

Energia&Clima



KlimaLand Alto Adige

Ecobilancio

Consigli di risparmio energetico

Pompe di calore

LIGNOALP®

Bauen mit Holz

Costruire in legno



Costruire in legno - pensare al futuro

Comunque immaginate la vostra nuova casa, è possibile realizzarla in legno, l'unico materiale da costruzione rinnovabile che in più immagazzina una tonnellata di CO₂ per metro cubo e protegge il clima.

LignoAlp ha tutte le competenze tecniche, il know-how e l'esperienza per realizzare case mono e plurifamiliari, edifici multipiano e grandi strutture. In ogni progetto mettiamo la massima cura, progettiamo ogni dettaglio e costruiamo edifici durevoli che vi daranno massima accoglienza e comfort.



visita lignoalp.com

A young child with a joyful expression, mouth wide open, holding a bunch of purple flowers. The child is wearing a striped shirt and dark overalls. The background is a soft-focus field of similar flowers.

alperia

La natura
è la fonte della
nostra energia

Da più di 120 anni produciamo energia pulita dalle risorse idriche del territorio, contribuendo così a ridurre le emissioni di CO₂ e a tutelare il clima. Per la natura, per l'ambiente e per le prossime generazioni.

www.alperia.eu

Indice

- 6 La sostenibilità è un investimento nel futuro
- 8 Klimahouse 2022
- 12 CasaClima Awards
 - 14 Ciasa Le Fiun
Municipio Nago Torbole
 - 15 House P2
Casa Righetto
 - 16 Santenwaldele
Grangia Borgata Vazon
 - 17 Premio del pubblico
Fidelity Cube
- 18 Alto Adige in cammino verso KlimaLand
- 22 Adattamento al cambiamento climatico
- 26 ComuniClima in aumento
- 28 Com'è il nostro bilancio di CO₂?
- 32 Una questione di materiale
- 36 Aria pura?
- 40 NUOVO bonus energia
- 42 Costruire è sempre più costoso
- 44 Pompa di calore, un multitalento
- 46 Come together, right now
- 48 La prima CasaClima
- 50 Qualche spunto per risparmiare energia
- 52 KlimaFactory: efficienza energetica che ripaga
- 54 Superbonus: luci e ombre
- 58 Mobilità sostenibile in Alto Adige
- 61 Ricaricare l'auto elettrica a casa
- 62 EUSALP
- 64 ScuolaClima
- 65 Progetto maturità - emissioni di CO₂ della scuola
- 66 Nuovo Bauhaus Europeo
- 67 Il nuovo vademecum del costruire bene
- 68 Prodotti Qualità CasaClima
- 69 Partner CasaClima
- 70 Impressum



32



44



50

” Alla luce di due anni di pandemia, della guerra in Ucraina, dell’accentuarsi delle difficoltà di approvvigionamento e dell’esplosione dei prezzi delle materie prime e dell’energia, le priorità delle agende politiche vengono ora reimpostate. Questo lo si può osservare bene dando uno sguardo alla Germania. Solo pochi mesi fa, il ministro federale dell’economia Robert Habeck sarebbe stato cosperso di pece e piume e spedito nel deserto arabico sia dagli amici sia dai nemici per essersi recato a fare shopping nella regione del Golfo per la fornitura di gas liquefatto.

Invece, la lungimiranza e il pragmatismo del ministro verde meritano il massimo rispetto. Egli esprime verità scomode quando considera la sicurezza dell’approvvigionamento energetico una priorità del momento e affronta apertamente il fatto che non è possibile ottenere la trasformazione necessaria senza rinunce. La sicurezza di approvvigionamento è un requisito essenziale per impedire gravi sconvolgimenti economici e sociali che farebbero retrocedere di anni la nostra politica climatica. Una tutela del clima veramente efficace è perseguibile solo da una posizione di forza, che presuppone il necessario margine di manovra economico e un’accezione della maggioranza della popolazione.

Allo stesso tempo Habeck ha lanciato ampie misure di tutela del clima con il “Pacchetto di Pasqua”, e in questo modo “supera gli antagonismi tra economia ed ecologia nei quali la politica climatica si è arenata per decenni”, la FAZ riassume così l’approccio non ideologico del politico attualmente più popolare della Germania.

Anche le misure del governo italiano per calmierare l’esplosione dei prezzi dell’energia sono corrette e importanti nel breve periodo, per alleggerire l’economia e scongiurare il pericolo di povertà energetica. Tuttavia, a medio e lungo termine possiamo liberarci dalla dipendenza dalle importazioni di energia fossile solo attraverso la massiccia espansione delle energie rinnovabili. Il requisito per l’attuazione è l’elettrificazione intersettoriale del nostro sistema energetico, dall’elettromobilità alle pompe di calore nelle case, o l’uso di idrogeno verde in aree difficili da decarbonizzare.

Questi obiettivi di politica energetica e di tutela del clima devono essere applicati su tutti i livelli attuativi, sulle opzioni che stiamo stabilendo a livello provinciale con le modifiche al piano climatico, ma anche su noi stessi con le grandi e piccole decisioni nella nostra vita quotidiana.

Qui in Alto Adige, uno degli obiettivi principali deve essere quello di attingere al grande potenziale non sfruttato del fotovoltaico, soprattutto sui tetti degli edifici residenziali, commerciali ed industriali. Con il quadro normativo per le comunità energetiche è stato creato un importante requisito per un cambiamento di paradigma verso la decentralizzazione della produzione di energia e i modelli di prosumer, in cui famiglie, imprese ed enti pubblici generano e usano l’elettricità in modo condiviso.

Tuttavia, al primo posto assoluto bisogna mettere il risparmio energetico e il miglioramento dell’efficienza, perché l’energia più economica e pulita è ancora quella che non viene consumata.

Soprattutto il settore delle costruzioni è uno dei comparti economici a più alta intensità di energia e di materie prime, responsabile di un terzo delle nostre emissioni di CO₂. Oggi, in una CasaClima altamente efficiente, l’“energia grigia” inglobata nei materiali e il consumo energetico nella fase di esercizio dell’edificio sono più o meno uguali. Costruire in modo sostenibile significa quindi mantenere il consumo delle risorse e l’impatto ambientale il più bassi possibile durante l’intero ciclo di vita di un fabbricato. D’altro canto, è anche importante plasmare l’impatto dell’edificio sulle persone, sulla loro salute e sul loro benessere nel modo più ottimale possibile.

L’edilizia integralmente sostenibile sta diventando più importante per un numero sempre più ampio di costruttori altoatesini e questo è dimostrato dal fatto che quasi un edificio nuovo su quattro viene costruito secondo i criteri CasaClima Nature. Con il nuovo manuale gratuito del costruire bene di CasaClima mettiamo a fuoco i numerosi aspetti da prendere in considerazione per affrontare un progetto di costruzione disponendo di tutte le informazioni necessarie.

Buona lettura!



Dr. Ing. Ulrich Santa
Direttore Generale Agenzia CasaClima

Una svolta epocale

La sostenibilità è un investimento nel futuro

Con la strategia “Everyday for future” la provincia dell’Alto Adige intende orientare il proprio sviluppo verso i grandi obiettivi di sostenibilità delle Nazioni Unite. Quali argomenti sono particolarmente importanti per l’Alto Adige e quali devono essere affrontati in via prioritaria in base all’urgenza?

” La strategia verso la sostenibilità della Giunta provinciale si muove nel quadro degli obiettivi di sostenibilità fissati dalle Nazioni Unite, gli “Obiettivi di sviluppo sostenibile” (Sustainable development goals - SDGs). Questa strategia è stata declinata in sette ambiti d’azione prioritari, adattati alla realtà altoatesina: riduzione delle emissioni di gas serra, competitività, sicurezza sociale e pari opportunità, salvaguardia dell’ambiente naturale e della biodiversità, cambiamento nel comportamento dei consumatori e nella produzione, trasparenza ed equità e servizi pubblici di qualità. L’attuazione avviene nei singoli Dipartimenti dell’amministrazione provinciale con l’approvazione di piani d’azione strategici, come ad esempio il Piano clima - Energia Alto Adige 2050, attualmente in fase di revisione. Le proposte di riesame - ivi comprese quelle della consultazione pubblica conclusa alla fine dell’anno scorso - sono attualmente in fase di valutazione da parte di un gruppo di esperti di livello internazionale.

Il tema dell’approvvigionamento e dell’autonomia energetica dell’Alto

Adige, anche a causa degli aumenti del prezzo dell’energia elettrica, è sicuramente una tra le massime priorità nell’agenda della Giunta provinciale. L’Alto Adige ha il potenziale per essere un esportatore netto di energia prodotta in modo sostenibile. Stiamo ragionando se ed eventualmente a quali condizioni, sarebbe possibile utilizzarla come risorsa primariamente messa a disposizione del nostro territorio. Ciò sarebbe necessario e auspicabile, se vogliamo perseguire l’obiettivo della neutralità carbonica. Riusciremo a raggiungere questo traguardo solo diminuendo il nostro consumo di energia e sostituendo l’energia da fonti non rinnovabili con energia sostenibile. Inoltre per raggiungere tale scopo, è essenziale promuovere le comunità energetiche e un’economia sempre più circolare.

Non è facile trovare un equilibrio di interessi tra la sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Quali sono, secondo Lei, i fattori determinanti per il successo di questo compito comune, affinché nessuno di questi aspetti sia messo in secondo piano?

” Negli ultimi decenni nel tessuto economico e sociale dell’Alto Adige sono state poste delle solide basi che ci permettono e che ci permetteranno di affrontare le sfide future che ci aspettano. Riconoscere quanto è stato fatto sfruttando in modo creativo le dinamiche esistenti e promuovere percorsi di coinvolgi-

mento attivo delle comunità sono, a mio modo di avviso, alcuni degli ingredienti fondamentali per raggiungere gli ambiziosi traguardi che ci siamo prefissati.

Alla base della sostenibilità sociale ci sono varie misure che permettono di attuare concretamente l’uguaglianza dei cittadini e le pari opportunità. Tra queste figurano i servizi che supportano la conciliazione dei tempi della famiglia con quelli del lavoro, i meccanismi di compensazione sociale e le forme di sostegno alla realizzazione di spazi abitativi. Un importante contributo è dato inoltre dal sistema scolastico, che tramite il primo ciclo di istruzione unificato offre a tutta la popolazione un accesso paritario all’istruzione. La concezione della scuola come istituzione inclusiva rafforza questo effetto. Vi è poi la formazione duale che, qualificata come sistema d’istruzione di pari rango e non come soluzione di ripiego, completa questo importante obiettivo. D’altro canto, gli inevitabili cambiamenti sociali pongono il sistema scuola di fronte a sfide sempre più grandi, ma le basi da cui partiamo ci permettono di proseguire fiduciosi sulla strada dello sviluppo.

La trasformazione dell’Alto Adige da territorio agricolo con un elevato saldo migratorio negativo in un’economia moderna estremamente stabile è un esempio di sostenibilità economica. A livello locale si è interamente compiuta la trasformazione di un turismo incentrato principalmente sull’affitto di camere a uno di alta qualità. Nell’industria a dare un primo significativo

impulso sono stati gli insediamenti incentivati negli anni Settanta del secolo scorso. Ne è seguito un costante sviluppo che conta oggi in Alto Adige un numero piuttosto considerevole di aziende leader nei rispettivi settori di competenza, affermate anche a livello mondiale. Ad esse si affiancano numerose piccole imprese, distribuite su tutto il territorio provinciale, che completano in modo ottimale il quadro complessivo. In tutte le crisi congiunturali, dal 1980 ad oggi, l'economia altoatesina si è dimostrata stabile. E se continuerà a crescere in maniera adeguata potrà pensare di essere resiliente anche in futuro.

A che punto è l'Alto Adige in termini di protezione del clima, e dove abbiamo ancora margine di miglioramento?

” In Alto Adige abbiamo fatto tanto e tanto resta ancora da fare sotto questo aspetto. L'impronta ecologica media pro-capite è di 5,3 tonnellate di CO₂eq all'anno per ogni residente. Il dato riportato nel “Piano Clima Energia-Alto Adige-2050” è più basso (4,4t) perché non include le emissioni di metano e di protossido di azoto non legate a processi combustivi, prerogativa, in particolare, del settore agricolo. Ciò premesso, in alcuni settori bisognerà lavorare intensamente se si vuole ridurre le emissioni: i dati mostrano che, rispetto alla media italiana, in Alto Adige la maggior incidenza in termini di rilascio di CO₂ è data dal trasporto su strada e dall'agricoltura con una minore incidenza del settore industriale e di quello legato al riscaldamento. È proprio nel settore della produzione di energia che è particolarmente significativa la differenza, rispetto alla media italiana. In Alto Adige, grazie alla produzione prevalente di energia idroelettrica, le emissioni in questo

settore sono trascurabili. Nel resto d'Italia nella produzione di energia elettrica vanno conteggiate anche le emissioni provenienti dall'utilizzo di fonti fossili e dai processi di raffinazione e di trasformazione dei prodotti del petrolio.

Sono i dati di cui disponiamo a fornirci delle indicazioni preziose in merito a quali siano gli ambiti in cui è indispensabile intervenire e con i maggiori margini di miglioramento.

Quali sono, secondo Lei, le priorità per i prossimi anni? Quali sono le misure più efficaci da adottare?

” È assolutamente necessario tradurre gli obiettivi quantitativi dell'Accordo di Parigi e dei successivi accordi e atti dell'Unione Europea in strumenti concreti di azione a livello provinciale, verificando la corrispondenza degli stessi con quelli del Piano Clima Energia – Alto Adige 2050. È altresì necessario mettere a punto

una strategia provinciale di adattamento ai cambiamenti climatici, integrare nelle leggi provinciali e nei piani specifici le misure di mitigazione e di resilienza in particolare nella legge provinciale sul territorio e il paesaggio, nel piano d'utilizzazione delle acque, nel piano delle zone a rischio e nel piano forestale.

Secondo Lei, come sarà la provincia dell'Alto Adige nel 2050?

” La tutela del clima non è soltanto una questione di disposizioni di legge, soluzioni tecniche o incentivi giusti. Ridurre le emissioni di gas serra è un compito che spetta all'intera comunità, ripensando le proprie abitudini e lo stile di vita. Cittadini, aziende, scuola, ricerca: tutti possono e devono dare il proprio contributo. Sono certo che l'Alto Adige, anche nel futuro, saprà fare la propria parte in questo, continuando ad essere un esempio di Terra di innovazione, trasformando questa grande sfida in nuove possibilità di sviluppo. ■



Klimahouse 2022: Tutte le risposte per costruire o riqualificare green

La manifestazione internazionale sul risanamento e l'efficienza energetica in edilizia torna in presenza dal 18 al 21 maggio 2022 a Fiera Bolzano. Tante sono le novità in programma, tra divulgazione, aggiornamento e concrete opportunità di business: Klimahouse continua il suo viaggio verso la trasformazione da classica fiera a piattaforma ibrida, attiva 365 giorni l'anno.

Klimahouse è diventata un successo di pubblico anche grazie ai suoi momenti di formazione e informazione unici nel loro genere: oltre alle conferenze specialistiche, ai pitches delle startup e alle visite guidate, il programma prevede grande attenzione anche ai consumatori finali che vogliono portare un vero e proprio cambiamento anche nelle proprie abitazioni. Sabato 21 maggio sarà quindi la giornata dedicata ai com-

mittenti privati interessati al Vivere sostenibile: al centro il tema della sostenibilità a 360 gradi.

Tanti gli appuntamenti in programma, a partire dalle consulenze gratuite dell'Agenzia CasaClima, durante le quali i tecnici saranno a completa disposizione, sul palco del Klimahouse Innovation Forum, per rispondere ancora una volta - gratuitamente - a tutte le domande sull'efficienza energetica degli edifici e sulle ristrutturazioni.

E ancora: la presentazione del nuovo Vademecum del costruire bene, un supporto tecnico, gratuito e di facile lettura, per chi vuole intraprendere il percorso di costruire o ristrutturare la propria casa.

Ad attendere i visitatori anche numerosi momenti informativi, grazie al prezioso contributo di partner quali ANACI - Associazione Nazionale Amministratori Condominiali, CIGL e gli Uffici Energia e tutela del clima e Pro-





Foto: De Sandre



Foto: Helmuth Rier



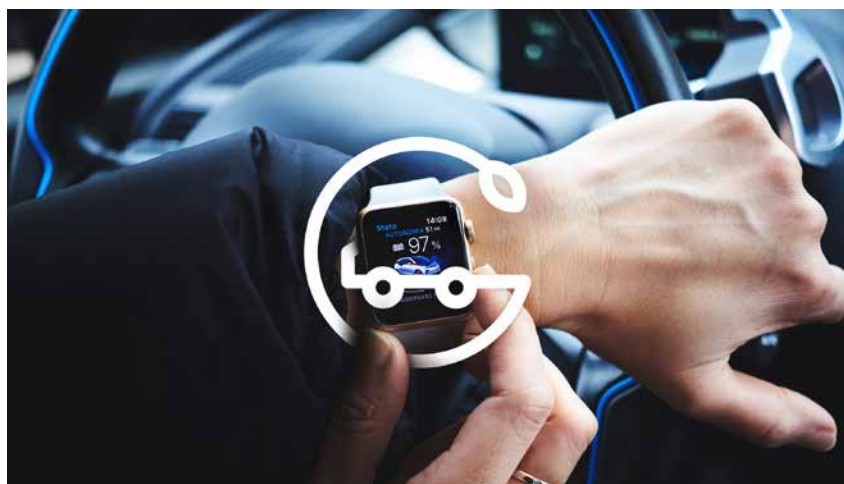
mozione dell'edilizia agevolata della Provincia di Bolzano. Le tematiche saranno di grande attualità, a partire dal Superbonus 110%, passando per la ristrutturazione, fino all'efficienza energetica e al comfort abitativo. Nuova è anche la suddivisione dei 4 giorni della fiera, ognuno dei quali sarà focalizzato su una tematica specifica. Si inizia il 18 maggio con un focus sull'architettura; il 19 maggio invece si parlerà di economia circolare, rivolgendosi soprattutto ai professionisti. Quest'ultimi saranno i destinatari anche delle attività del 20 maggio, concentrate sul mondo del legno con, tra i molti eventi in programma, il Klimahouse Wood Summit: un incontro interamente dedicato al tema della costruzione in legno, con le sue molteplici sfaccettature e la sua crescente importanza per l'edilizia residenziale su larga scala. Infine, il 21 maggio si darà spazio al vivere



sostenibile per professionisti e committenti privati, con le consulenze di tecnici CasaClima ed esperti della Provincia di Bolzano e la Klimahouse Academy.

Completa le principali novità di Klimahouse 2022 Klimamobility, evento che per la prima volta si svolgerà in 2 giornate (venerdì 20 e sabato 21) e vedrà accanto al Klimamobility Con-

gress, una parte espositiva con le startup più innovative ed eventi rivolti ai professionisti, ma anche consulenze gratuite, expo e test drive per privati. Accanto a tutto ciò la conferma di appuntamenti e iniziative che sono ormai considerati un punto di riferimento per tutti gli operatori. Il Klimahouse Congress, con 3 giornate al MEC per presentare le prospettive più innovative e futuristiche del comparto (con Joachim Ebl, Vincent Gruis, Chris Precht). Il Klimahouse Prize, premio all'eccellenza organizzato in collaborazione con il Politecnico di Milano per le aziende espositrici più virtuose che si sono distinte con la loro capacità di innovare, rafforzare ed ampliare il mercato dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale in un'ottica di economia circolare. I Klimahouse Tours, con la Fondazione Architettura Alto Adige: una serie di visite tematiche guidate per conoscere da vicino i migliori esempi dell'architettura sostenibile locale. ■



Klimahouse 2022

Klimahouse 2022 da mercoledì 18 a sabato 21 maggio, dalle ore 9 alle 18.

Il Ticket online con scelta della giornata di visita, al costo di 11 euro consente di viaggiare gratis da e per la Fiera su tutti mezzi pubblici dell'Alto Adige.

