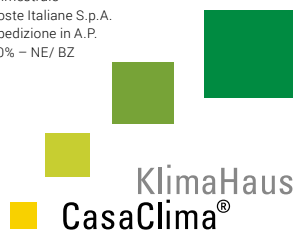


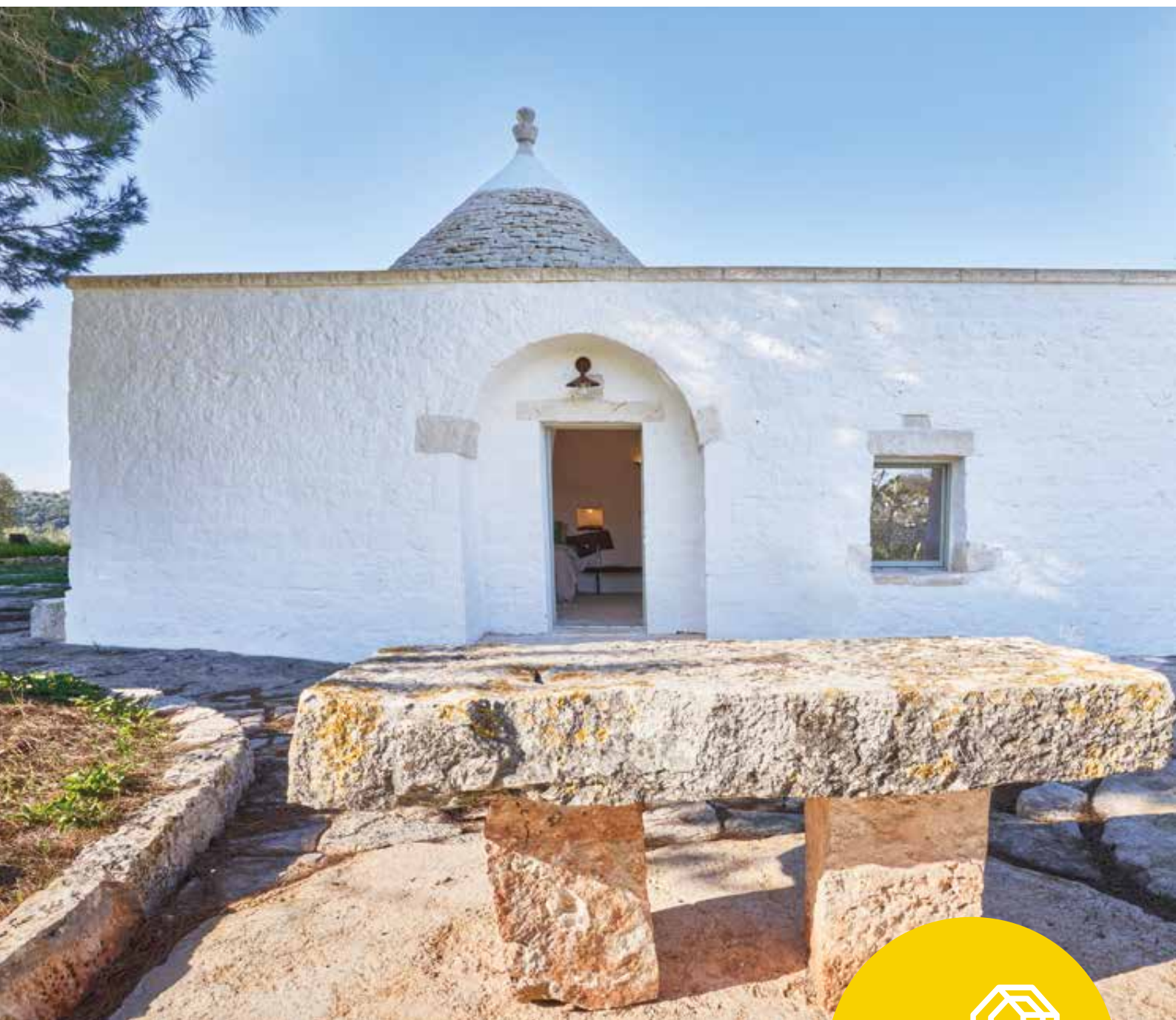
n1 - marzo 2023
VII anno
Trimestrale
Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in A.P.
70% - NE/ BZ



MARZO 2023

CasaClima

DueGradi



Cassonetto
Nuovo Prodotto
Qualità CasaClima

Caldaia
a idrogeno
per residenze



Klimahouse
8-11 marzo 2023

Helty Flow 40: la VMC doppio flusso a scomparsa

HELTY[®]
Pure air for your home

Niente ingombri né canali e gestione stanza per stanza della ventilazione: il sistema decentralizzato per ristrutturazioni

La **VMC decentralizzata Helty Flow 40** ricambia e filtra l'aria di casa riducendo ai minimi termini ingombri ed impatti estetici. Pensata per la **ventilazione on demand di singole stanze**, è progettata per essere **incassata nella muratura perimetrale**, senza canalizzazioni o vani dedicati.