Informazioni e biglietti: www.klimahouse.it

Sorprendenti prospettive

TECNOLOGIA D'ECCELLENZA E DESIGN.



40
ANNI QUALITÀ

Da sempre abbiniamo la tecnologia più avanzata al design più ambizioso avvalendoci della nostra comprovata abilità artigianale. Il risultato? Finestre, facciate e porte-finestre che soddisfano anche le esigenze più raffinate. Venite a scoprire l'ampia gamma di possibili soluzioni.

www.suedtirol-fenster.com

Südtirol®
FENSTER

Gli CasaClima Awards

Venerdì 10 settembre si è svolta la cerimonia dei CasaClima Awards presso l'Hotel Sheraton di Bolzano. La prestigiosa premiazione è arrivata alla sua 19esima edizione.

L'ambito "cubo d'oro" è stato andato, come ogni anno, a quei progettisti e costruttori che meglio hanno interpretano il concetto dell'edilizia di qualità dal punto di vista energetico e di sostenibilità. Elementi come stile architettonico, metodo di costruzione o scelta di materiali sono liberamente interpretati mentre i criteri valutati riguardano soprattutto il basso consumo energetico, l'equilibrio ecologico e il comfort del clima interno nel rispetto delle esigenze del committente.

La giuria, complessivamente, ha valutato oltre 1.332 edifici di ogni destinazione d'uso e tipologia: privati e pubblici, residenziali, commerciali, industriali, di nuova costruzione o ristrutturati. Sono stati sei gli edifici premiati dalla commissione di esperti. Il settimo premio assegnato è stato quello del pubblico, decretato attraverso il voto online.

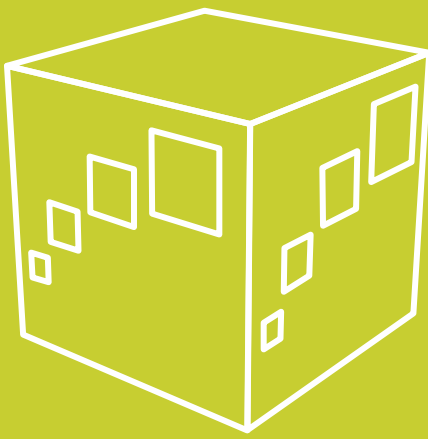
Luca Mercalli relatore, ma anche premiato

Hanno presenziato alla cerimonia il governatore Arno Kompatscher, l'assessore provinciale Giuliano Vettorato e il sindaco di Bolzano Renzo Caramaschi. Ulrich Santa, direttore di dell'Agenzia CasaClima, da padrone di casa, ha moderando l'evento. Come ospite di spicco è intervenuto anche il noto meteorologo Luca Mercalli che, oltre ad essere il committente di una casa premiata, ha condiviso con la platea una visione sul futuro sviluppo del clima nella regione alpina.

Il primo cubo d'oro è stato consegnato al progetto "Ciasa Le Fiun" (Arch. Daniel Ellecosta) a San Vigilio di Marebbe. La giuria ha apprezzato, oltre al modo in cui la casa interpreta le necessità abitative moderne inserendosi nel contesto architettonico rurale della Val Badia, anche la coesistenza tra tecniche e materiali costruttivi tradizionali e moderni sistemi tecnologici di elevata efficienza e sostenibilità.

Ad Appiano è stata premiata la **House P2** (monovolume architecture+design), una villa che si presenta come un'oasi privata perfettamente inserita nel paesaggio circostante. Demolita e poi ricostruita con materiali locali ha seguito una progettazione energetica e ambientale attenta, che ne fanno un brillante esempio di edificio certificato CasaClima Nature. Il terzo cubo CasaClima ha premiato il complesso edilizio **Santenwaldele** (Stu-





dio Stifter + Bachmann), un edificio polifunzionale che il comune di San Pancrazio, in Val d'Ultimo, ha destinato alla cittadinanza per lo sport e il tempo libero rispondendo appieno alle richieste di spazi pubblici confortevoli ed efficienti. Tre premi sono stati assegnati fuori provincia: uno al **municipio di Nago Torbole** sul lago di Garda (Arch. Matteo Meregà) apprezzato per le sue elevate prestazioni in termini di so-

stenibilità ed efficienza energetica. La costruzione in legno ha la doppia certificazione CasaClima Gold Nature e ARCA Platinum e offre un'interpretazione moderna di un'edilizia pubblica di altissima qualità.

Un altro premio è stato assegnato a **Casa Righetto** (Geom. Pranovi) in provincia di Venezia, ad un edificio che declina la tipica edilizia della campagna veneta attraverso un

linguaggio architettonico contemporaneo dove il gioco armonioso di contrasti tra tradizione e modernità restituisce un'abitazione funzionale, confortevole e sostenibile.

Infine, l'ultimo cubo d'oro è stato consegnato alla **Grangia Borgata Vazon** (Arch. Elena Mercalli, Arch. Dario Miron) per la ristrutturazione esemplare di una vecchia cascina alpina in Piemonte, vicino al confine francese. Nel corso della ristrutturazione, le molte sfide - non solo tecniche - sono state risolte in modo eccellente secondo le linee guida del protocollo CasaClima R. Il risultato: un'abitazione accogliente e funzionale nel rispetto della tradizione e dell'ambiente.

Il premio del pubblico

Un momento molto atteso della cerimonia è quello della consegna del premio del pubblico, che è avvenuto per votazione pubblica online. Tra i 23 finalisti, a spuntarla su tutti è stato il **Condominio CasaClima** a Milano (d.n.a. ARCHITECTS), un edificio plurifamiliare in una posizione centrale di Milano.

Tutti gli edifici partecipanti e premiati agli Awards CasaClima sono visionabili sul sito www.casaclima-awards.it ■



CasaClima Awards

19esima edizione

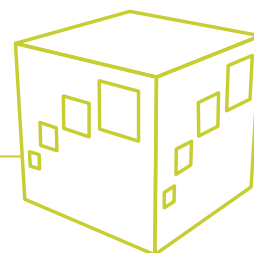
1.332 edifici certificati nell'anno scorso

23 finalisti

6 edifici premiati + premio del pubblico



Ciasa Le Fiun



INFO

CasaClima A

Ubicazione

Marebbe (BZ)

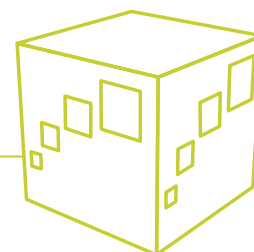
Committente

S. Pedevilla - Home & Textiles

Progett. architettonica

Arch. Daniel Ellecosta

Municipio Nago Torbole



INFO

CasaClima A

Ubicazione

Nago Torbole (TN)

Committente

Comune

Prog. architettonica

Arch. Matteo Marega

Prog. esecutiva e direzione lavori

Ing. Carli Lorenzo

Prog. impianti termici

Per. Ind. Diego Broilo

Prog. impianti elettrici

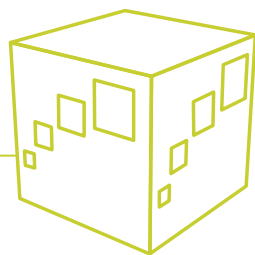
Per. Ind. Cesare De Oliva

Consulenza energetica/sostenibilità

Peter Erlacher

Prog. Strutturale

Ing. Stefano Moravi



INFO

Ubicazione Appiano (BZ)

Committente

C. Pezzeri, J. Runggatscher

Prog. architettonica

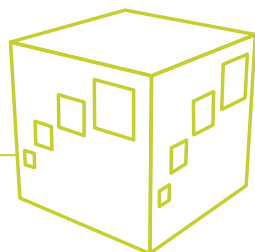
monovolume architecture + design

Progettazione impiantistica

Per. Ind. Thomas Dissertori



House P2



INFO

Ubicazione

Stra (VE)

Committente

P. Righetto

Prog. architettonica

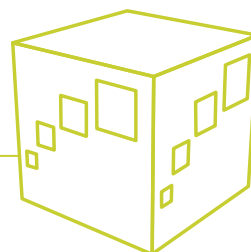
Studio Geom. Pranovi

Casa Righetto





Santenwaldele



INFO

Ubicazione

S. Pancrazio (BZ)

Committente Gemeinde Comune

Progett. arch.

Stifter + Bachmann Architekten

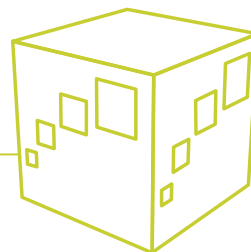
Progett. impiantistica

Studio Troi & Schenk, P.I. Dieter Schenk

Progett. CasaClima

Bergmeister GmbH

Grangia Borgata Vazon



INFO

Ubicazione

Oulx - Borgata Vazon (TO)

Committente

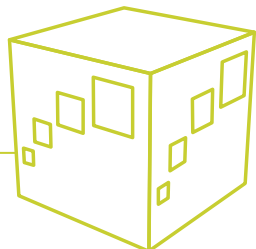
L. Mercalli

Progett. architettonica

Arch. Elena Mercalli, Arch. Dario Miron

Progett. impiantistica

Ing. Stefano Perassi



INFO

Premio del pubblico

Ubicazione Milano

Committente

CO.GE.MA. S.p.A

Progett. architettonica

dYNAMIC nETWORK aRCHITECTS,
Milano

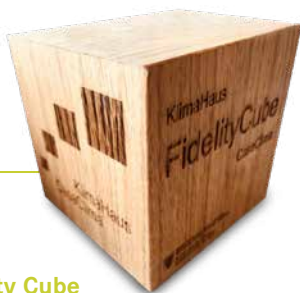
Consulenza CasaClima

Per. ind. Roberto Ornati



CasaClima in via Comune Antico a Milano

Gardenia Srl



INFO

Fidelity Cube



L'Alto Adige in cammino verso KlimaLand


Südtirol • Alto Adige



Con l'aggiornamento del Piano Clima si intende perfezionare gli obiettivi di tutela del clima della Provincia avviando oltre 100 provvedimenti per raggiungerli.

Con l'adozione del proprio piano energetico e climatico nel 2011, l'Alto Adige è stata una delle prime regioni in Europa con una strategia locale di tutela del clima idonea a raggiungere obiettivi quantitativi a medio e lungo termine. Dato che una gran parte dei gas a effetto serra prodotti dall'uomo, circa l'80%, proviene dall'uso dell'energia, è necessario ridurre le emissioni di CO₂ pro capite a 1,5 t all'anno e la potenza continua

a 2.200 W pro capite entro il 2050, attraverso misure di efficienza energetica e la sostituzione dei combustibili fossili con energia da fonti rinnovabili. Il consumo di energia (compresi i trasporti) deve essere coperto al 90% da fonti rinnovabili entro tale data.

Bilancio intermedio

Nel 2014 la copertura del fabbisogno energetico con energia da fonti rin-

novabili ha raggiunto in Alto Adige un valore di quasi il 70%. Negli anni successivi tale valore è diminuito di nuovo leggermente. Questo sviluppo è dovuto principalmente alle fluttuazioni legate alle condizioni meteorologiche,, soprattutto nell'energia idroelettrica. Una situazione simile si riscontra per l'intensità energetica per abitante che, dopo un calo temporaneo, è tornata al livello di 10 anni fa. Anche le emissioni sono scese



al di sotto delle 4,25 tonnellate per persona nel 2014, per risalire leggermente negli anni successivi.

Tuttavia, in questo sviluppo bisogna prendere in considerazione la crescita della popolazione dal 2011 (+6%) e la crescita economica (+25% fino alla crisi dovuta al coronavirus). Grazie agli elevati standard CasaClima, il consumo energetico dei quasi 7.500 nuovi edifici residenziali costruiti in Alto Adige da allora è molto ridotto.

Sono necessari maggiori sforzi

Senza ombra di dubbio sono ora necessari sforzi molto maggiori per raggiungere gli obiettivi stringenti del “Green Deal” verso la neutralità climatica. L’Alto Adige è ancora molto indietro rispetto al suo potenziale soprattutto nell’uso del fotovoltaico, tecnologia relativamente facile ed economica da implementare. Tuttavia, secondo il motto europeo “Putting Energy Efficiency First”, il

potenziale di risparmio dovrebbe essere realizzato prima nell’industria e nel commercio, nella mobilità, e non da ultimo nel settore dell’edilizia, soprattutto nella ristrutturazione degli edifici esistenti.

Il riesame e la revisione del Piano Clima sono previsti ogni cinque anni, non solo per fare il punto sul grado di raggiungimento degli obiettivi intermedi fissati, ma anche per valutare l’efficacia delle misure intraprese e apportare delle migliorie.

Coinvolgimento dei cittadini nella revisione

L’aggiornamento 2021 è stato elaborato dall’Agenzia provinciale per l’ambiente e la tutela del clima in collaborazione con Agenzia per l’Energia Alto Adige - CasaClima e con il coinvolgimento di tutti i dipartimenti dell’amministrazione provinciale. Dopo il via libera da parte della Giunta provinciale, questa prima bozza è stata pubblicata online su

www.klimaland.bz per la fase di consultazione pubblica. Per la prima volta i cittadini e le cittadine, le organizzazioni e i rappresentanti dell’economia e della ricerca hanno potuto partecipare attivamente a questo processo. È stato possibile valutare e commentare le misure proposte, ma soprattutto presentare nuove idee e suggerimenti.

Più di 2.800 utenti hanno visitato la piattaforma lasciando migliaia di feedback e nuove proposte. Contemporaneamente si sono tenuti numerosi incontri con i sindaci, i vari gruppi d’interesse, i sindacati e le organizzazioni giovanili, in occasione dei quali è stata presentata la proposta di revisione e si sono raccolte le opinioni. Inoltre, sono pervenuti 15 pareri scritti più esaurienti da parte di associazioni, organizzazioni e persone singole.

Commissione di esperti

Un gruppo di esperti esterni nominati dalla Giunta provinciale ha



ora il compito di valutare l'efficacia, l'idoneità e la fattibilità di tutte le proposte. La commissione è formata da: Roberta Bottacin (vice-direttrice dell'Istituto per l'Ambiente Alpino presso EURAC), Stefano Ciurnelli (direttore della TPS Transport Planning Service di Perugia), Andrea Gasparella (esperto di energia e professore della Libera Università di Bolzano), Georg Kaser (mete-

reologo e geofisico, professore presso l'Istituto di geografia dell'Università di Innsbruck), Wolfram Sparber (direttore dell'Istituto energie rinnovabili dell'Eurac), Gottfried Tappeiner (professore presso l'Università di Innsbruck), Federico Testa (professore di Economia e gestione delle imprese all'Università di Verona ed ex presidente dell'ENEA), Erich Tasser (ricercatore presso l'Isti-

tuto per l'Ambiente Alpino presso EURAC) e Federica Viganò (docente in Economia sociale e sociologia economica alla Libera Università di Bolzano).

Questo processo dovrebbe essere completato entro la fine di giugno in modo che il Piano Clima finale possa essere approvato dalla Giunta provinciale e le misure attuate di conseguenza. ■

Piano clima, partecipa anche tu!

EVERYDAY FOR FUTURE

Scopri di più →

Novità da KlimaLand

KlimaLand nel web

Su www.klimaland.bz, l'Agenzia CasaClima ha pubblicato numerose informazioni su temi riguardanti la tutela del clima e la sostenibilità, rendendo facilmente accessibili le offerte dell'Agenzia per l'ambiente, di CasaClima, Green Mobility, Ökoinstitut e altre istituzioni. Il sito informa regolarmente sui prossimi GreenEvents e offre consigli pratici su come ridurre la propria impronta ecologica nelle grandi e piccole azioni della vita quotidiana.

“Con il nuovo portale vogliamo informare in modo esaustivo sulle conoscenze di base e sugli sviluppi nei vari settori tematici e tenere aggiornata la popolazione su offerte, iniziative, eventi e possibilità di finanziamento”, spiega il direttore generale Ulrich Santa, “i cittadini dovrebbero anche esprimere la loro opinione e partecipare attivamente alla discussione, come per esempio nella revisione del Piano Clima o attraverso la partecipazione degli alunni al concorso di idee ‘Missione ScuolaClima’”. L’offerta sarà ampliata costantemente e integrata con nuovi aspetti.

Adattamento al cambiamento climatico

Il cambiamento climatico è chiaramente misurabile anche in Alto Adige. Oltre all'intensificazione delle misure di tutela del clima sono necessarie misure di adattamento alle conseguenze inevitabili del cambiamento climatico a tutti i livelli.

Ruolo dei comuni

L'urbanistica e l'edilizia sono di competenza dei comuni, che dovranno quindi occuparsi maggiormente di questo tema. Merano è uno dei primi comuni dell'Alto Adige che ha affrontato in modo esaustivo il tema dell'adattamento al clima e ha sviluppato

un'ampia strategia di adattamento. Negli ultimi 30 anni le temperature nella città del Passirio sono aumentate in media di circa 1,8 °C in estate e di poco meno di 1 °C in inverno. Si parte oggi dal presupposto che il caldo e gli eventi meteorologici estremi aumenteranno nei prossimi decenni. Affinché Merano rimanga una città vivibile dal punto di vista ecologico, economico e sociale, sono stati formulati tre obiettivi prioritari: in primo luogo, la riduzione del carico di calore e la creazione di aree di ritenzione, soprattutto nell'area urbana del comune. In secondo luogo, il sostegno alla popolazione e la comuni-

cazione del rischio durante i periodi caldi a livello dei quartieri. In terzo luogo, la riduzione o la prevenzione del rischio di inondazioni, che è aggravato, tra l'altro, dal sistema storico di canali d'irrigazione, che non è adatto alla situazione attuale.

Anche il comune di Bolzano ha reagito già nel 2004 al fenomeno delle isole di calore. Introducendo la cosiddetta procedura RIE (indice di limitazione delle superfici sigillate), che fornisce misure alternative per le aree edificate. Il risultato di questa procedura è sotto gli occhi di tutti. La proporzione di tetti verdi nel capoluogo altoatesino è più alta che in ogni altra città comparabile.





© AdobeStock/Astrid Gaast



© AdobeStock/Fabio Lotti

Misure a livello di edificio

Con il loro consumo di energia e di risorse, gli edifici hanno una grande influenza sul cambiamento climatico. Ma anche le conseguenze della crisi climatica, che non possono più essere evitate, hanno una notevole influenza diretta sugli edifici. Eventi meteorologici estremi sempre più frequenti lasciano il segno anche sul nostro tessuto edilizio, per fare solo un esempio. Tuttavia, ogni proprietario di casa può prendere misure preventive per evitare o mitigare i danni. Pericoli particolari si presentano in estate a causa di temperature elevate, tempeste o raffiche di vento e inondazioni. In inverno, gli alti carichi di neve possono essere pericolosi per i tetti.

Nella progettazione di qualsiasi nuovo edificio vale certamente la pena di prendere in considerazione queste influenze ambientali e di reagire secon-

do il luogo e la situazione concreta di pericolo. L'eventuale adeguamento di edifici esistenti è di solito più complesso e costoso, basta considerare la sigillatura di un seminterrato successiva alla costruzione. Vale quindi la pena di progettare precauzioni strutturali contro pioggia battente, caldo torrido o tempeste di vento sempre più frequenti direttamente quando si costruisce una casa.

Caldo torrido

Le aree urbane densamente popolate sono particolarmente colpite dal maggiore carico termico estivo. Il surriscaldamento o "l'effetto forno" è spesso dovuto alle condizioni topografiche, ma anche alla mancanza di raffrescamento attraverso la capacità evaporativa delle piante. Le estese impermeabilizzazioni del suolo e le

strutture edilizie che riflettono il calore aggravano il problema.

Le alte temperature possono avere un impatto negativo sulla costruzione e sui componenti edilizi. Il calore fa invecchiare i materiali più rapidamente e possono verificarsi danni come crepe, scolorimento, infragilimento o deformazione. Le alte temperature dell'aria interna riducono anche la sensazione generale di benessere e, nel peggiore dei casi, possono portare a stress fisico o addirittura a danni alla salute degli occupanti. Soprattutto i bambini piccoli, le persone malate o quelle anziane dovrebbero essere protetti dal calore. Per mitigare il problema del surriscaldamento all'interno degli ambienti intorno agli edifici ci sono una varietà di misure attive e passive che possono essere applicate. Oltre a sistemi di ombreggiamento appropriati, alta massa termica,

ventilazione naturale, facciate verdi e tetti verdi, a livello di quartiere si sta tentando di creare zone verdi per abbassare la temperatura.

Tempeste

Anche l'Alto Adige negli ultimi anni è stato colpito da tempeste più frequentemente. Basti pensare a quella chiamata Vaia del 2018, che ha causato gravi danni non solo agli alberi, ma anche agli edifici, non solo in Alto Adige, ma anche in altre regioni. Edifici e terreni esposti comportano un rischio potenziale maggiore durante gli eventi temporaleschi. Le raffiche che si verificano durante una tempesta possono generare elevati carichi di vento sull'edificio.

Le aree sensibili al vento come la facciata, il tetto o i portici dovrebbero essere progettati e realizzati per essere



© AdobeStock/murphy44



© AdobeStock / swa182

a prova di tempesta. Un aspetto importante è anche quello di identificare i possibili pericoli che non sono direttamente legati al proprio edificio, come gli alberi nelle vicinanze dell'edificio.

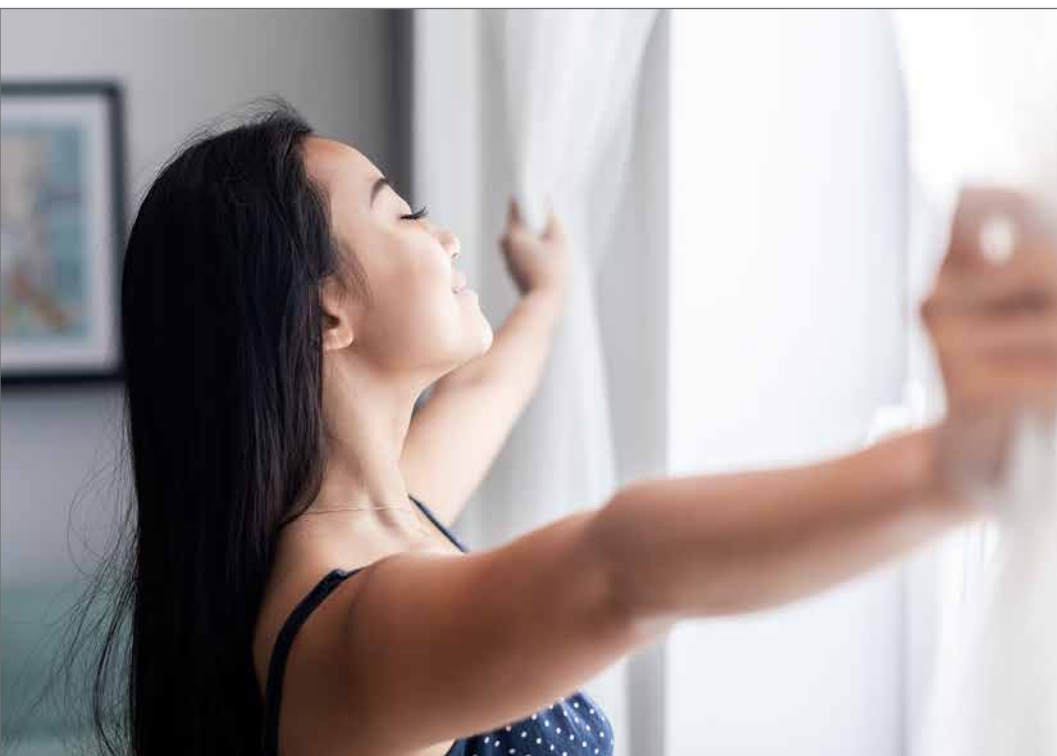
Pioggia battente

Le precipitazioni intense sono precipitazioni che comportano più di 20 litri in un'ora per metro quadrato.

Con l'aumento delle temperature in estate l'atmosfera si carica di più vapore acqueo, che può cadere improvvisamente come pioggia battente, o sempre più spesso addirittura come bombe d'acqua, quando le masse d'aria si raffreddano. Se l'acqua non viene assorbita abbastanza velocemente dal sottosuolo a causa dell'impermeabilizzazione del suolo, possono verificarsi inondazioni locali. Il problema è aggravato da terreni gravemente

essiccati e da superfici estesamente sigillate.

Per prevenire i danni, si dovrebbe prestare particolare attenzione a pianificare le entrate delle cantine e dei garage e i pozzi delle cantine in modo tale che non vengano allagati durante le piogge più forti. Si raccomandano inoltre barriere antiriflusso all'interno del sistema fognario per evitare che le acque reflue finiscano nelle cantine. ■



ISODOMUS[®]
INDOOR CLIMATE DESIGN



Il vostro partner per la ventilazione comfort

Meltem[®]
LÜFTUNG & WÄRMERÜCKGEWINNUNG

ComuniClima in aumento

I comuni sono attori importanti nella realizzazione concreta degli obiettivi di tutela del clima. Allo stesso tempo rappresentano anche la chiave per raggiungere e coinvolgere la popolazione in questo processo.

Il programma ComuneClima dell'Agenzia CasaClima li sostiene nello sviluppo e nell'attuazione concreta di misure di risparmio energetico e tutela del clima. I comuni sono accompagnati nel loro percorso di ComuniClima da consulenti appositamente formati che forniscono loro supporto tecnico e organizzativo. Il programma ComuneClima deve essere inteso come un processo di miglioramento continuo della tutela del

clima, in cui i comuni devono confermare i loro risultati nel corso di audit regolari.

Gestione sistematica dell'energia

Il programma ComuneClima si basa sull'European Energy Award (eea) ed è un elemento centrale per la realizzazione degli obiettivi del KlimaLand altoatesino. Circa cinquanta comuni altoatesini partecipano ora al programma KlimaGemeinde. Tra gli strumenti a disposizione per l'implementazione delle misure richieste si segnalano il software per bilanci energetici "Energy Report Online", varie checklist dedicate e altri strumenti specifici.

Per diventare un ComuneClima devono essere raggiunti alcuni obiettivi minimi nel campo dell'efficienza energetica e della tutela del clima. La valutazione si basa su un ampio catalogo di misure. A seconda del grado di implementazione si possono raggiungere diversi livelli di certificazione, da Light a Gold.

Benefici per i cittadini e l'ambiente

Le possibilità per i comuni di agire a favore della tutela del clima sono varie. Gli sforzi comunali ripagano le amministrazioni grazie ai risparmi energetici ottenuti e contribuiscono a un aumento della qualità della vita nei comuni. Per questo motivo molti comuni utilizzano con successo la certificazione anche per il marketing delle località in termini di sostenibilità.

Quali misure?

I ComuniClima sono valutati in base alle loro prestazioni nella politica energetica e di tutela del clima. Molte di queste amministrazioni pubbliche hanno già attuato politiche esemplari nei settori di riferimento. Le misure vanno dal rinnovamento energetico degli edifici pubblici alla conversione dell'illuminazione stradale in un'efficiente illuminazione a LED, dalle nuove offerte per la mobilità dolce e la riduzione del traffico ai criteri per gli acquisti verdi e al coinvolgimento dei cittadini. Alcuni esempi pratici da Badia e Merano:

- il comune di Badia ha istituito delle stazioni pubbliche di ricarica rapida per promuovere l'uso di veicoli elettrici tra i suoi cittadini e per soddisfare la domanda di un numero crescente di turisti che raggiungono la loro destinazione di vacanza in auto elettrica;





- Badia ha anche implementato una campagna di informazione attraverso la rivista locale e ha lanciato un quiz sul clima per coinvolgere attivamente tutti i cittadini nelle questioni climatiche. Per dodici settimane i consigli per un comportamento più rispettoso del clima e sostenibile sono stati pubblicati sul sito web del comune, seguiti da una domanda a quiz a cui i cittadini potevano rispondere;
- il teleriscaldamento gioca un ruolo importante nel raggiungimento degli obiettivi di tutela del clima del comune di Badia. La continua modernizzazione e l'espansione della centrale e della rete di distribuzione, così come l'allacciamento di nuovi utenti, può avere un ulteriore impatto positivo sul bilancio delle emissioni del comune della Val Badia;
- anche il comune di Merano ha lanciato la sua campagna di sensibilizzazione. Il progetto "Uno con l'altro - fianco a fianco" mira a promuovere una maggiore considerazione tra gli utenti della strada, soprattutto tra pedoni e ciclisti, aumentando così la mobilità sostenibile in città attraverso la promozione della coesistenza pacifica e una maggiore sicurezza;
- un altro esempio di Merano è lo sviluppo e l'implementazione del-

la gestione operativa della mobilità per la MEMC. L'azienda industriale con sede a Sinigo ha elaborato uno studio per suggerire ai 250 dipendenti di raggiungere il loro posto di lavoro usando il mezzo di trasporto più sostenibile possibile;

- la rete di teleriscaldamento di Merano è caratterizzata da un sistema di generazione diffusa che sfrutta le sinergie con alcuni grandi consumatori locali di energia. Alle 5 centrali esistenti, di cui 3 a gas, si aggiungerà presto una nuova centrale a biomassa legnosa.

Nuovo punto di contatto per i comuni

Per sostenere i comuni e le amministrazioni pubbliche, è stato istituito un nuovo Sportello informativo presso l'Agenzia CasaClima. Lo scopo di questo nuovo servizio offerto in collaborazione con l'Agenzia per l'Ambiente e il GSE (Gestore dei servizi energetici) è quello di fornire informazioni e supporto ai comuni non solo su questioni tecniche, ma soprattutto sulle varie opportunità di finanziamento a livello provinciale e statale. ■



Com'è il nostro bilancio di CO₂?

Il Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (IPCC) ci sta mettendo in guardia da oltre due decenni, e in modo sempre più incalzante, dai pericoli del riscaldamento globale causato dall'uomo che si riflettono sulla natura e sull'umanità. Alla Conferenza sul clima di Parigi del 2015 la comunità internazionale ha finalmente concordato l'obiettivo comune di limitare l'aumento della temperatura ben al di sotto dei 2 °C, puntando al limite di 1,5 °C, entro la fine di questo secolo.

Obiettivo neutralità climatica

A tal fine, nell'ambito del "Green Deal", la Commissione europea si è posta l'ambizioso obiettivo di ridurre le emissioni di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990. En-

tro il 2050 l'Europa dovrebbe quindi diventare "climaticamente neutra", ovvero non dovrebbe produrre più gas serra di quelli che possono essere assorbiti dall'atmosfera attraverso i serbatoi di carbonio presenti in altri luoghi.

Tuttavia, non solo gli stati ma anche molte regioni, città e persino aziende si sono posti l'obiettivo di raggiungere al più presto un bilancio climaticamente neutro. Anche molti cittadini vogliono ridurre la loro impronta di CO₂ e dare il proprio contributo alla tutela del clima.

Evitare, ridurre, compensare

A tutti i livelli, la misura più efficace di tutela del clima è evitare le emissioni di gas serra che si ottiene, per esempio, passando alle energie rin-

novabili e alle tecnologie innovative. Attraverso misure volte a garantire l'efficienza e l'autosufficienza energetica si possono ridurre quelle emissioni che non si possono evitare del tutto. La compensazione delle emissioni rimanenti è l'ultimo strumento. Tuttavia, nei progetti di tutela del clima la riduzione delle emissioni è decisamente inferiore a quella promessa, per tale motivo vengono mosse ripetutamente le accuse di "ecologismo di facciata" e di vendita delle indulgenze.

Calcolo del bilancio di CO₂

In questo processo, è innanzitutto fondamentale sapere a che punto si è: quanto si emette, dove si verificano le emissioni, cosa si può migliorare nei singoli settori? Con il calcolo del bi-



lancio di CO₂ si registrano sistematicamente le emissioni di un territorio, di un'azienda, di un processo produttivo o di una persona. Ma, al contempo, esso è uno strumento di calcolo per quantificare l'efficacia delle misure di riduzione o dei cambiamenti nei propri comportamenti di consumo.

Metodica e limiti del sistema

Il tipo di metodica usata per il calcolo del bilancio e il modo in cui si stabiliscono i limiti del sistema dipende in larga misura dal contesto e dall'obiettivo. Gli stati redigono i loro "report d'inventario nazionali" delle emissioni e degli assorbimenti dei gas a effetto serra secondo le direttive del Protocollo di Kyoto e le linee guida dell'IPCC. Oggetto degli obiettivi di riduzione non sono solo le emissioni

di CO₂, ma anche degli altri gas serra come il metano, il protossido di azoto, gli idrofluorocarburi, ecc. Per una gestione più semplice, tali emissioni vengono convertite nella cosiddetta CO₂ equivalente. Questo significa che l'effetto del metano, per esempio, è quantificato con una quantità equivalente di CO₂ che avrebbe lo stesso impatto sul clima per 100 anni.

Bilanci delle emissioni

Gli inventari territoriali, come quelli redatti a livello statale o provinciale, lavorano con i cosiddetti bilanci delle fonti con cui vengono registrate tutte le emissioni che avvengono sul territorio, indipendentemente dal fatto che servano, ad esempio, per la produzione di beni che vengono esportati.

Per contro, non vengono considerate le emissioni per prodotti o servizi generate all'esterno del territorio analizzato, nonostante essi vengano utilizzati o consumati all'interno di tale territorio. In particolare, i bilanci delle fonti non includono l'energia "grigia" o le sue emissioni. Questo approccio è appropriato per il rilevamento delle emissioni nazionali e globali perché in questo modo non si fanno rilevamenti multipli, non si dimenticano i dati o gli stessi non vengono attribuiti in modo errato.

Indicatori di CO₂

Anche in Alto Adige l'indicatore di CO₂ dell'ASTAT si basa sull'inventario delle emissioni dell'Agenzia per l'ambiente secondo il principio delle fonti, proprio come quello del Piano integrato per l'Energia e il Clima. Se quest'ultimo pren-

de in considerazione solo le emissioni legate all'energia, è anche vero che esse rappresentano l'80% delle emissioni totali. Nel caso di questo indicatore si tratta del monitoraggio dell'efficacia delle misure che il paese può adottare nel settore energetico (efficienza degli edifici, mobilità, ampliamento delle energie rinnovabili, ecc.).

Si deve procedere con cautela quando, per esempio, si dividono le emissioni

totali di un territorio ricavate in questo modo per il numero di abitanti, e si ottiene la "media" delle emissioni pro capite.

Bilancio dei responsabili delle emissioni

Questi dati non dicono nulla sulle effettive emissioni pro capite di un cittadino, per il quale bisognerebbe con-

siderare anche tutte le altre emissioni che non provengono dal territorio. In altre parole, anche le emissioni provenienti dalla produzione della mia auto, dello smartphone e di altri beni che sono stati importati. Questo include anche i viaggi per le vacanze e le emissioni che ho prodotto all'estero. I valori medi delle emissioni calcolati per i consumatori, per esempio con il calcolatore di CO₂ dell'Agenzia CasaClima (7,4 t CO₂ equiv./a), differiscono quindi da quelli del Piano Clima (4,4 t CO₂ equiv./a) o di ASTAT (5 t CO₂ equiv./a) a causa di diverse metodiche e di differenti limiti del sistema. Quindi non è una questione di quale sia il valore giusto, ma piuttosto il contesto e l'obiettivo dei rispettivi interventi.

Bilancio di CO₂ delle imprese e dei prodotti

Queste considerazioni si applicano non solo al consumo privato, ma anche all'impronta di carbonio delle imprese e dei prodotti. Per questo motivo, anche in questo caso vengono redatti i cosiddetti bilanci dei responsabili delle emissioni o dei consumatori.

Per standardizzare la procedura metodologica e per evitare di paragonare due cose completamente diverse tra loro, il bilancio di CO₂ delle organizzazioni (CCF – Corporate Carbon Footprint) è standardizzato con il Protocollo GHG (Greenhouse Gas Protocol) e la norma ISO 14064-1, che si basa sul Protocollo GHG. Il bilancio di CO₂ dei prodotti (PCF Product Carbon Footprint) è disciplinato dalla norma ISO 14067 e da ulteriori norme sull'impronta di carbonio.

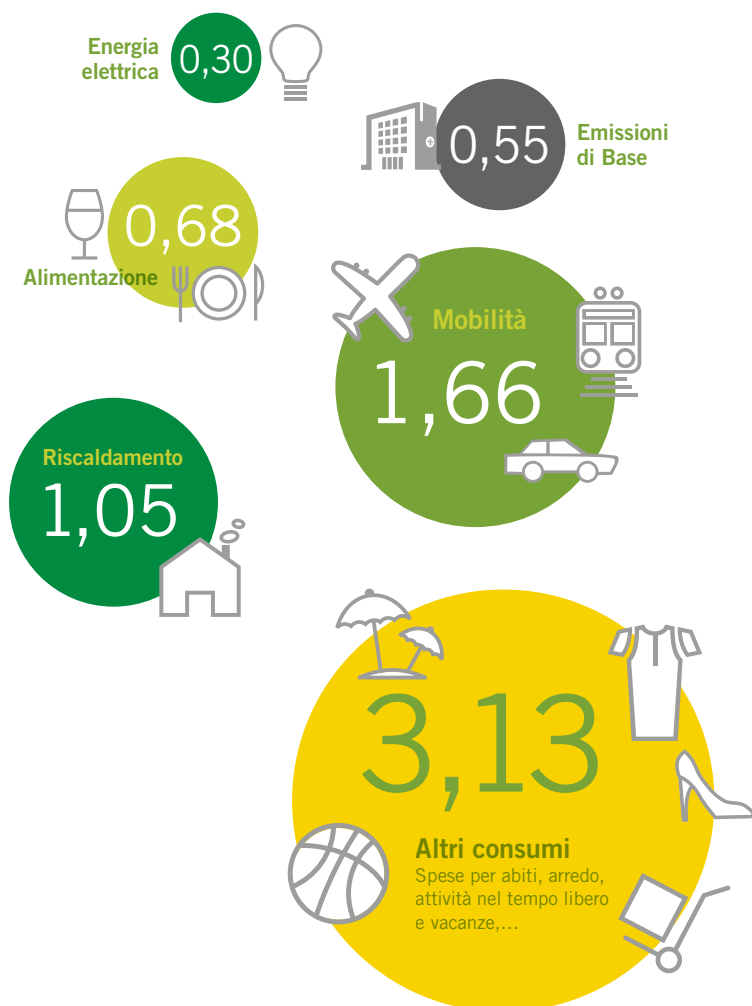
I limiti del calcolo del bilancio

In questo caso sono di fondamentale importanza i limiti del calcolo del bilancio. Le emissioni dirette e indirette di gas serra legate all'energia (i cosiddetti Scope 1 e Scope 2) devono

Cambiamento climatico?

Calcola il tuo bilancio di CO₂!

Ognuno di noi emette mediamente 7,37 tonnellate di CO₂ all'anno.



CO₂-equivalente (t/anno)



essere obbligatoriamente registrate, le altre emissioni a monte e a valle (Scope 3) lungo la catena del valore sono spesso difficili e complesse da registrare e sono solitamente prese in considerazione solo se rappresentano una quota significativa delle emissioni totali. Un altro aspetto riguarda l'uso di fattori di emissione adeguati per poter rappresentare realisticamente i gas serra aziendali.

Opportunità e limiti

Il calcolo del bilancio di CO₂ non dovrebbe mai essere fine a se stesso, ma piuttosto uno strumento per avviare strategie di tutela del clima, processi di trasformazione a livello politico e aziendale e per rendere misurabili i progressi nella decarbonizzazione. Esso aiuta a creare la consapevolezza de-

gli impatti sul clima e a mostrare i potenziali di riduzione delle emissioni. Tuttavia, un indicatore di CO₂ deve sempre essere considerato nel contesto generale e in relazione ad altri aspetti della sostenibilità. Per esempio, l'impronta di CO₂ dei prodotti provenienti da aziende biologiche su piccola scala sarà generalmente più alta di quella dell'agricoltura industriale. Per contro, queste imprese puntano in certi casi sulla biodiversità, sulla conservazione del paesaggio e sugli aspetti sociali.