Ambienti salubri, zero sprechi

Flow 40 integra di serie un **doppio filtro F7 (ePM 2,5 65%) e G4**, in grado di arrestare polveri, pollini, PM 10 e le temibili PM 2,5.

Lo **scambiatore di calore entalpico a doppio flusso incrociato controcorrente**, recupera **fino al 91% del calore in uscita**, contribuendo a un concreto risparmio sui costi di riscaldamento. Disponibili anche un sensore igrometrico e, nella versione **Flow 40 Pure**, un **sensore CO₂ e VOC** con regolazione automatica della portata d'aria per il riequilibrio delle condizioni di benessere.



Nessuna canalizzazione, comfort acustico, manutenzione minima

Flow 40 **semplifica e velocizza la realizzazione dell'impianto** con l'alloggiamento di apposite predisposizioni su pareti perimetrali. L'impianto può essere completato anche in un secondo momento con la VMC. L'assenza di reti aerauliche **evita le onerose manutenzioni periodiche dei sistemi canalizzati**. L'accessibilità dell'unità VMC permette un cambio filtro agile e a portata di qualsiasi utente.

Prestazioni certificate

Le prestazioni del recuperatore di calore sono state **testate presso TÜV SÜD** e certificate secondo la norma UNI EN 13141-8 2014. Helty Flow 40 è riconosciuta nella lista **VMC Qualità Casa Clima** ed è **validata dal protocollo di certificazione di salubrità BioSafe**.



Focus VMC decentralizzata nel protocollo BioSafe

Ti aspettiamo giovedì 9 marzo in fiera Klimahouse // 16.30 - 18.00
Incontro organizzato da BioSafe con Helty

Indice

- 8 Sarà l'idrogeno il vettore energetico del futuro?
- 16 Elettromobilità ed edifici sostenibili: connubio possibile?
- 22 Quota101, una cantina a vocazione sostenibile
- 28 Nuovo sigillo ProdottoQualità CasaClima: il cassonetto
- 32 Borgo Biscontin: la tradizione declinata al futuro
- 38 Dossier Klimahouse 2023
 - 40 Innovare per migliorare
 - 42 In ligno veritas
 - 44 Vivere sostenibile
 - 45 Vivere bene
 - 46 Congresso CasaClima
- 48 Intervista a Timo Leukefeld
- 50 Milano e il condominio Rimini
- 54 Il pacchetto Super Ecobonus-CasaClima
- 60 Risanare edifici storici in Bulgaria
- 62 Riscaldare e raffrescare con i TABS
- 68 Il progetto Cool*Alps-TABS
- 70 Progetto europeo GRINSCO
- 72 Formazione CasaClima
- 74 ProdottiQualità CasaClima... per andare sul sicuro
- 80 Partner CasaClima
- 82 CasaClima ringrazia



SPAZIO DI VITA, ESPRESSIONE DEL TUO MONDO



Photos: © Alberto Franceschi photography

Con oltre 25.000 case in legno costruite e più di 55 anni d'esperienza, Rubner Haus è sinonimo di soluzioni su misura, ecologiche e salubri, per te e per il Pianeta. Oggi è la quarta generazione Rubner che realizzerà la casa in legno dei tuoi sogni; nel pieno rispetto della sostenibilità, con i più alti standard produttivi e tecnologici, studiata per le tue esigenze.

” Tre anni di pandemia da Covid19 e gli sconvolgimenti geopolitici in Ucraina hanno avuto un forte impatto sull'economia: stiamo assistendo a strozzature negli approvvigionamenti e considerevoli aumenti di prezzi delle materie prime e dell'energia, che stanno mettendo in crisi in egual modo imprese e famiglie. L'attuale crisi ci sta mostrando, e in modo piuttosto spietato, la scarsa resilienza dell'economia globalizzata, ma anche la misura della nostra dipendenza da essa.

Nell'ultimo periodo abbiamo avuto modo però anche di assistere a un certo rallentamento della situazione: i tassi d'inflazione hanno smesso di salire e altrettanto le temute carenze di gas.