Anche nel caso dei bilanci territoriali bisogna tenere presente che le riduzioni delle emissioni dovute al dislocamento dell'industria o alla chiusura di aziende agricole con allevamenti sono sostituite eventualmente dalle importazioni e le emissioni sono solo spostate. ■

ZIMA
50 Jahre Vertrauen

CREIAMO CASE DI SOGNI

Sviluppo immobiliare per passione

ZIMA costruisce immobili nella zona alpina dal 1971. Forte di un'esperienza di oltre 50 anni con più di 9.000 appartamenti realizzati offre servizi che guardano al futuro.

In ogni progetto, ZIMA pone l'accento su soluzioni su misura per realizzare i vostri desideri. Le migliori posizioni e finiture di alta qualità sono alla base di ogni appartamento ZIMA. Consulenza personalizzata, soluzioni di finanziamento flessibili, modelli per gli investitori e garanzie di riacquisto sono solo alcuni dei punti di forza del nostro servizio completo.

Zima Costruzioni S.r.l.

+39 348 8258484 | richard.tonetti@zima.it

www.zima.it



Una questione di materiale

L'industria edile è uno dei rami dell'economia a più alta intensità di energia e di materie prime, responsabile di un terzo delle nostre emissioni di CO₂ e di gran parte del nostro volume di rifiuti.



Per gli edifici costruiti fino a 30-40 anni fa il passo più importante è stato quello di ridurre il consumo di energia soddisfatto prevalentemente da combustibili fossili migliorando le proprietà di isolamento, nonché di soddisfare il restante fabbisogno energetico soprattutto

con fonti energetiche rinnovabili. Con la classe CasaClima A abbiamo raggiunto uno standard ottimale in termini di energia e costi/benefici. Rispetto alla media degli edifici esistenti, questo tipo di edificio consuma solo circa un decimo dell'energia.

Impatto ambientale dei materiali

Ora è sempre più importante ridurre l'impatto ambientale dell'edificio stesso. In questo caso, la cosiddetta "energia grigia" e le emissioni provenienti dalla produzione di materiali e prodotti per l'edilizia sono di partico-





lare importanza. Nel frattempo l'“energia grigia” dei materiali e il consumo energetico durante la fruizione sono paragonabili

La questione del materiale edile o per l'isolamento “giusto” è altrettanto importante e complessa per la quale non esiste una risposta valida a

livello universale. Il materiale edile deve sempre essere considerato nel contesto dell'edificio e in relazione alla specifica area di utilizzo. Non tutti i materiali isolanti sono adatti a tutti gli utilizzi, inoltre tutti i metodi costruzione e i materiali edili hanno i loro vantaggi e svantaggi specifici.

Tuttavia, chi vuole costruire in modo sostenibile dovrebbe prestare attenzione alla fisica edile, come la resistenza, le proprietà antincendio, l'isolamento acustico, le proprietà isolanti, ecc., ma soprattutto agli aspetti ecologici, scegliendo materiali la cui produzione ha un impatto minimo sull'ambiente, che presentano un'adeguata longevità e che possono essere facilmente dismessi e riciclati.

Bilancio ambientale dei prodotti edili

Cos'è sostenibile e cosa non lo è? Questa sembra essere spesso una domanda empirica. Per tale motivo, la valutazione è oggettivata dal bilancio ambientale e dalle cosiddette di-



chiarazioni ambientali di prodotto che si basano su regole e metodi standardizzati (ISO 14040/44, EN 15804) e considerano diverse fasi del ciclo di vita di un prodotto. Questo permette di quantificare e confrontare gli impatti ambientali negativi causati dalla produzione e dall'uso dei prodotti edili, fino alla dismissione e allo smaltimento.

Fasi del ciclo di vita

Non sempre la registrazione di tutte le fasi del ciclo di vita di un prodotto è utile e fattibile. Le dichiarazioni ambientali di prodotto (EPD - Environmental Product Declarations) per i prodotti edili considerano di solito solo le fasi del ciclo di vita dall'estrazione delle materie prime al prodotto finito ("dalla culla, al cancello della fabbrica") e questo è comprensibile dal momento che il produttore non può presentare e quantificare un ciclo di vita uniforme per le fasi successive. Gli impatti ambientali associati possono variare notevolmente a seconda di dove viene portato, quali tragitti per il trasporto sono percorsi e di come il prodotto viene smaltito alla fine del ciclo di vita, termovalorizzato o restituito al ciclo dei materiali.

Valutazione dello zaino ecologico

Nella valutazione dell'impatto ambientale, è un fattore decisivo soprattutto la cosiddetta "energia grigia". Tuttavia, sono considerati anche altri impatti ambientali, come il potenziale di riscaldamento globale, il potenziale di acidificazione, l'eutrofizzazione, gli effetti sullo strato di ozono.

Per la valutazione dei materiali nello standard CasaClima Nature vengono utilizzati il database dell'Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie (Istituto austriaco per l'edilizia e l'ecologia) e, se disponibili, le dichiarazioni ambientali di prodotto specifiche dei produttori. In una tabella si registrano i materiali utilizzati in un edificio in relazione ai vari impatti ambientali che vengono riassunti poi in uno "zaino ecologico" comune e standardizzato.

Nel 2022 è stato abbassato il valore limite da non superare da 300 a 250 punti Nature al fine di forzare maggiormente l'uso di prodotti sostenibili, soprattutto materiali naturali e rinnovabili.

Il fatto che sempre più committenti in Alto Adige siano interessati a un'edilizia integralmente sostenibile è dimostrato dal fatto che quasi un edificio nuovo su quattro viene ora costruito con lo standard CasaClima Nature. ■

Super Ecobonus:

**110% soldi
rimborsati!**

Oltre 2.500
risanamenti seguiti negli
ultimi 15 anni!



Consulenza gratuita per:

- detrazione fiscale 110%
- bonus di cubatura
- materiali
- esecuzione

Incluso sopralluogo

Scrivete o chiamateci!

Georg Kantioler

Resp. tecnico riqualificazione energetica

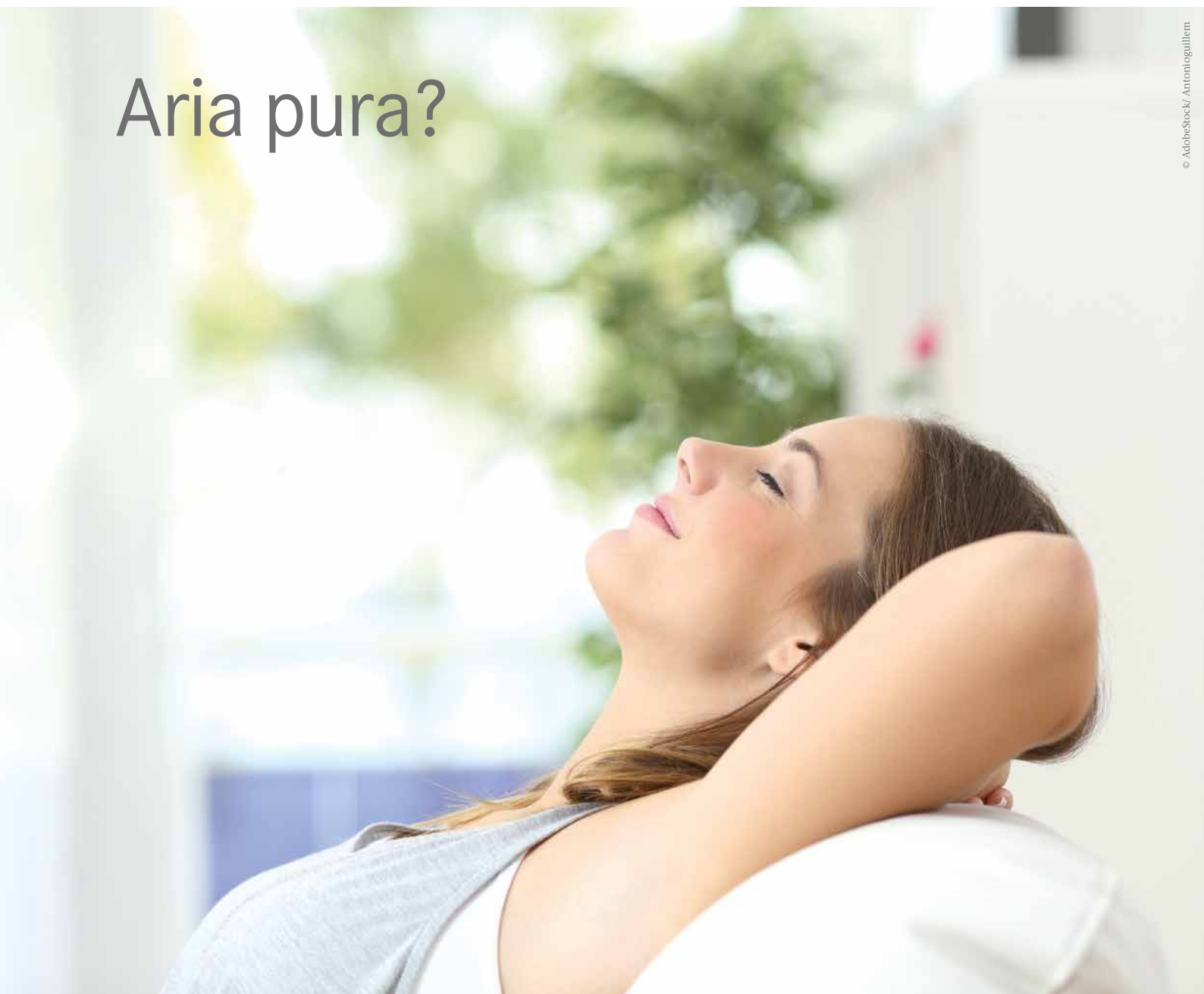
☎ 0471 098 861

☎ 335 7602818

✉ energia@tophaus.com



Aria pura?



L'ossigeno è vitale per tutti noi. Dato che passiamo gran parte della nostra vita in ambienti chiusi, dovremmo essere consapevoli di quanto sia importante un regolare ricambio d'aria negli ambienti interni: per il nostro benessere, per la nostra salute e per la nostra vitalità. Che si faccia manualmente tramite la ventilazione naturale o con l'aiuto di un sistema di ventilazione meccanica controllata ricambiare aria non fornisce solo

nuovo ossigeno e rimuove l'aria viziata, ma fa molto di più.

Durante la pandemia ci siamo di nuovo resi conto di nuovo dell'importanza di un ricambio d'aria regolare per mantenere le concentrazioni di virus il più basso possibile. In ogni famiglia diversi litri di umidità vengono rilasciati nell'aria interna attraverso attività quotidiane come la cottura, la doccia, l'asciugatura dei vestiti, la respirazione, ecc. Senza una

ventilazione adeguata, che mantenga l'umidità relativa entro range ottimali, sulle superfici fredde possono formarsi condensa e muffa.

Raccomandazione per la ventilazione meccanica controllata

Per evitare di dover ventilare aprendo in continuazione manualmente le finestre, i sistemi di ventilazione moderni si stanno sempre più afferman-

do come parte integrante della tecnologia di base degli edifici. Rimuovono l'aria viziata presente nell'ambiente interno smaltendo l'umidità in eccesso e ci forniscono in modo affidabile aria fresca. Quest'aria viene filtrata in modo che meno particelle di polvere, pollini e spore entrino nella stanza. Le unità con recupero di calore possono ridurre le perdite di energia in inverno al minimo e mantenere buoni livelli di comfort senza dover aprire le finestre. Si può recuperare fino al 90% dell'energia senza che l'aria fresca proveniente dall'esterno entri in contatto diretto con quella viziata. Se l'aria è troppo secca, i sistemi con uno scambiatore di calore entalpico possono recuperare non solo calore, ma anche umidità dall'aria espulsa. In estate, invece, lo stesso sistema di ventilazione permette il raffrescamento notturno senza o rumori esterni.

L'installazione di un sistema di ventilazione è quindi soprattutto un investimento per un'adeguata qualità dell'aria interna, perché da un punto di vista puramente economico il risparmio energetico ottenuto con il recupero di calore è di solito annullato dai costi sostenuti per l'elettricità e la sostituzione dei filtri.

Sistemi di ventilazione centrale canalizzata

Nei sistemi centralizzati, l'aria viziata viene prelevata ed espulsa tramite un condotto di scarico mentre l'aria fresca è immessa in ambiente tramite un condotto separato. La realizzazione delle tubazioni, l'installazione di silenziatori (necessari nelle unità centralizzate per prevenire la trasmissione del suono tra gli ambienti), gli ingressi e le uscite per l'aria di mandata e di ripresa e il dimensionamento appropriato dei flussi sono relativamente complessi in un sistema centrale. È quindi necessaria un'attenta progettazione e regolazione del sistema.





© AdobeStock/Mitch Shark

Le unità di ventilazione centralizzata hanno di solito tre livelli di uscita. Per evitare ricambi d'aria troppo frequenti o inutili, i sistemi moderni sono sempre più controllati da sensori di umidità e CO₂.

Ventilazione decentralizzata

I sistemi decentralizzati sono meno efficienti, ma molto più semplici ed economici (a seconda del numero di unità), soprattutto perché non c'è bisogno di un sistema di condotti di distribuzione. Sono installati direttamente nel muro esterno e possono alimentare le singole stanze individualmente. Ci sono anche soluzioni in cui la funzione di ventilazione con recupero di calore è integrata nel corpo finestra (telaio, cassetto dell'avvolgibile, ecc.). I sistemi decentralizzati sono quindi ideali per interventi di risanamento.

In generale si possono distinguere due tipi di sistemi: unità con flusso d'aria continuo con percorsi di immissione ed espulsione separati e unità alternate. Questi ultimi sono anche chiamati sistemi di ventilazione a pendolo o unità push-and-pull perché convogliano alternativamente l'aria di immissione in ambiente o l'aria di espulsione attraverso lo stesso condotto di ventilazione. Mentre lo scarico caldo scorre verso l'esterno, "carica" un accumulatore di calore in ceramica. Quando cambia direzione, quest'ultimo rilascia il calore precedentemente assorbito all'aria fresca più fredda, prima che fluisca all'interno della stanza. Questo ciclo avviene circa ogni sessanta-novanta secondi.

Progettazione qualificata

Per ottenere un'efficiente miscelazione dell'aria, di solito vengono installate diverse unità all'interno dell'appartamento e, se possibile, su pareti esterne opposte, che poi lavorano alternativamente ma insieme in una direzione alla volta.

Quando si scelgono tali unità è essenziale prestare attenzione alla loro qualità, alla progettazione professionale (cioè dove esattamente le unità devono essere collocate) e all'installazione, in modo da non compromettere il comfort in termini di correnti d'aria e di livelli di rumore dalle unità.

Sussidi per le ristrutturazioni

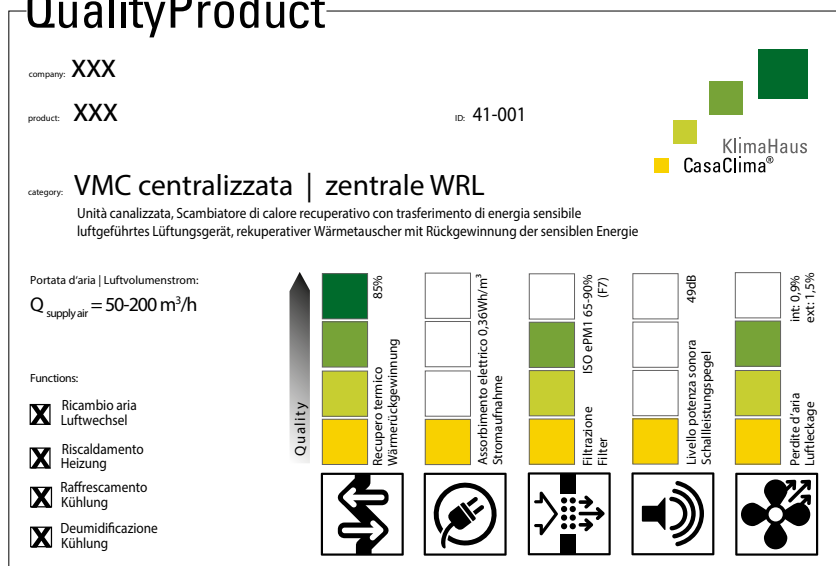
Per le sue molteplici qualità l'installazione di impianti di ventilazione meccanica controllata rappresen-

ta ormai lo stato dell'arte nei nuovi edifici. Tuttavia, essa dovrebbe essere presa in considerazione anche nell'ambito della riqualificazione energetica degli edifici esistenti. Contrariamente all'ammortamento fiscale, lo Stato sovvenziona il retrofit dei sistemi di ventilazione con recupero di calore nella misura del 50% dei costi riconosciuti.

Sigillo di qualità della VMC

Prima di scegliere un sistema di ventilazione o un altro è importante considerare quale unità sia più adatta all'edificio così come le esigenze di comfort individuale e le abitudini di utilizzo. A tal fine l'Agenzia CasaClima ha sviluppato un apposito sigillo di qualità per le unità di ventilazione. Oltre ai requisiti qualitativi e tecnici, le caratteristiche prestazionali come il recupero del calore e, se presente, dell'umidità, il consumo di energia, le qualità del filtro, il livello di potenza sonora e le perdite d'aria sono rappresentate in modo comprensibile anche per i meno esperti. Il sigillo di qualità rappresenta quindi un aiuto semplice e affidabile per la scelta dei consumatori e dei progettisti. ■

QualityProduct





CLIMAHOTEL. L'ALBERGO PER UNA VACANZA SOSTENIBILE.



NATURA
Elevati standard di efficienza energetica
Ridotto impatto idrico
Minimizzazione dell'impatto dei materiali da costruzione



VITA
Elevati standard di comfort acustico
Ottimizzazione nell'utilizzo della luce naturale
Valutazione della qualità dell'aria interna



TRASPARENZA
Introduzione di un sistema di gestione ambientale
Comunicazione dei principi di sostenibilità



NUOVO bonus energia

Dopo che il bonus energia finora attivo è scaduto alla fine dello scorso anno, l'incentivo è stato rilanciato dalla Giunta provinciale il primo febbraio 2022 con una modifica al Decreto del Presidente della Provincia del 20 aprile 2020, n. 16. Questo strumento di sovvenzione è conosciuto come "bonus cubatura" perché premia con una volumetria aggiuntiva chi effettua un risanamento energetico o costruisce oltre gli standard minimi di sostenibilità. Il nuovo bonus ha una durata di cinque anni, fino alla fine del 2026, per permettere a cittadini e imprese del settore di progettare in sicurezza sul lungo periodo.

Il nuovo bonus energia può essere applicato solo nelle aree miste e la volumetria aggiuntiva (fuori terra) deve avere la destinazione d'uso "abitazione".

Bonus per edifici esistenti

Hanno diritto al bonus energia gli edifici già esistenti al 12 gennaio 2005 che, da quella data, avevano una cubatura disponibile, fuori terra, di almeno 300 metri cubi, dei quali più del 50% destinato a uso abitativo. A queste condizioni il bonus cubatura può corrispondere fino al 20% della volumetria esistente, entro un limite massimo di 200 metri cubi.

Contestualmente, con l'intervento edilizio, deve essere elevata la prestazione energetica dell'intero edificio da una classe CasaClima inferiore ad almeno la classe B (finora era classe C) oppure fino alla certificazione CasaClima R.

In aggiunta, l'edificio o i suoi annessi devono essere dotati di fonti di energia rinnovabile per coprire un fabbisogno energetico di almeno 30 W per metro quadrato di superficie edificata.

Si può usufruire del bonus energia un'unica volta nell'ambito di un solo intervento di riqualificazione energetica dell'edificio e non si può accedere se in passato già si era sfruttato un bonus di questo tipo. Se si demolisce più del 50% della volumetria esistente si può usufruire solo del bonus per edifici nuovi.

Bonus energia per edifici nuovi

Negli edifici nuovi la cui cubatura complessiva è destinata per più del 50% a scopi abitativi, la volumetria ammissibile fuori terra può essere aumentata del 10%, a patto che l'intero edificio soddisfi lo standard CasaClima Nature e il fabbisogno energetico sia coperto da fonti rinnovabili nella misura di almeno 50 W per metro quadrato.

Il punteggio limite per la valutazione dell'impatto ecologico dell'edificio secondo la procedura CasaClima Nature (ICC) è stato ridotto da 300 a 250 punti per favorire l'impiego di materiali e tecniche costruttive sostenibili.

Produzione di energia decentralizzata nell'edificio

Secondo le proprie direttive stabilite nell'ambito delle energie rinnovabili, l'Alto Adige intende aumentare l'installazione di impianti fotovoltaici integrati negli edifici avvalendosi di tutto il potenziale ancora non sfruttato. I prezzi degli impianti fotovoltaici sono scesi nettamente negli ultimi dieci anni e partono da circa 2.000 €/kWp di capacità installata, chiavi in mano. Se si combina all'impianto fotovoltaico una pompa di calore per il riscaldamento e il raffrescamento non solo ci si assicura che l'approvvigionamento energetico dell'edificio

rispetti l'ambiente, ma ci si rende anche più indipendenti dall'andamento dei prezzi del mercato dell'energia, recentemente sempre più teso.

Alternative per siti svantaggiati

Se non è possibile adempiere ai requisiti per la copertura del fabbisogno di elettricità da fonti rinnovabili per motivi tecnici, se non è possibile adempiere pienamente o se non



è economicamente ragionevole (per esempio perché si tratta di luoghi molto in ombra), allora almeno il 60% del fabbisogno totale di energia primaria deve essere coperto da fonti rinnovabili o il fabbisogno di energia termica dell'edificio deve essere coperto da una pompa di calore elettrica o dal teleriscaldamento. In ogni caso, si deve installare la potenza possibile dal punto di vista tecnico ed economicamente ragionevole

per soddisfare la domanda di energia elettrica.

Effetti interconnessi

Limitare il consumo di energie, impiegare energie rinnovabili e promuovere un'edilizia sostenibile vuol dire ridurre l'impronta ecologica dei nostri edifici e dare così un'importante contributo al raggiungimento dei nostri obiettivi climatici.

Finora l'esperienza ha dimostrato che l'incentivo in termini di cubatura aggiuntiva è stato in molti casi, se non nella maggior parte dei casi, il criterio decisivo per ristrutturazioni efficienti dal punto di vista energetico. Solo allora altre misure come le detrazioni fiscali "tirano".

Il bonus energia è anche uno strumento strategico per densificare gli insediamenti esistenti, rivitalizzare i centri storici e riqualificare le città. Può inoltre servire anche per contrastare un ulteriore consumo di suolo.

C'è anche una serie di effetti positivi in termini sociali. Per esempio l'estensione di cubatura può creare alloggi a prezzi accessibili per le generazioni future e le famiglie con componenti di generazioni diverse beneficiano di servizi come l'assistenza all'infanzia o agli anziani e del fatto di rimanere nel proprio ambiente sociale tradizionale.

Costruzione sostenibile a tutto tondo

Il bonus energia stabilisce fondamenta decisive anche per le nuove costruzioni. In una CasaClima A il consumo di energia durante la vita dell'edificio e la cosiddetta "energia grigia" per la sua costruzione grossomodo si bilanciano. Oltre all'impronta ecologica dei materiali da costruzione, CasaClima Nature prende in considerazione anche una serie di altri aspetti della sostenibilità, come l'isolamento acustico, lo sfruttamento della luce del giorno, il comfort interno, la protezione dal radon, il consumo di acqua e l'impermeabilizzazione del suolo. Come risultato delle indicazioni previste dal bonus energia, progettisti e costruttori sono sempre più attenti a questi aspetti della sostenibilità. ■



Costruire è sempre più costoso



© AdobeStock/Matthias Stolt

Chi oggi costruisce o ristruttura casa deve mettere in conto un aumento notevole dei prezzi e ritardi nell'esecuzione dei lavori. La pandemia ha provocato strozzature nell'offerta che avevano già fatto alzare considerevolmente i prezzi nell'ultimo anno. A causa di una forte domanda da parte di Cina e Stati Uniti, l'aumento era stato inizialmente molto alto soprattutto per il legno. A ruota, gli aumenti di prezzo e le difficoltà di approvvigionamento hanno interessato velocemente anche gli altri materiali edili. Il conflitto in Ucraina ha ulteriormente aggravato la situazione nelle ultime settimane.

Pandemia e guerra in Ucraina

Il settore delle costruzioni lancia l'allarme in tutta Europa: molti materiali edili non sarebbero al momento disponibili o i loro costi sarebbero diventati proibitivi. I più colpiti sono i prodotti a cosiddetta "alta intensità energetica", come acciaio, alluminio, vetro o cemento e i derivati del petrolio, come bitume, materiali isolanti e tubi in plastica. Una buona parte di questi prodotti o delle loro materie prime proveniva dall'Ucraina o dalla Russia. Ma anche gli alti prezzi del carburante sono responsabili degli aumenti perché fanno lievitare i costi di trasporto.

L'inflazione varia da prodotto a prodotto, ma per certi materiali i prezzi sono addirittura raddoppiati e triplicati rispetto alla situazione prima della pandemia da coronavirus. Per quanto riguarda i tempi di attesa, la situazione è quasi peggiore. Ammesso che siano disponibili, per certi materiali i tempi di attesa arrivano fino a un anno.

Il Superbonus come benzina sul fuoco

In Italia, la domanda aggiuntiva creata dal Superbonus 110% ha aggravato la situazione. In tutto il Paese, negli

ultimi due anni sono nate dal nulla quasi 30.000 nuove imprese nel settore edile. Finora sono stati eseguiti più di 139.000 lavori di ristrutturazione per un valore di 24 miliardi di euro. In molti casi, a causa dei ritardi nella consegna di molti materiali edili e per l'eccessivo sfruttamento del settore, non sarà possibile rispettare le scadenze fissate dal Superbonus e mantenere la promessa di ristrutturazione a costo zero.

Nella situazione attuale, sono sempre meno le imprese edili disposte ad accettare incarichi a prezzi fissi. Oggi molti fornitori danno prezzi per i loro materiali solo su base giornaliera o non li danno affatto. Se si guarda

ai prezzi informativi che devono essere necessariamente aggiornati e se si guarda ai continui adeguamenti di prezzo per i cantieri aperti che devono essere conclusi entro una data stabilita per contratto si vede che la scarsità di risorse pone un problema soprattutto per i committenti pubblici. Tuttavia anche molti costruttori privati riconsidereranno le loro decisioni di investimento e aspetteranno nuovi sviluppi.

La dipendenza dalla filiera globale

Le conseguenze della pandemia e della guerra in Ucraina hanno reso

lampante quanto siamo direttamente dipendenti da una catena di approvvigionamento globale e quanto questa filiera sia fragile. Finora chi sollecitava il ritorno a cicli economici locali lo faceva specialmente sulla base di considerazioni ecologiche; gli ultimi mesi ci stanno insegnando quanto queste scelte siano da sostenere anche per ragioni economiche e sociali. In particolare abbiamo esternalizzato e delocalizzato la produzione industriale per risparmiare sui costi (Outsourcing e Offshoring). Potrebbe essere arrivato il momento di pensare quali condizioni servirebbero per ripristinare una parte di quello che era. ■



Pompa di calore, un multitalento

Le pompe di calore sono una tecnologia fondamentale per la transizione energetica nel settore del calore. Ma cosa c'è da sapere?

Una pompa di calore sfrutta il calore ambientale immagazzinato nel terreno, nell'acqua o nell'aria per riscaldare e raffreddare le case e fornire acqua calda. La stessa modalità di funzionamento del frigorifero, ma con il principio di funzionamento invertito. La pompa di calore preleva il calore disponibile nell'ambiente e lo "pompa" ad un livello di temperatura più elevato. Di norma, per fornire il 100% di energia per il riscaldamento, è necessario solo circa il 25% di energia motrice, il 75% viene estratto dall'ambiente a "costo zero".

Come funziona una pompa di calore?

Nel circuito chiuso della pompa di calore circola un fluido refrigerante che viene convertito allo stato gassoso nell'evaporatore utilizzando il calore dell'ambiente esterno. Il refrigerante in fase gassosa viene quindi fortemente compresso e liquefatto e portato a un livello di temperatura più elevato. Questa energia termica viene poi trasferita al circuito di riscaldamento. Il refrigerante si raffredda di nuovo attraverso la decompressione e il ciclo si riavvia.

A seconda dell'energia ambientale utilizzata e del mezzo riscaldato, si distingue tra pompa di calore acqua/acqua, terra/acqua, aria/acqua e aria/aria. L'efficienza di una pompa di calore durante l'anno è misurata dal coefficiente di prestazione annuale dato dal rapporto tra energia resa ed energia elettrica consumata. Le pompe di calore ad aria hanno un coefficiente di prestazione annuale medio di circa 2,5-3, le pompe di calore geotermiche di 3,5-4,5 mentre le pompe di calore acqua-acqua hanno un coefficiente di prestazione annuale di oltre 5.



© AdobeStock/Martin Winzer

Sorgenti di calore

Ad alcuni metri di profondità la temperatura del terreno rimane quasi costante a circa 10 °C tutto l'anno, simile all'acqua freatica. Le pompe di calore geotermiche estraggono il calore presente nel terreno sia attraverso sonde verticali, che arrivano ad una profondità tra 30 e a volte più di 100 metri, sia attraverso collettori orizzontali di superficie, che vengono posati ad una profondità di circa 1,50 metri.

Le pompe di calore ad aria funzionano con l'aria dell'ambiente circostante e hanno il vantaggio che le spese e i requisiti di investimento sono più bassi rispetto alle fonti di calore geotermiche e dell'acqua freatica. Tuttavia, questa fonte di calore è meno produttiva in inverno e può risultare necessario riscaldarla per mezzo di un riscaldatore elettrico a immersione, a scapito dell'efficienza e dei costi d'esercizio. Più bassa è la differenza di temperatura tra il calore dell'ambiente e il calore richiesto e più le pompe di calore lavorano in modo efficiente. Per questo motivo le pompe di calore vengono di solito abbinata a sistemi di riscaldamento a pavimento e a parete che funzionano con basse temperature di mandata di circa 30 °C.

Le pompe di calore per il raffrescamento

In estate la pompa di calore può essere utilizzata anche per il raffrescamento, semplicemente invertendo il processo della pompa di calore che sottrarrà il calore dall'aria interna dissipandolo all'esterno. Tuttavia, bisogna fare attenzione che i pavimenti o i radiatori da parete non si raffreddino troppo, in modo da evitare la formazione di condensa.

Pompe di calore e rumore

Quando si fanno funzionare le pompe di calore, specialmente gli impianti più grandi, bisogna prestare attenzione al

QualityProduct

company: **Produttore**

product: **Nome prodotto** ID: 52-00-000

category: **Pompa di calore aria/acqua | Wärmepumpe Luft/Wasser**
breve testo descrittivo
Kurzbeschreibung

Power to Heat:
P_{tot} = 15 kW

Optional Functions:

- H+C+DHW
- reversible
- remote controlling
- PV ready
- Monobloc
- Split System

Quality	5,0 SCOP	4,8 EER	115% $\eta_{p,w}(L)$	60dB L _{vis}	Nachhaltigkeit Kühlgas
Efficienza riscaldamento Heizleistungszahl					
Efficienza raffrescamento Kühlleistungszahl					
Efficienza produzione ACS Warmwasserbereitung					
Livello di potenza sonora Schalleistungspegel					
Sostenibilità gas refrigerante Nachhaltigkeit Kühlgas					

livello di rumore. Il ronzio continuo dell'apparecchio installato in casa potrebbe essere fastidioso, mentre se è installato all'esterno, come nel caso delle pompe di calore ad aria, potrebbe disturbare il vicinato. Quando si scelgono gli apparecchi si dovrebbero quindi considerare i valori del livello di rumore per le unità interne ed esterne. Il ricorso all'isolamento acustico durante l'installazione aiuta a ridurre la trasmissione indesiderata del suono.

Contributi

La Provincia autonoma di Bolzano concede un contributo pari al 40% per le pompe di calore elettriche se sono installate insieme ad un impianto fotovoltaico per coprire il fabbisogno energetico. L'edificio deve essere conforme allo standard CasaClima B, poiché le pompe di calore lavorano in modo particolarmente efficiente negli edifici con un basso carico di riscaldamento. Per un'efficienza ottimale, il sistema di riscaldamento può funzionare solo con una temperatura massima di mandata di 50 °C, e inoltre ricevono i contributi solo le pompe di calore con determinati coefficienti minimi di rendimento. Non sono previsti contributi per gli edifici che si trovano all'interno

dell'area servita da un impianto di teleriscaldamento.

Sigillo di qualità CasaClima

Con il nuovo sigillo di qualità per le pompe di calore, l'Agenzia CasaClima intende sostenere i committenti e i tecnici che desiderano un aiuto nella scelta di un prodotto. Sull'etichetta del prodotto si possono trovare tutte le informazioni importanti sul tipo di impianto e le prestazioni, la capacità di raffrescamento, l'opzione di controllo a distanza, la conformazione in monoblocco o split e l'integrazione con l'impianto fotovoltaico. Infine, il sigillo propone una scala cromatica tipo "equalizer" per i parametri di qualità più importanti come il riscaldamento, il raffrescamento, l'efficienza di produzione di acqua calda sanitaria, il livello di potenza sonora e il potenziale di riscaldamento globale del gas refrigerante.

Il committente ha così la certezza che il prodotto risponde ad alti standard di efficienza e comfort, mentre per il progettista il lavoro è agevolato in quanto questi prodotti e le loro proprietà tecniche sono già memorizzati nel software di valutazione CasaClima. Tutti i prodotti con un sigillo di qualità sono visibili sul sito web dell'Agenzia CasaClima. ■

Come together, right now!*

Le comunità energetiche giocheranno un ruolo chiave nella trasformazione sostenibile del nostro sistema energetico e avranno un importante ruolo per promuovere il cambiamento di paradigma verso la decentralizzazione della produzione di energia e i modelli prosumer.

Costi energetici in aumento e una finestra di opportunità che si chiude sempre più rapidamente nella lotta contro il cambiamento climatico. L'espansione delle energie rinnovabili è una delle chiavi per decarbonizzare il nostro sistema energetico, che è responsabile di circa l'80% dei gas serra prodotti dall'uomo. Allo stesso tempo, però, ci stiamo anche rendendo meno dipendenti dalle importazioni di combustibili fossili, migliorando la sicurezza d'approvvigionamento e rendendoci meno dipendenti dai recenti sviluppi dei prezzi dell'energia assai preoccupanti.

In Alto Adige la quota di energie rinnovabili è soddisfacente rispetto ad altre regioni, ma le possibilità di sfruttare l'energia idroelettrica in modo sostenibile sono ampiamente esaurite. Un grande potenziale non sfruttato e relativamente facile da sviluppare è il fotovoltaico. In Alto Adige gli impianti in campo libero non sono ancora ammessi per ragioni di tutela del paesaggio, ma anche l'installazione di impianti fotovoltaici sui tetti di edifici residenziali e commerciali è ancora molto al di sotto delle possibilità.

Sfruttare il potenziale fotovoltaico

Anche se i prezzi dei moduli sono scesi drasticamente negli ultimi 15 anni e per gli edifici residenziali possono essere richieste diverse agevolazioni fiscali, l'espansione della produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici è in stallo dalla fine del sicuramente discutibile "Conto Energia", un program-

ma dalle tariffe di alimentazione estremamente attraente.

Per questo motivo è allo studio l'introduzione dell'obbligo di installare impianti fotovoltaici integrati negli edifici nuovi e nelle ristrutturazioni importanti di edifici residenziali e commerciali. L'attuale sviluppo dei prezzi dell'energia sta facendo la sua parte: nella stessa misura in cui i prezzi dell'energia stanno aumentando, i periodi di ammortamento degli investimenti necessari si stanno accorciando, il che fatto tornare l'interesse per gli impianti fotovoltaici.

Tuttavia, di solito solo una piccola parte della superficie del tetto disponibile viene utilizzata. Un impianto fotovoltaico si ripaga particolarmente rapidamente se è dimensionato per coprire in modo ottimale il proprio fabbisogno, poiché la tariffa di immissione in rete per l'elettricità in eccesso del GSE (Gestore dei Servizi Energetici) è modesta. Questo significa che gli investimenti in impianti più grandi non si ripagano così rapidamente.

Tendenza all'elettrificazione

A causa del crescente successo della mobilità elettrica e dell'elettrificazione nel settore dell'edilizia (dalla cucina alla pompa di calore), la domanda propria è in costante aumento. La copertura di questa domanda attraverso il proprio impianto fotovoltaico può anche essere ottimizzata con sistemi di stoccaggio dell'energia, che aiutano a colmare il divario temporale tra la produzione e la domanda.

Ma anche l'uso in loco raggiungerà i suoi limiti ad un certo punto. In questo caso potrebbe emergere l'interesse di vicini nel quartiere a utilizzare questa energia generata localmente. In passato non era possibile vendere il proprio surplus di elettricità a un vicino interessato o, per fare un esempio ancora più lampante, ai comproprietari del condominio.

Quadro normativo

Con la direttiva sulle energie rinnovabili (RED II) adottata nel 2018, l'UE ha quindi obbligato gli Stati membri a consentire agli utenti finali di partecipare a comunità energetiche per la produzione di energia rinnovabile. In Italia, il quadro normativo è stabilito dal regolatore di energia elettrica ARERA.

Le famiglie, le imprese e gli enti pubblici possono così unirsi in comunità energetiche e consumare l'elettricità generata, immagazzinandola o, per esempio, installando stazioni di ricarica per veicoli elettrici. In questo modo i membri della comunità energetica diventano cosiddetti "prosumer" che producono essi stessi energia e non solo la consumano.

Questo rende anche interessante per le aziende utilizzare l'intera superficie del tetto dei loro edifici commerciali solitamente grandi per il fotovoltaico. D'altra parte, non tutte le piccole case familiari devono essere equipaggiate con un impianto fotovoltaico, un inverter, un sistema di stoccaggio di elettricità e un punto di ricarica.

* Beatles, LP Abbey Road, 1969



Decentramento del sistema energetico

Attraverso la produzione e l'uso locale le comunità energetiche contribuiscono alla decentralizzazione e alla democratizzazione del sistema energetico. Invece di poche grandi centrali in futuro potranno esserci più unità di generazione decentralizzate e più piccole. La Commissione europea stima che entro il 2050, circa 260 milioni di cittadini in Europa saranno attivamente coinvolti nel sistema energetico come "prosumer".

Un altro effetto collaterale positivo è che la progettazione in funzione della domanda può evitare in gran parte l'espansione della rete e la regolazione dell'elettricità inutilizzata nei momenti di picco della produzio-

ne. Oltre a questi risparmi si riduce però anche la costosa importazione di energie fossili e si crea valore aggiunto locale in loco.

Modelli di prosumer e creazione di valore locale

In questo contesto Bisogna rilevare che quasi tutti i moduli fotovoltaici sono ora prodotti in Cina, dove questa industria chiave è fortemente sovvenzionata dallo Stato. Attraverso prezzi artificialmente bassi, l'industria cinese del fotovoltaico ha tratto grande profitto dalle tariffe di alimentazione europee e ha quasi eliminato dal mercato l'industria europea del fotovoltaico, che una volta era leader di mercato. Inoltre, a causa dell'aumento della domanda, è probabile che i prezzi degli

impianti fotovoltaici aumentino ancora e che i tempi di attesa diventino sempre più lunghi. Se a questo si aggiunge la già allarmante carenza di lavoratori qualificati, dobbiamo porci la questione su come possiamo servire questo mercato in modo sostenibile.

Tutela del clima e riduzione dei costi

Nonostante tutto questi ostacoli dovrebbero essere superabili e non incidono sulla bontà del lungimirante concetto delle comunità energetiche, con cui le aziende, le amministrazioni e i cittadini possono dare attivamente il loro contributo alla transizione energetica, contribuire alla tutela del clima e beneficiare di costi energetici. ■

La prima CasaClima

Esattamente 20 anni fa sul Renon è stata certificata la prima CasaClima. Abbiamo fatto visita alla famiglia chiedendo informazioni sulla casa.

Il piccolo condominio di Soprabolzano è ubicato su una collina con una vista mozzafiato sulle Dolomiti. All'ingresso è apposta la targhetta CasaClima A, la prima nella storia. Il signor Schäfer, che ha studiato a sua volta ingegneria, e la moglie Rita Delueg, sono decisamente orgogliosi della loro casa. Tutta la famiglia si

sente a proprio agio nella CasaClima di proprietà.

Il progetto è iniziato nel 2000 e la costruzione si è conclusa due anni dopo. Si trattava di uno dei primi edifici a basso consumo energetico in Alto Adige. La famiglia Schäfer/Delueg non ha considerato solo le caratteristiche energetiche della casa: per

loro era importante costruire un edificio per tutta la famiglia, anche se il trasferimento dei nonni non era stato previsto. Un piccolo ampliamento successivo in legno ha permesso ai genitori del proprietario di trasferirsi al piano terra. Età diverse significano anche necessità ed esigenze abitative differenti per i membri della famiglia.



L'edificio è stato costruito in mattoni con isolamento minerale. All'epoca, la casa serviva come prototipo di certificazione: con il software di calcolo, allora nuovo, fu calcolato un fabbisogno energetico di 29 kWh/m²a. In origine, l'edificio aveva un impianto di riscaldamento alimentato a pellet di legno, ma quando si è presentata l'occasione di collegarsi alla centrale di teleriscaldamento del Renon, l'impianto a biomassa è stato smantellato e venduto. L'edificio vero e proprio non ha quasi mai causato problemi negli ultimi 20 anni, e i costi di manutenzione sono stati mantenuti nei limiti. La casa ha anche un sistema di ventilazione meccanica controllata centraliz-



zata che contribuisce notevolmente alla qualità della vita. La famiglia Schäfer/Delueg apprezza molto, soprattutto nei mesi invernali, la buona rigenerazione notturna che prevede un ingresso d'aria fresca costante. Raccomanderebbero senza esitazione a qualsiasi costruttore l'installazione di un sistema di ventilazione nello spazio abitativo.

Consumo energetico sotto controllo

Quando si tratta di consumo energetico, il signor Schäfer non lascia nulla al caso. Con i termostati intelligenti e un'app per l'energia, è possibile creare un piano di riscaldamento smart in base alle previsioni del tempo e alle abitudini di utilizzo. Quindi si riscalda solo quando è necessario. Grazie all'elevata efficienza energetica delle CasaClima, anche nell'edificio di Soprabolzano, il consumo di acqua calda è ancora il più grande consumatore di energia rimasto. In questo caso il signor Schäfer può solo appellarsi alla famiglia affinché stia un po' meno sotto la doccia.

Come costruireste nel 2022?

In base a quanto afferma, la famiglia Schäfer/Delueg costruirebbe anche oggi all'incirca come ha fatto nel passato. Per loro è estremamente importante contribuire alla tutela del clima. Anche in altri ambiti della loro vita, come per esempio la mobilità, prestano attenzione alla sostenibilità. Per quanto riguarda l'edificio stesso, adesso realizzerebbero il tetto in modo un po' diverso e lo isolerebbero meglio. Soprattutto farebbero attenzione all'orientamento e all'inclinazione per poter utilizzare in modo ottimale l'energia solare. In futuro il signor Schäfer sarebbe interessato a una pompa di calore con un sistema fotovoltaico combinato a un accumulatore con batterie e un impianto solare termico per l'acqua calda. Egli spera che in un futuro non troppo lontano sarà possibile far funzionare il sistema di riscaldamento in inverno con l'idrogeno autoprodotta "raccolto" durante i mesi estivi. Si capisce che l'ingegnere si tiene sempre aggiornato per convinzione sulle tecnologie future e la tutela del clima. ■

Qualche spunto per risparmiare energia

Il prezzo dell'energia sta aumentando molto e pesa in particolare sul bilancio degli edifici scarsamente efficienti: è tanto il calore che si disperde attraverso pareti esterne, tetti e finestre non isolati. Chi volesse risparmiare sui costi di riscaldamento a lungo termine e volesse allo stesso tempo migliorare il comfort nella propria casa non ha che da approfittare dei generosi incentivi fiscali e valutare interventi di risanamento energetico.

Ma anche chi non volesse ristrutturare completamente casa può comunque risparmiare sui costi del riscaldamento, con poco impegno. Il primo passo riguarda la temperatura: non deve essere sempre e in tutte le stanze 20 °C o oltre; nelle stanze da letto o di servizio bastano in genere 17-18 °C. Anche di notte o quando si è fuori casa per lungo tempo si può abbassare la temperatura di un paio di gradi. Per ogni grado in meno si risparmia circa il 6% di energia termica. Per regolare la temperatura di una stanza si possono usare per esempio le valvole termostatiche: si possono adattare anche ai radiatori più obsoleti con un costo contenuto. Perché funzionino in modo efficiente, i termosifoni devono essere sfiatati regolarmente e non dovrebbero mai essere coperti, per esempio da mobili o da tendaggi, per non ostacolare la diffusione del calore.

Quando alcuni termosifoni non si scaldano o hanno una temperatura molto diversa dagli altri è utile far fare un bilanciamento idraulico che serve a distribuire in modo ottimale l'energia termica tra tutti i radiatori. Così si migliora sia il comfort sia l'efficienza dell'impianto.

Porte e finestre non ben isolate disperdono molta energia. Se non si vuole cambiarle subito, si possono applicare delle guarnizioni che si trovano per pochi euro in ogni negozio di materiali edili. Un altro modo per contrastare la dispersione del calore è chiudere tende, tapparelle e persiane alla sera.

Si disperde calore anche quando si arieggia. Il metodo più efficiente è creare delle correnti o spalancare le



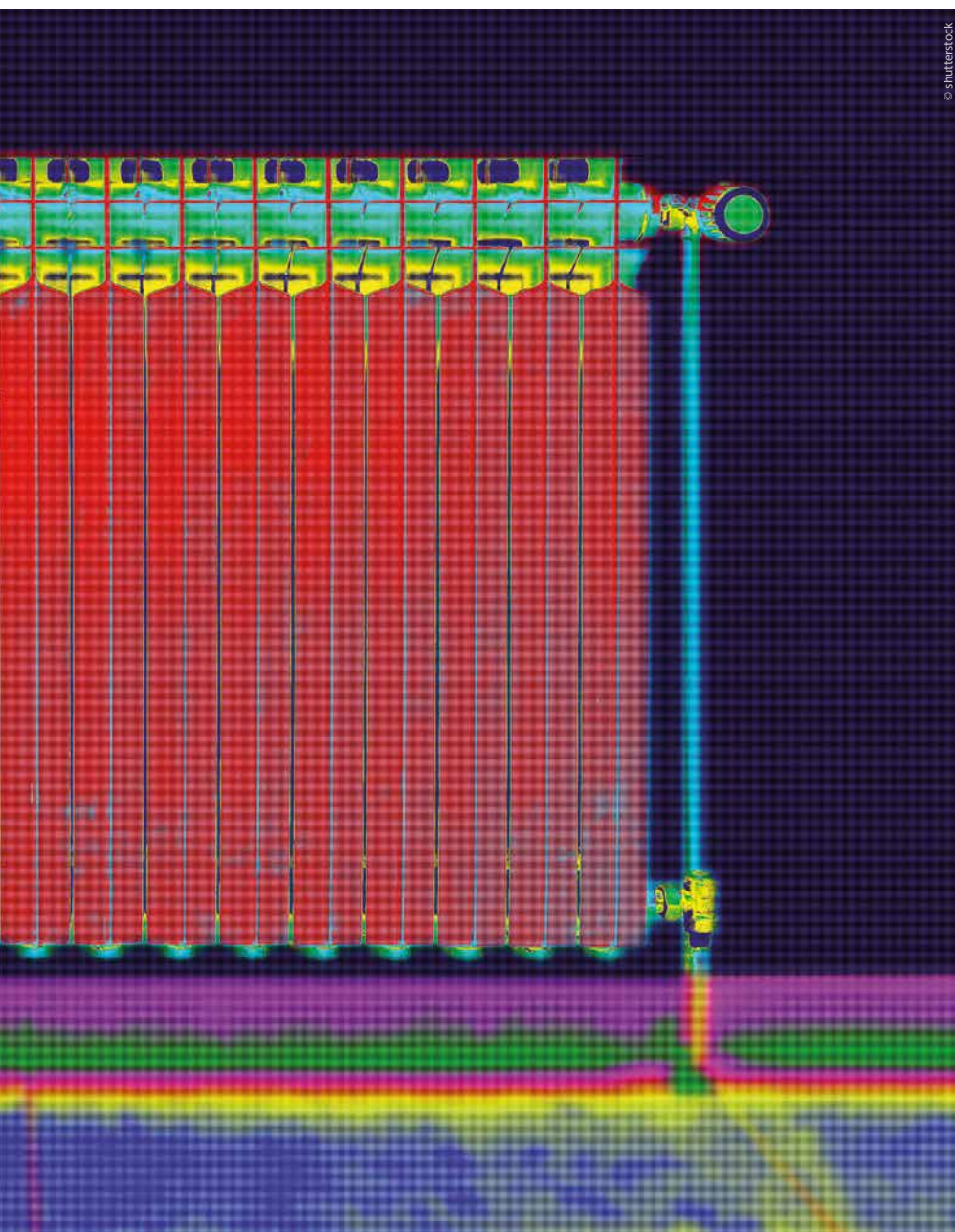
kWh

finestre; l'apertura a vasistas invece è il sistema più costoso in termini energetici e meno confortevole.

Per ridurre gli sprechi dell'impianto di riscaldamento si possono isolare i tubi di distribuzione e il serbatoio di accumulo di acqua calda e si può sostituire il vecchio circolatore inefficiente con un nuovo modello a risparmio energetico. Si possono inoltre ridurre parecchio i consumi anche con l'acqua calda: con

rubinetti e soffioni della doccia a risparmio idrico o con un limitatore di flusso. In alternativa, si può preferire una doccia veloce al bagno in vasca e si può evitare di scaldare l'acqua più del necessario.

Il risparmio di energia elettrica passa per esempio per la sostituzione delle vecchie lampadine con lampadine LED, per lo spegnimento di luci e apparecchi in modalità stand-by quando non sono in uso e per l'avvio di lavatrice e lavastoviglie solo quando sono a pieno carico. È risaputo che l'asciugatrice usa molta energia elettrica per cui in fatto di risparmio non regge il confronto con lo stendibiancheria. Anche in cucina il potenziale di risparmio è notevole. Già in fase di progettazione è bene fare in modo che piano cottura e forno non si trovino direttamente vicini al frigorifero. Il congelatore deve essere sbrinato regolarmente e la porta del frigorifero deve rimanere aperta solo per poco tempo. Pentole e padelle devono essere usate solo sulla postazione del piano cottura più adatta e in genere è meglio cucinare con il coperchio perché in questo modo si riduce sensibilmente l'energia per riscaldare. La pentola a pressione riduce i tempi di cottura e fa risparmiare fino al 60% di energia. Il forno e il piano di cottura in vetroceramica rimangono caldi a lungo anche dopo che sono stati spenti: il calore residuo si può usare per almeno altri 5-10 minuti. È decisamente più efficiente scaldare l'acqua per cucinare con un bollitore che su un piano cottura elettrico. La maggior parte di queste misure costa poco o niente ma rappresenta un notevole vantaggio per il portafogli e per l'ambiente. ■



KlimaFactory: efficienza energetica che ripaga



Il forte aumento dei costi energetici degli ultimi tempi rappresenta un importante fattore competitivo per molte piccole e medie imprese in Alto Adige e l'efficienza energetica sta diventando un tema sempre più importante in tutti i settori. I costanti miglioramenti tecnici e l'ottimizzazione dei processi operativi nella fabbricazione e nella produzione permettono di ridurre il consumo di energia in molti ambiti, migliorando nel contempo gli standard di qualità. Le misure per aumentare l'efficienza energetica non solo migliorano la competitività dell'impresa, ma forniscono anche un importante contributo alla tutela del clima.

Avvio graduale per le PMI

Le PMI si avvicinano a questo argomento in modo ancora piuttosto esitante, molte temono lo sforzo associato e gli investimenti necessari.

Sono soprattutto le aziende più piccole che spesso non dispongono delle competenze e del tempo necessari per affrontare questo argomento. Con il programma KlimaFactory si intende offrire anche a queste aziende il più ampio know-how possibile per consentire loro un avvio graduale nel sistema di gestione dell'energia.

Analisi del consumo energetico

Prima di occuparsi più da vicino delle possibilità di aumentare l'efficienza energetica e pianificare misure concrete, si dovrebbe dapprima esaminare il proprio consumo energetico. Tale consumo, infatti, il più delle volte non è conosciuto a sufficienza: in genere non viene registrato in modo sistematico e raramente viene analizzato con occhio critico.

Il primo passo è quindi eseguire un'analisi dei costi energetici rapportati ai dati di produzione. Confrontando gli indicatori energetici aziendali (per

esempio kWh di energia consumata per kg di merce prodotta) con i benchmark tipici del settore, è possibile fare una prima valutazione (a questo scopo è disponibile un tool online su www.klimafactory.it).

Audit energetico

Prima di adottare le misure atte a migliorare la propria intensità energetica, è necessario analizzare la situazione energetica attuale. Nell'ambito di un audit KlimaFactory vengono analizzati da un esperto in modo sistematico tutti i settori e processi produttivi rilevanti dal punto di vista energetico per individuare il massimo potenziale di risparmio possibile e le misure di miglioramento più idonee.

In questo audit, oltre all'efficienza energetica degli edifici aziendali, ci si concentra soprattutto sulle tecnologie trasversali che si incontrano più frequentemente, indipendentemente dal settore e dalle dimensioni dell'azienda: ICT e illuminazione, impianto di riscaldamento e condizionamento, aspirazione e ventilazione, comandi, pompe, motori e aria compressa, ecc.

Acquisizione dei potenziali di risparmio

L'uso intelligente dell'energia inizia rintracciando gli sprechi. Gli spazi riscaldati hanno la temperatura giusta? Le condutture termiche e gli accumulatori termici sono ben isolati? Ci sono perdite negli impianti di aria compressa, la pressione è quella giusta? I macchinari utilizzati hanno un rendimento elevato? Ci sono corse a vuoto che si potrebbero evitare?

Oltre ad adottare sistemi più efficienti per apparecchiature, illuminazione, pompe, ecc., si può ottenere un notevole risparmio anche puntando sul recupero energetico. Tale recupero è diventato ormai uno standard nei nuovi impianti (aspirazione, riscaldamento, condizionamento e compressione).

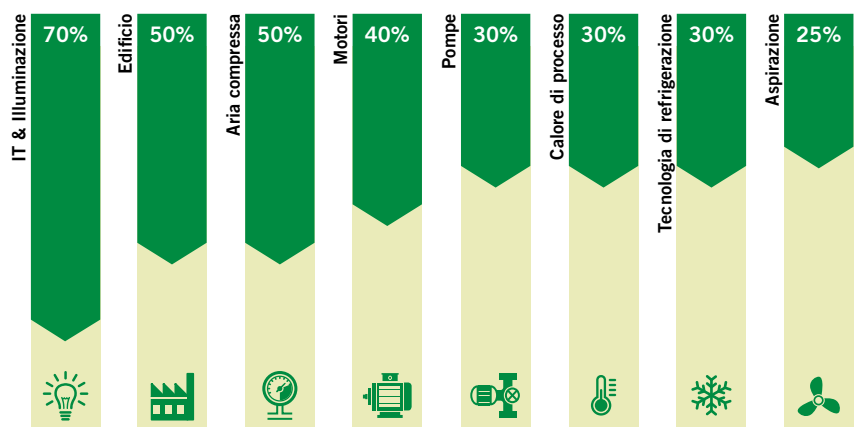
La manutenzione periodica dei macchinari e degli impianti non serve solo a garantire il loro corretto funzionamento, ma è anche un presupposto per ottenere la migliore efficienza energetica possibile. Modificando i processi al fine di evitare i tempi morti e migliorare l'utilizzo, si può ottimizzare molto. Da non trascurare sono anche la sensibilizzazione e la formazione dei dipendenti per poter sfruttare pienamente il potenziale di risparmio.

Sistema di gestione dell'energia

Un sistema di gestione dell'energia deve essere inteso come processo di miglioramento continuo e sistematico e non come intervento una tantum. Se i provvedimenti sono programmati male, gli effetti svaniscono rapidamente e non si ottengono dei miglioramenti duraturi. Per tale motivo, è necessario monitorare continuamente la performance energetica, considerare il potenziale di miglioramento e verificare il buon esito delle misure messe in atto.

Per poterlo fare, il requisito necessario è la registrazione sistematica di tutti i consumatori rilevanti (gas ed elettricità, quantità di acqua pompata, energia per raffreddamento o riscaldamento, ecc.). Tuttavia, nella pratica questo non viene fatto quasi mai. Con il tool ProFactory, l'Agenzia CasaClima mette a disposizione delle imprese uno strumento di monitoraggio per tenere costantemente sotto controllo i consumi, i costi e l'efficienza dei processi, nonché per fare una prima valutazione di possibili interventi migliorativi e della loro economicità.

Potenziale massimo di risparmio* energetico



*Il risparmio complessivo è mediamente del 10-20%.

Fonte: kfw, CasaClima

Quanto si può risparmiare

Per ogni imprenditore è molto importante che gli investimenti si ripaghino. Le migliorie spaziano da misure organizzative che non richiedono un grosso investimento ad altre che invece si ammortizzano in 3, 5 o 10 anni.

Il tempo in cui un investimento si ripaga realmente dipende anche dall'intensità di utilizzo. Se una pompa funziona solo di rado, la sostituzione non sarà ammortizzata molto in fretta. Se invece funziona ininterrottamente, i costi di esercizio nell'intero ciclo di vita possono superare anche il 90% dei costi complessivi.

Il risparmio da attendersi dipende ovviamente dall'intensità energetica che richiede il settore in questione e anche dai singoli processi produttivi. In media ci si può aspettare un risparmio del 15-20% circa, in casi particolari anche superiore.

Certificazione KlimaFactory

In seguito all'audit energetico vengono concordati con l'impresa i provvedimenti utili sia a livello tecnico sia economico. Non appena attua gli obiettivi prefissati, l'impresa ottiene la targhetta KlimaFactory, un distintivo di eccellenza che offre visibilità agli sforzi dell'impresa. ■



Superbonus: luci e ombre

Due anni fa, con il “Decreto Rilancio”, il Governo ha introdotto un ampio pacchetto di misure per incentivare la ripresa economica italiana dopo il primo lockdown dovuto al coronavirus. Una componente fondamentale di questa politica di incentivi è il cosiddetto “Superbonus” che ha introdotto la possibilità di detrazione fiscale del 110% degli investimenti effettuati per particolari interventi di riqualificazione energetica degli edifici residenziali.

Detrazione del 110%
delle spese sostenute

Se contestualmente ad interventi principali (interventi trainanti) sono eseguiti ulteriori lavori di riqualificazione o recupero (interventi trainati), anche il tasso di ammortamento di questi ultimi interventi (sostituzione delle finestre, impianti fotovoltaici, ecc.) verrà aumentato dal 50% o 65% al 110%. In questo caso, l'edificio ristrutturato deve migliorare la propria classe energetica almeno di due classi energetiche (secondo i criteri statali) attuando interventi sostanziali di isolamento e/o sostituzione dell'impiantistica. È necessario rispettare un complesso insieme di norme tecniche (soprattutto il Decreto “requisiti tecnici”), come i valori minimi di isolamento termico (valori U), i requisiti ecologici per i materiali isolanti, il rendimento degli impianti, ecc.

Cessione del credito d'imposta

Una delle novità più importanti riguarda la cessione del credito d'imposta a terzi che può essere acquisito, per esempio, dalla società di costruzione sotto forma di sconto o venire trasferito a banche e fornitori di



© AdobeStock/He2

servizi finanziari. Insieme all'incentivo del 110%, questa misura è stata concepita soprattutto per superare lo stallo nei lavori di riqualificazione dei condomini e anche per renderlo interessante per i cittadini con gettiti fiscali non abbastanza alti.

Asseverazioni e polizza assicurativa

Visti gli incentivi estremamente generosi, il legislatore vuole anche ga-

rantire che le misure dichiarate siano effettivamente conformi alle specifiche tecniche. Pertanto, i tecnici devono certificare la conformità degli interventi eseguiti in base alla normativa e la congruità dei costi fatturati con una perizia giurata (Decreto “Asseverazioni”). Inoltre, è necessario stipulare una polizza assicurativa per i lavori eseguiti al fine di poter rimborsare alle autorità fiscali gli importi dedotti in caso di mancato rispetto dei numerosi requisiti.

Boom di richieste

Alla luce degli incentivi estremamente generosi, non sorprende che il Superbonus abbia suscitato un gran clamore. Secondo l'ENEA, al 31 marzo erano in corso più di 139.000 lavori di riqualificazione per un valore di 24 miliardi di euro. Tuttavia, solo poco meno del 15% degli interventi riguarda i condomini che sarebbero i principali destinatari di questi incentivi. Il 53% riguarda le case unifamiliari e il 32% le unità immobiliari funzionalmente indipendenti. Nel caso delle case unifamiliari l'investimento medio ammonta a 111.375 €, nel caso dei condomini è di circa 542.130 €.

Se si guardano i semplici numeri, gli effetti sperati sembrano decisamente raggiunti. Negli ultimi due anni, sono spuntate come funghi quasi 30.000 nuove imprese nel settore edile. Considerando la già grave ca-

renza di manodopera qualificata in questo settore, è lecito chiedersi se questo impulso a breve termine sia effettivamente adeguato a rafforzare in modo duraturo il settore delle costruzioni e a garantire posti di lavoro a lungo termine.

Applicazione in Alto Adige

Fino alla fine del 2021 l'Agenzia CasaClima ha messo a disposizione un pacchetto di servizi per costruttori e progettisti che contiene non solo la certificazione CasaClima richiesta per le riqualificazioni importanti, ma anche tutte le asseverazioni e i controlli di qualità per il Superbonus. In totale, è stato possibile effettuare un check-up energetico per 341 progetti e in circa un terzo dei casi è stato possibile procedere con le misure di riqualificazione. Il rapporto tra case unifamiliari e condomini è simile a quello a livello nazionale.

In Alto Adige, in circa il 30% dei casi, il Superbonus è associato al Bonus cubatura. Più della metà dei committenti optano per l'isolamento termico con sostituzione dell'impiantistica. In un terzo dei casi viene effettuato solo l'isolamento, mentre il 5% sostituisce solo l'impianto di riscaldamento.

Eccessiva regolamentazione

Uno dei maggiori problemi nell'applicazione del Superbonus è purtroppo rappresentato dagli innumerevoli emendamenti emanati dalla sua introduzione con le varie leggi di bilancio, ordinanze di emergenza, decreti ministeriali, circolari dell'Agenzia delle Entrate, ecc. Sta diventando sempre più difficile tenere traccia delle complesse norme e dei numerosi regolamenti che vanno chiaramente a scapito della certezza del diritto e della pianificazione a lungo termine dell'utilizzo.





© Fotolia/L. zlotovec

Dal Decreto Rilancio sono passati poco meno di sei mesi prima dell'entrata in vigore delle norme di attuazione nell'autunno 2020. Pochi mesi dopo, la legge di bilancio 2021 ha prolungato il termine di 6 mesi fino al 30 giugno 2022 e per l'edilizia sociale fino alla fine del 2022, e ha ampliato il campo di applicazione. Nel 2021, il "Decreto Semplificazioni bis" ha apportato alcune semplificazioni nel diritto edilizio.

Abuso e frode fiscale

In seguito alla scoperta di gravi casi di frode fiscale per 4,4 miliardi €, il "Decreto Antifrode" del novembre 2021 ha previsto vaste misure di controllo per evitare abusi nella cessione del credito d'imposta. L'attestazione di conformità da parte di un commercialista è richiesta non solo con l'assegnazione del credito d'imposta o lo sconto in fattura, ma anche quando il Superbonus viene richiesto attraverso la dichiarazione dei redditi.

Poco dopo, la legge di bilancio 2022 ha cambiato nuovamente il quadro applicativo. Per i lavori su case unifamiliari e unità immobiliari funzionalmente indipendenti, il termine è stato prorogato al 31 dicembre 2022, con la condizione che almeno il 30% del totale dei lavori edili sia eseguito entro il 30 giugno 2022.

Riduzione graduale degli incentivi

Per gli istituti e le cooperative di abitazione, la proroga si applica fino al 31 dicembre 2023, a condizione che almeno il 60% dei lavori sia stato completato entro il 30 giugno 2023. Per i condomini, la durata degli incentivi è stata prolungata nella misura del 110% fino alla fine del 2023, nel 2024 il Bonus sarà ridotto al 70% e nel 2025 al 65%. Attualmente la deprezzazione avviene in quattro rate annuali.

All'inizio del 2022 il Governo ha radicalmente limitato l'assegnazione multipla del credito d'imposta causando

un calo degli interventi edili di quasi la metà. Poche settimane dopo, un altro decreto ("Sostegno-ter") ha introdotto nuovamente degli allentamenti in questo senso e ha esteso il numero a un massimo di tre cessioni, a patto che esse avvengano a favore di banche e intermediari finanziari soggetti alla vigilanza della Banca d'Italia e a norme restrittive sul riciclaggio di denaro.

Lavoro nero e sicurezza sul lavoro

Per arginare il lavoro nero e migliorare la sicurezza sul lavoro nei cantieri, a partire dal 27 maggio 2022 i lavori edili con un valore superiore a 70.000 € potranno essere eseguiti solo da imprese che applicano i contratti collettivi stipulati dalle organizzazioni datoriali e dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale. Per avere diritto al Superbonus, il contratto collettivo deve essere menzionato nell'atto di affidamento dei lavori e su tutte le fatture emesse.

Decreto ministeriale sui costi massimi

Un'altra novità è entrata in vigore il 15 aprile 2022 e riguarda l'elenco dei costi massimi per gli interventi di efficienza energetica previsti dalla Legge di Bilancio 2022, che nel frattempo è stato pubblicato dal MITE (Ministero della Transizione ecologica).

Ma non è tutto: attualmente si sta discutendo se posticipare o abolire completamente la condizione di almeno il 30% di avanzamento dei lavori al 30 giugno 2022 per la fruizione del Superbonus per gli edifici unifamiliari. Per quanto riguarda il Superbonus, talvolta si ha l'impressione che non siano stati consultati

abbastanza i rappresentanti del settore; non c'è altra spiegazione per i complessi regolamenti e le conseguenze degli emendamenti che spesso sono difficili da conciliare con la realtà pratica dell'edilizia.

Adeguatezza e aspetti negativi

L'adeguatezza di questi incentivi deve essere analizzata anche criticamente. Nonostante si rivolga principalmente ai condomini, essi vengono utilizzati principalmente per le case unifamiliari. In Alto Adige si è verificato già in precedenza un vero e proprio boom edilizio e con il Superbonus si è creata un'ulteriore domanda che il mercato ha difficoltà a soddisfare. Infatti, è di-

ventato molto difficile trovare tecnici, artigiani e imprese di costruzione per un progetto di riqualificazione. Un altro problema è la scarsità dei materiali edili e il forte aumento dei prezzi degli stessi. In molti casi non sarà possibile rispettare le scadenze stabilite e mantenere la promessa di "ristrutturazione a costo zero" a causa delle difficoltà nella fornitura di molti prodotti per l'edilizia e del carico di lavoro a cui è sottoposto il settore. Non da ultimo, la qualità non può essere sacrificata. Infatti, se i lavori vengono eseguiti male per mancanza di tempo e devono essere risanati dopo qualche anno, per questi interventi purtroppo non si potrà più contare sugli incentivi. ■



Mobilità sostenibile in Alto Adige

L'Alto Adige intende diventare una regione modello anche per quanto riguarda la mobilità alpina sostenibile. Per raggiungere questo obiettivo sono fondamentali una pianificazione territoriale sostenibile, un incremento dell'offerta di servizio di trasporto pubblico e l'incentivazione della mobilità ciclistica ed elettrica.

Evitare il traffico

Lo sviluppo urbanistico sostenibile dei centri abitati, con risparmio di superficie, è il presupposto essenziale per evitare di generare traffico. Centri urbani compatti e ben pianificati, un mix di funzioni diverse e infrastrutture locali, ma anche collegamenti

ciclabili e pedonali interessanti, costituiscono il presupposto necessario per assicurare tragitti brevi. Inoltre, in questo modo si rafforzano i cicli dell'economia locale e si garantiscono i servizi di prossimità.

Tra le misure per evitare il traffico rientrano, per esempio, anche la riqualificazione e il risanamento dei centri





Mobilità ciclistica

La bicicletta non è mai stata così popolare: non fa rumore, non emette gas nocivi, permette di evitare il traffico ed è un'attività divertente. Andare in bici regolarmente riduce il rischio di malattie cardiovascolari, allevia il mal di schiena e può aiutare a mantenere la linea. Numerose città in tutto il mondo investono nelle infrastrutture ciclabili e anche l'Alto Adige ha riconosciuto per tempo questa tendenza. La rete di piste ciclabili è ben ramificata e anche il sistema di noleggio delle biciclette, che copre tutto il territorio, è sempre più apprezzato dai residenti e dai turisti.

Oltre ad usare la bicicletta nel tempo libero, la si utilizza sempre più di frequente per gli spostamenti quotidiani, per esempio per andare al lavoro o a scuola. I BiciBox, posizionati presso diverse stazioni in Alto Adige, rappresentano un piccolo incentivo per mettersi in sella più spesso. Qui, i pendolari che vogliono utilizzare la bici e la ferrovia in modo combinato, possono parcheggiare la loro bici al sicuro.

urbani, la gestione degli edifici vuoti e il recupero delle aree dismesse, nonché la creazione di zone a traffico limitato e pedonali caratterizzate da una migliore qualità di vita. In concreto, un supermercato ubicato in un edificio precedentemente vuoto nel centro città è raggiungibile facendo tragitti brevi (anche a piedi), mentre un centro commerciale in periferia invita a usare l'auto. Anche misure come lo smart working, il car pooling, i mercati settimanali locali e contadini o la consegna a domicilio contribuiscono ad evitare il traffico.

25 convogli moderni, il Renon dispone di una nuova funivia e in tutta la Provincia circolano autobus moderni, alcuni dei quali anche elettrici. Gli orari dei treni e degli autobus sono ora coordinati tra loro e, nel complesso, sono stati intensificati.

Trasporto pubblico locale

Una rete di trasporto pubblico locale (TPL) ben articolata è la base per una mobilità sostenibile. Negli ultimi anni, il "cadenzamento Alto Adige", il "treno Alto Adige", l'AltoAdige Pass e la Mobilcard per turisti hanno permesso un netto salto di qualità del trasporto pubblico.

Il ripristino della ferrovia della Val Venosta nel 2005 ha dato una forte spinta rinnovatrice al settore ferroviario. In Alto Adige circolano nel frattempo





Mobilità elettrica

La mobilità elettrica è sulla bocca di tutti. E non c'è da stupirsi, dato che i veicoli elettrici circolano senza fare rumore, non emettono gas di scarico, sono comodi, agili e accelerano almeno quanto le auto diesel o a benzina. I motori elettrici sono decisamente più efficienti, infatti raggiungono un rendimento maggiore, ossia del 90%, contro appena il 35% dei motori a benzina e il 45% al massimo dei motori a diesel. I veicoli elettrici consumano meno energia, inoltre l'energia elettrica è più economica rispetto alla benzina o al diesel, i costi di manutenzione e di assicurazione sono più bassi e per cinque anni non si pagano le tasse automobilistiche (in seguito si paga solo il 25% della normale taxa automo-

bilistica). Secondo l'utilizzo che si fa dell'auto, le spese per l'acquisto possono essere ammortizzate dai minori costi di gestione. Infine gli incentivi all'acquisto assicurano una spesa iniziale minore.

Sono disponibili due tipologie di veicoli elettrici, quelli con batteria e quelli con cella a combustibile alimentati a idrogeno. Entrambe sono dotate di motore elettrico. Per permettere una facile ricarica delle auto elettriche alimentate con energia elettrica o idrogeno, in Alto Adige si sta sviluppando rapidamente una rete di infrastrutture di ricarica.

Mobility management

I problemi legati al traffico non si risolvono solo con pesanti scavatrici e

talpe per gallerie, ma anche con misure "morbide", come la comunicazione, la coordinazione e la consulenza. Il mobility management non si occupa di migliorare l'offerta (di infrastrutture) con grandi opere, ma dirige la domanda di traffico verso mezzi di trasporto ecologici, grazie a misure di sensibilizzazione e promozioni.

Sulla base di strategie di mobilità globali si mira a soddisfare in modo efficiente in termini di risorse ed energia le necessità di mobilità, a seconda dei gruppi target, di collaboratori e clienti, residenti, turisti o studenti.

In fin dei conti, tutti ci dobbiamo impegnare! Ognuno di noi può contribuire a modo suo a ridurre, trasferire o migliorare il traffico! ■

www.greenmobility.bz.it

Ricaricare l'auto elettrica a casa

In genere le prese domestiche non sono progettate e costruite per ricariche lunghe a potenze elevate, ed è per questo che non sono raccomandate per la ricarica regolare delle auto elettriche. Le cosiddette wallbox sono più sicure e offrono anche una potenza di carica fino a dieci volte superiore. Il posto più semplice per la ricarica è il garage di casa, dove l'auto rimane comunque di solito parcheggiata per molte ore e anche le sessioni di ricarica più lunghe non rappresentano un problema. La ricarica con l'elettricità domestica è di solito più economica rispetto alle colonnine di ricarica pubbliche. Le differenze tra le wallbox riguardano soprattutto la potenza di carica. I modelli monofase partono da 3,7 kW (corrente 16A a 230 V), le versioni tri-

fase arrivano fino a 22 kW a 380 V. Deve essere previsto il relativo connettore adeguato che permetta una ricarica senza problemi, contemporaneamente al consumo abituale di energia elettrica in casa. Nel frattempo, le cosiddette spine di tipo 2 sono diventate lo standard per i cavi di ricarica in Europa, per i più datati sono disponibili gli adattatori con spine di tipo 1. Oltre alle wallbox non programmabili, ci sono anche modelli più intelligenti in cui, oltre alla sicurezza dell'accesso con lettori di carte RFID, si possono programmare anche i tempi di ricarica e i livelli di corrente per sfruttare al meglio, ad esempio, gli orari con tariffe più economiche. La variante più conveniente è rappresentata dalla possibilità di alimentare il veicolo

dal proprio impianto fotovoltaico, soprattutto se può essere caricato anche durante il giorno. Esistono degli incentivi per gli impianti fotovoltaici, immagazzinatori di energia e anche per le colonnine di ricarica.

Quando si sceglie il modello è importante controllare che la wallbox e il caricatore di bordo dell'auto siano compatibili. I prezzi vanno da 500 a 2.000 €, a seconda delle prestazioni e della gamma di funzioni. Tuttavia, per una ricarica confortevole e un investimento proiettato nel futuro, è meglio non orientare la scelta su prestazioni limitate.

In ogni caso, l'installazione deve essere effettuata da un'azienda specializzata che garantisca la conformità e la sicurezza dell'impianto. ■



EUSALP: collaborazione transfrontaliera nello Spazio alpino



© Ivo Conrà

Le macroregioni riuniscono aree sovranazionali che presentano caratteristiche, potenzialità e sfide comuni. La macrostrategia europea per lo Spazio alpino, in breve EUSALP, è la quarta macrostrategia dell'Unione Europea dopo quella per la regione del Mar Baltico, per il bacino idrografico del Danubio e per la regione adriatico-ionica. È stata adottata nel 2015 dal Consiglio Europeo e vi fanno parte 48 regioni di sette Stati (Austria, Francia, Germania, Italia, Slovenia, Liechtenstein e Svizzera). La

strategia EUSALP incentiva la collaborazione in tre settori fondamentali: crescita economica e innovazione, mobilità e interconnessioni nonché ambiente ed energia.

L'Agenzia per l'Energia Alto Adige-CasaClima presiede dal 2016 il settore "Efficienza energetica ed energie rinnovabili" in collaborazione con l'Agenzia per l'energia e l'ambiente Auvergne-Rhone-Alpes (Gruppo d'azione 9). Con altre regioni e stati esse elaborano progetti strategici e implementano iniziative volte a trasforma-

re lo Spazio alpino in una "regione modello per l'efficienza energetica e le energie rinnovabili". Un obiettivo globale è rappresentato dall'elaborazione e dal coordinamento interregionale di strategie energetiche proiettate verso il futuro, basate su dati energetici affidabili e raccolti nelle regioni dell'arco alpino, nonché di misure concrete di implementazione. I temi principali sono rivolti all'ampliamento delle fonti di energia rinnovabili nello Spazio alpino e al loro impiego attraverso i sistemi di energia

intelligenti e integrati. Sul versante dei consumi, le priorità sono il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici e delle PMI, nonché l'implementazione di sistemi di gestione energetica a livello locale.

Per l'anno 2022, la presidenza di EUSALP è stata affidata alle Province Autonome di Bolzano e Trento. L'Agenzia CasaClima, in collaborazione con l'Agenzia dell'Ambiente, svolge un ruolo di primo piano nella pianificazione e nell'organizzazione del contenuto e degli eventi della presidenza. L'area tematica dell'energia sostenibile è uno dei punti principali della presidenza 2022, insieme allo sviluppo sostenibile della regione alpina e al coinvolgimento dei giovani nei processi decisionali politici. La presidenza ha come obiettivo l'avvio di progetti che preparino il terreno sul lungo periodo allo sviluppo di EUSALP come prima macrostrategia dell'Unione europea a zero emissioni di CO₂. In questo contesto, l'Agenzia CasaClima sta elaborando un catalogo di misure per ridurre le emissioni di CO₂ delle strutture di governance EUSALP. Lo scopo di queste misure è quello di rendere le future riunioni ed eventi EUSALP, le attività di comunicazione e la mobilità relative all'EUSALP più ecologiche a lungo termine. La presidenza EUSALP affronta anche la questione della povertà energetica nello Spazio alpino. Negli ultimi 12 mesi i costi dell'energia sono aumentati significativamente, soprattutto dopo lo scoppio del conflitto in Ucraina. L'aumento dei costi dell'energia per il riscaldamento e l'elettricità in Europa aggrava la pressione economica sulle famiglie e le aziende. L'aumento dei costi energetici rimarrà una questione rilevante a livello politico almeno nel medio termine, pertanto la presidenza EUSALP, in collaborazione con l'Agenzia CasaClima, organizza dialoghi locali con i cittadini multi-stakeholder in Alto Adige per sviluppare idee concrete at-



te a contrastare la tendenza al rialzo della spirale dei prezzi dell'energia. Infine, il buon esito di una transizione energetica di successo nello Spazio alpino dipende dal lavoro pionieristico di molti attori diversi. Le aziende, le iniziative dei cittadini e i comuni attuano autonomamente misure di efficienza energetica e promuovono l'espansione delle energie rinnovabili incentivando lo sviluppo sostenibile dello Spazio alpino e contribuendo a garantire l'elevata qualità della vita. Nel 2022, la presidenza EUSALP, in collaborazione con il Gruppo d'azione EUSALP 9, premierà quindi esempi straordinari di attori pubblici e privati con l'EUSALP Energy Award che sarà presentato a Bolzano in autunno da una giuria internazionale. ■



L'impegno per la tutela del clima nelle scuole dell'Alto Adige



Oggi più che mai, il tema della tutela del clima e dell'ambiente è di grande importanza per i giovani, come dimostra in modo significativo il movimento Fridays for Future. Queste sfide devono essere affrontate con urgenza, ma allo stesso tempo con fiducia. Le scuole giocano un ruolo importante in questo, perché è lì che si formano gli adulti di domani e imparano a contribuire in modo costruttivo a un futuro sostenibile. Con l'iniziativa ScuolaClima, l'Agenzia CasaClima vuole contribuire al crescente impegno nelle scuole altoatesine verso l'uso attento delle risorse naturali e le misure concrete di tutela dell'ambiente e del clima, coinvolgendo così attivamente i giovani nello sviluppo sostenibile della nostra terra. Nell'iniziativa un'enfasi speciale è posta sull'opportunità di trattare i

temi dell'energia, del clima e della sostenibilità in modo approfondito e continuo per un periodo di tempo congruo. Durante l'anno scolastico, a volte anche nell'arco di più anni scolastici, gli alunni si confrontano con diversi aspetti dell'uso sostenibile delle risorse, anche mettendo il tutto a confronto con le conoscenze di base acquisite in classe, e sono coinvolti in progetti concreti come campagne di sensibilizzazione, laboratori, ecc.

Le iniziative scolastiche hanno l'obiettivo di ridurre il consumo di risorse e di energia direttamente a scuola (per esempio facendo più attenzione al corretto ricambio d'aria nelle classi). A questo scopo una apposita squadra per il clima, composta da alunni, insegnanti e amministrazione scolastica, sviluppa idee e misure per ridurre l'impronta eco-

gica. Tutte le aree possono essere interessate: dal consumo di energia e di acqua dell'edificio scolastico e la manutenzione delle strutture esterne, alla mobilità e all'alimentazione, alla riduzione dei rifiuti, con l'intento di evitarli laddove possibile. La disanima critica di questi argomenti ha anche lo scopo di incoraggiare alunne e alunni, insegnanti, personale scolastico e genitori a stimolare la consapevolezza riguardo l'utilizzo delle risorse del nostro ambiente in un'ottica a lungo termine, al di là della routine scolastica quotidiana. Durante l'intera iniziativa la scuola e la squadra del clima sono accompagnati da consulenti dell'Agenzia CasaClima, che forniscono supporto organizzativo e di contenuti nella pianificazione e realizzazione del programma annuale. Una volta completato questo percorso con successo, l'Agenzia assegna alla scuola il certificato ScuolaClima. La prima struttura certificata in Alto Adige è la scuola secondaria dell'Istituto del Sacro Cuore di Rio Pusteria (certificata nel 2021), altre stanno seguendo. L'iniziativa ScuolaClima è sviluppata in stretta collaborazione con l'Agenzia provinciale per l'ambiente e per la protezione del clima, che a sua volta offre numerosi progetti di educazione ambientale per le scuole. Il programma è quindi inteso come tassello di collegamento tra le molte offerte esistenti per le scuole in Provincia. ■

Le scuole interessate possono contattare l'Agenzia CasaClima: info@agenziacasaclima.it

Progetto maturità – emissioni di CO₂ della scuola

Gli studenti dell'ITT di Bolzano calcolano l'impronta di CO₂ dettagliata della scuola "Max Valier".

Nel 2019 l'ITT Max Valier di Bolzano ha iniziato un progetto Erasmus+, a cui partecipano anche altre scuole europee: si tratta della scuola professionale nel campo degli affari e della logistica di Pamplona (Spagna), l'HTL Wolfsberg (Austria) e un liceo tecnico di Sandviken (Svezia). Inoltre, la società di ricerca per le questioni ambientali "STENUM" di Graz e il centro per le energie rinnovabili "CENIFER" di Navarra (Spagna) partecipano al progetto come fornitori di supporto tecnico e consulenza. Il progetto consiste nel calcolare in dettaglio l'impronta di biossido di carbonio della scuola e confrontarla con quella degli altri partecipanti. Fatto ciò, gli alunni e gli insegnanti devono elaborare vari suggerimenti per migliorare la situazione. Altri obiettivi del progetto sono programmare un'applicazione telefonica specifica per la scuola per calcolare le emissioni di CO₂, confrontare i diversi valori

dei diversi paesi e poi scambiare informazioni tra le scuole e le diverse aziende per esplorare ulteriormente l'argomento. Il progetto Erasmus+ è stato l'incentivo per il progetto di maturità. La squadra era formata da 3 alunni della quinta classe dell'ITT "Max Valier" di Bolzano, specializzati in logistica e scienze dei trasporti. Coinvolgendo altre scuole e aziende, si potrebbe fare un confronto locale. Tra gli altri, gli studenti hanno organizzato incontri con l'Agenzia

CasaClima, STA, Alperia Bertucci, NOI Techpark e Fraunhofer Italia. Inoltre, c'è stato un incontro con il Liceo Sociale e la scuola "Heinrich Kunter" di Bolzano e l'ITCAT "Andrea e Pietro Delai" Bolzano per elaborare miglioramenti comuni e permettere confronti locali. Il progetto è accompagnato dall'insegnante della materia Prof. Florian Morandell. Gli studenti partecipanti sono: Aschbacher Daniel, Santini Lorenzo, Pitschieler Elias. ■



KlimaLand: concorso di idee per le scuole

I giovani giocano un ruolo fondamentale nella realizzazione degli obiettivi di tutela del clima. Per questo le scuole sono sempre più coinvolte nella creazione di contenuti e proposte per il KlimaLand Alto Adige. È stato lanciato, ad esempio dall'Agenzia Ca-

saClima, il concorso di idee "Missione ScuolaClima", invitando tutti gli scolari altoatesini a proporre le proprie idee per implementare misure efficaci per il PianoClima e a metterle in pratica. Fedeli al motto "Non ci sono limiti all'immaginazione" le scuole hanno

potuto scegliere da sole la forma in cui volevano avvicinarsi alla sfida del KlimaLand Alto Adige.

Le scuole vincitrici sono: **Scuola elementare Colle Isarco 5° classe, Scuola media Albin Egger Lienz 3D, LBS Gutenberg 2B e 2C.** ■

Nuovo Bauhaus Europeo



Il New European Bauhaus è un'iniziativa della Commissione Europea, lanciata nel settembre del 2020 dalla Presidente Ursula von der Leyen. A oggi conta circa 600 partner ufficiali da tutti i paesi UE (anche CasaClima vi fa parte), un gruppo di alto livello di 18 esperti come designer, innovatori, attivisti e accademici, e migliaia di cittadini che seguono l'iniziativa e cercano di arricchirla con proprie idee ed eventi locali.

Insieme a EURAC Research (anche partner ufficiale), la Libera Università di Bolzano e con il coordinamento della rappresentanza altoatesina a Bruxelles CasaClima ha dato vita a un gruppo di lavoro per il Nuovo Bauhaus Europeo in Alto Adige, che ha organizzato un primo evento pubblico l'8 luglio al NOI Techpark di Bolzano. Nel frattempo, si sono associati altri enti e organizzazioni, anche oltre i confini provinciali, come osservatori.

L'obiettivo è quello di declinare l'iniziativa New European Bauhaus a livello regionale attraverso il lavoro in sette laboratori: accessibilità economica e sociale all'edilizia sostenibile,

industria creativa e società inclusiva, design circolare e bioeconomia, trasformazione digitale per il bene comune, valorizzazione di un ambiente costruito bello e sostenibile, formazione tra arte e design, design e arte della democrazia. Vista la posizione geografica e l'intento di lavorare in particolare sulla condizione data dall'ubicazione tra le Alpi il nome del gruppo è NEB of the mountains.

Il prossimo appuntamento pubblico è previsto alla fiera Klimahouse, dove durante il primo giorno del congresso organizzato da CasaClima, mercoledì, 18 maggio, alla presenza di Alessandro Rancati della Commissione Europea, del deputato europeo Herbert Dorfmann e in collaborazione con la macrostrategia europea per la regione alpina EUSALP sarà presentato il programma di lavoro dei prossimi mesi. ■



Il nuovo vademecum del costruire bene, firmato CasaClima

Costruire la propria casa è ancora il sogno di molti e per la maggior parte di noi realizzarlo è probabilmente l'investimento più importante e più grande della vita. Chi costruisce infatti realizza qualcosa che dura decenni, nel bene e nel male, per sé e per l'ambiente. Dalle fondamenta al parafulmine, dalla scelta dei materiali edili all'impianto di riscaldamento: tra il sogno di una casa propria e la sua realizzazione ci sono innumerevoli decisioni da prendere e norme da osservare. Il consiglio è quindi di informarsi con largo anticipo e affidarsi a mani esperte per la progettazione e l'esecuzione.

Da tanti anni l'Agenzia CasaClima, come centro di competenza del co-

struire sostenibile, supporta e affianca committenti, progettisti e appaltatori nei loro progetti. La prima CasaClima è stata certificata 20 anni fa e da allora non solo le tecniche si sono costantemente evolute, ma un certo modo di costruire sostenibile è passato da essere pionieristico a standard. Oggi costruire in modo sostenibile vuol dire molto più che efficienza energetica e impiego di energie rinnovabili per l'approvvigionamento energetico degli edifici. Oggi in una CasaClima efficiente l'"energia grigia" da ricondurre ai materiali e il consumo energetico legato all'uso della casa si bilanciano. Questo significa ridurre al minimo il consumo di risorse e l'impatto

ambientale per tutto il ciclo di vita dell'edificio.

E poiché trascorriamo circa il 90% del nostro tempo all'interno, l'obiettivo è anche di gestire nel miglior modo possibile gli effetti che un edificio ha sulle persone, sulla loro salute e sul loro benessere.

Il fatto che oramai quasi una nuova costruzione su quattro sia CasaClima Nature testimonia quanto per i committenti una costruzione sostenibile a tutto tondo sia sempre più rilevante.

Con il nuovo vademecum del costruire bene di CasaClima, gratuito, vogliamo chiarire tutti gli aspetti da tenere presenti per poter affrontare ben informati un progetto edile. ■

Dalla cantina al tetto

Il vademecum del
buon costruire



Devi costruire o ristrutturare la tua casa?

Ordina la tua copia gratuita:
<https://my.agenziasacasaclima.it/>



**Nuovo
Vademecum
2022**

**ITALIANO &
TEDESCO**



Prodotti Qualità CasaClima ... per andare sul sicuro

Costruire oggi una CasaClima significa poter vivere in ambienti salubri e confortevoli, ma anche essere rispettosi e responsabili per il mondo di domani. La scelta di idonei materiali, tecnologie e sistemi impiantistici è a questo scopo fondamentale.

Il ProdottoQualità CasaClima è il sigillo dell'Agenzia CasaClima concesso da un ente pubblico e neutrale dalla parte del consumatore. Il label è accordato solo a quei prodotti edili che rispondono a elevati criteri di qualità e che:

- forniscono una guida semplice ma dettagliata per l'uso e la manutenzione da consultare per ogni esigenza;
- possiedono un manuale di posa per una corretta installazione.

La **FinestraQualità CasaClima** è un sigillo di qualità a cui il consumatore

si può affidare senza dover più valutare le caratteristiche tecniche del serramento, perché è certo che il prodotto rispetta uno standard di qualità elevato ed è installato da posatori qualificati.

La **PortaQualità CasaClima** è il sigillo conferito alla porta a cui è affidata la prima impressione e che sottolinea già all'entrata il carattere della casa. Oltre a questo una porta deve però anche garantire elevate prestazioni tecniche in termini di sicurezza, di efficienza energetica, di protezione dalle intemperie e dal ru-

more e avere una buona tenuta all'aria. La **VentilazioneQualità CasaClima** è il sigillo assegnato ai sistemi di ventilazione meccanica controllata (VMC) che assicurano stabili livelli di comfort e sicurezza all'interno del nostro ambiente di vita, indipendentemente dalle abitudini dell'utente. L'aria fresca è immessa filtrata da polveri e pollini, l'umidità in eccesso e l'aria viziata sono espulse all'esterno assieme alle sostanze inquinanti. I sistemi certificati sono inoltre in grado di proteggere dai rumori esterni e dal possibile ingresso di insetti. ■

QualityProduct

04.1 0000

Nome Produttore | Importatore

Denominazione prodotto

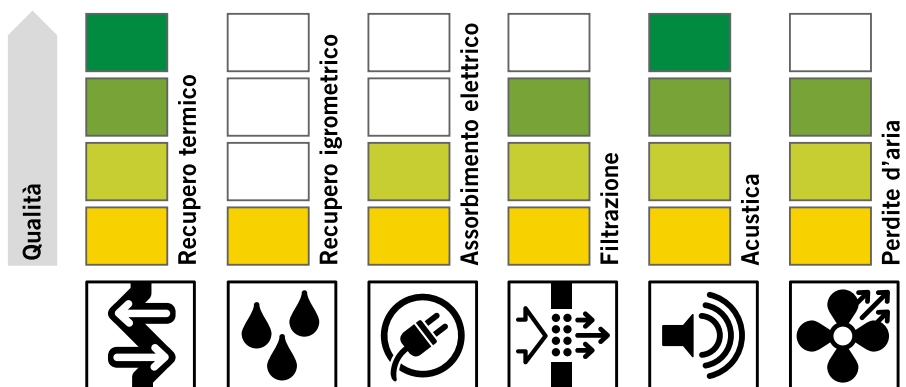
Apparecchio di ventilazione



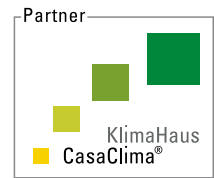
Unità canalizzata con scambiatore di calore rigenerativo

$Q_{\text{rinnovo}} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$

- Ricambio aria
- Riscaldamento
- Raffrescamento
- Deumidificazione



Partner CasaClima



Partner Istituzionali



IMPRESSUM

Editore

Agenzia per l'Energia
Alto Adige - CasaClima
39100 Bolzano

Coordinatore progetto

Ulrich Santa

Direttore responsabile

Gerd Staffler

Coordinatore redazione

G. Platter

Redazione

U. Santa, G. Platter, C. Orsini

Foto

Shutterstock, Fotolia, KlimaHaus Agentur

Copertina

AdobeStock/Manuel Schönfeld

Grafica & Impaginazione

www.frigraf.it

Stampa

Athesia Druck, Bolzano

Tiratura

15.000

Redazione e annunci

Agenzia per l'Energia
Alto Adige - CasaClima

Via A. Volta 13A

I - 39100 BOLZANO

Tel.: +39 0471 062 147

Fax: +39 0471 062 141

redazione@agenziacasaclima.it

www.agenziacasaclima.it

Cambiamento climatico?

Calcola il tuo bilancio di CO₂!

Ognuno di noi emette mediamente 7.37 tonnellate di CO₂ all'anno.

Energia
elettrica 0,30

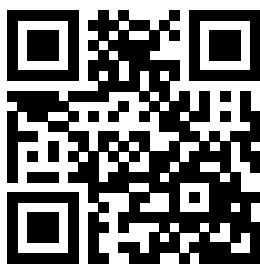
Emissioni
di Base 0,55

Alimentazione 0,68

Mobilità 1,66

Riscaldamento 1,05

Altri consumi 3,13
Spese per abiti, arredo,
attività nel tempo libero
e vacanze,....



www.klimahaus.it/CO2

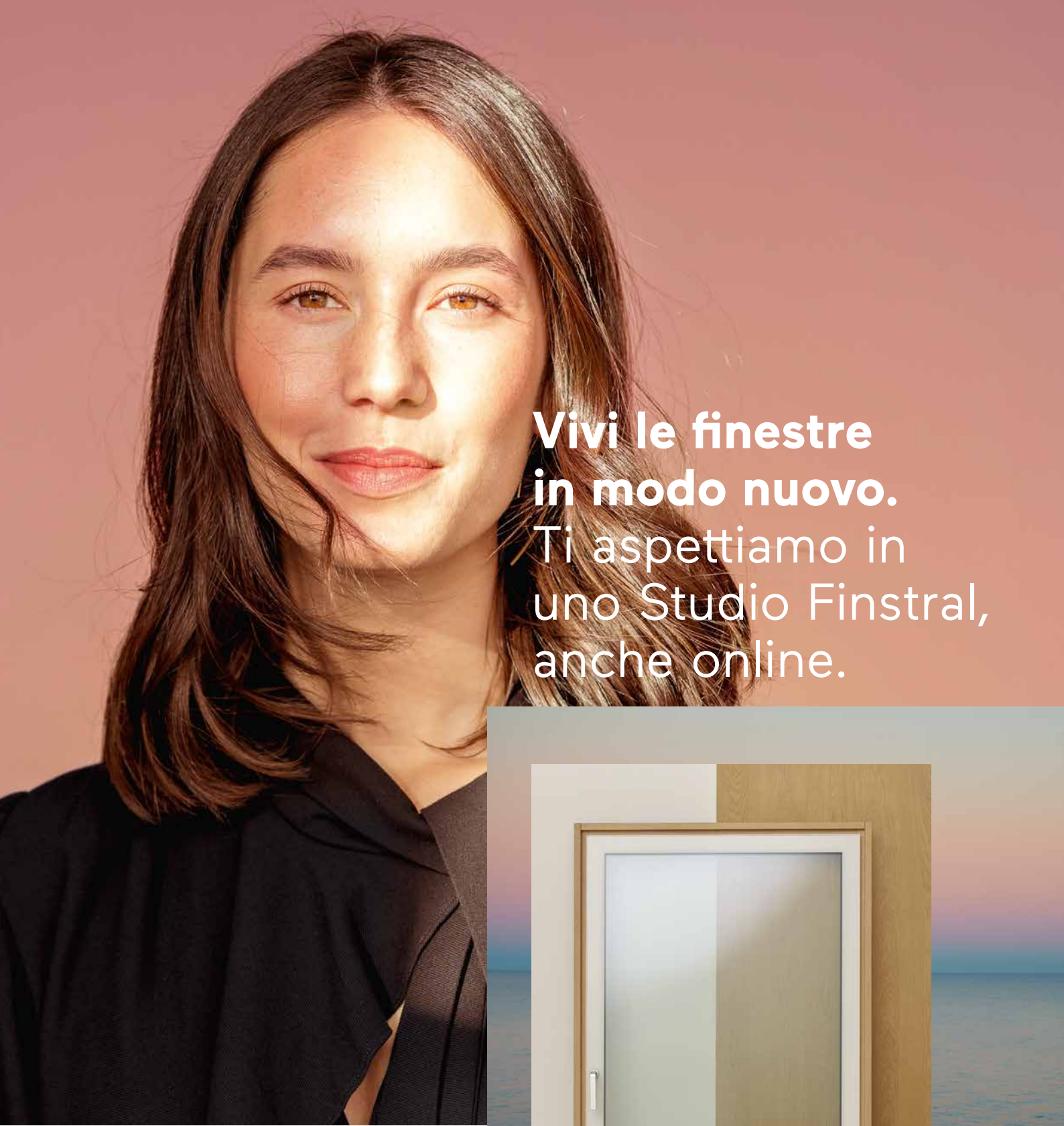
CO₂-equivalente (t/anno)

PR-Info & Pubblicità

LignoAlp	2	Zima	31
Alperia	3	TopHaus	35
Südtirol Fenster	11	Finstral	71
Isodomus	25	Fiera Bolzano	72

È vietata la riproduzione, anche parziale, di quanto contenuto nella presente rivista senza preventiva autorizzazione da richiedersi per iscritto alla Redazione.

La redazione non si assume alcuna responsabilità sulle notizie e sui dati pubblicati che sono stati forniti dalle singole aziende.



**Vivi le finestre
in modo nuovo.**
Ti aspettiamo in
uno Studio Finstral,
anche online.

**Scopri in uno Studio Finstral
le tre qualità della finestra perfetta:
bellezza, benessere, sostenibilità.**

Scegli tra visita individuale, consulenza
telefonica o videochiamata.
finstral.com/studio



**È il momento di cambiare le finestre:
approfitta dell'ecobonus.**

 **FINSTRAL**



Klimahouse

**Join the future
of sustainable
building**



18–21/05/2022

Costruire bene. Vivere bene.

Fiera internazionale per il risanamento
e l'efficienza in edilizia

**Klimahouse
Congress**

18–20/05/2022

Convegno internazionale sull'edilizia sostenibile