O, peggio ancora, il paventato blackout non è arrivato. Abbiamo quindi motivo di guardare al futuro con un atteggiamento meno pessimistico. La parola cinese “crisi” è composta dai due caratteri “wei” (pericolo) e “ji” (opportunità), e nella cultura cinese porta con sé non solo la possibilità di fallire ma anche quella di arrivare al successo. Volendo quindi adottare una lettura positiva, la crisi ci sta insegnando quanto sia acuta la necessità di una svolta energetica rapida e senza ulteriori indugi. Il sensibile aumento dei prezzi dell'energia e la preoccupazione sugli approvvigionamenti hanno costretto in poco tempo a prendere coscienza della nostra fragilità rispetto alla dipendenza energetica. È diventata dunque prioritaria per tutti la questione energetica, vissuta fino a ora, per molti, come un tema marginale circoscritto alla sfera dell'ecologia. Tuttavia, la transizione energetica è anche la chiave principale per gestire un'altra crisi ben più grave: quella del cambiamento climatico, i cui effetti sono sempre più frequenti. Si tratta di due facce della stessa medaglia, dato che oltre l'80% delle emissioni di gas serra antropiche sono direttamente o indirettamente attribuibili all'energia e, a livello di sostenibilità ed efficienza, alla sua produzione e al suo utilizzo.

Una sfida che ha sollevato un grande dibattito scientifico su quale potesse essere la fonte energetica rinnovabile in grado di mantenere gli attuali livelli di progresso ma con basso impatto ambientale. È opinione comune che a oggi non esiste una soluzione unica, ma possiamo ricorrere a diverse fonti rinnovabili pulite quali il solare, l'eolico, la geotermica, l'idroelettrico, l'idrogeno, tutte tecnologie mature pronte a essere utilizzate.

Tenuto conto delle sfide del Green Deal a livello europeo e degli sforzi continui per rafforzare la qualità e la sostenibilità dei progetti edilizi a livello nazionale, si è deciso di approfondire queste tematiche anche durante il Congresso CasaClima che si terrà all'interno della Klimahouse 2023, con una particolare attenzione alla casa di qualità, perché essa sia accessibile a tutti e non solo a una nicchia di persone privilegiate.

Questi sono gli argomenti trattati nel presente numero, che ci auguriamo possano fornirvi un'informazione il più possibile esaustiva e documentata, indispensabile per creare una consapevolezza condivisa sulle istanze energetiche e ambientali in una fase storica complessa anche dal punto di vista economico.

Buona lettura!



Ulrich Santa

Direttore Generale Agenzia CasaClima

Per una transizione
energetica fattibile
e conveniente, non
solo auspicabile.

CasaClima in vetrina



INFO

Nuova Sede ALPENOS,
CasaClima A Nature - ARCA SILVER
Luogo PREDAIA - Val di Non (TN)
Calcolo CasaClima Arch. Luca Devigili
Progettazione team di progettazione ALPENOS
Progetto strutture team di progettazione ALPENOS
Impresa di costruzione ALPENOS di STP srl
Impianti Girardi Termosanitari srl, Elettrica srl
Direzione Lavori ing. Mirko Busetti
Progettazione impianti per. Ind. Marco Forno
Foto Elisa Fedrizzi







Sarà l'idrogeno il vettore energetico del futuro?

Per poter raggiungere l'azzeramento delle emissioni nette nel 2050, l'Europa sta puntando sulla tecnologia a idrogeno oltre all'eolico e al fotovoltaico. Abbiamo fatto il punto insieme a due aziende leader del settore del riscaldamento residenziale: Viessmann e Baxi.

Nella ricerca di fonti di energia rinnovabili e senza emissioni, negli ultimi decenni l'idrogeno è stato più volte sul punto di rappresentare una svolta. Altrettanto spesso l'argomento è caduto nel dimenticatoio soprattutto a causa dell'alto costo della sua produzione. Con la pubblicazione a luglio del 2020 del documento "Strategia per l'idrogeno" l'Unione europea ha fissato i punti di un piano europeo per un idrogeno "verde" programmando investimenti, creazione di mercati, sviluppo di ricerca e innovazione e lo ha inserito come mo-

tore trainante nel piano volto a rendere l'Europa climaticamente neutra entro il 2050.

Da dove viene l'idrogeno?

È bene ricordare che l'idrogeno (H) è l'elemento chimico più piccolo e leggero e sulla Terra è presente in grande abbondanza. Non si trova mai come singolo elemento chimico ma tende a legarsi ad altri elementi con cui forma delle molecole. Per utilizzarlo deve essere staccato dalle molecole in cui è combinato e per

farlo serve energia. Energia che può provenire da una centrale a carbone, una centrale alimentata dal sole o dal vento, oppure da una centrale nucleare. Poiché l'applicazione di ognuna di queste tecnologie ha un impatto diverso di emissione di CO_2 , negli ultimi anni è stata introdotta una classificazione dell'idrogeno che le associa ai colori, per facilitarne la distinzione. Attualmente il 90% dell'idrogeno è grigio/nero poiché, prodotto con il metodo dello "steam reforming" da combustibili fossili ed emette gas serra con forma-

zione di CO₂. L'idrogeno blu deriva dal gas naturale, ma meno "sporco" perché la produzione è accoppiata a un sistema di cattura e stoccaggio della CO₂. Quello verde è definito "pulito" perché si ottiene attraverso l'elettrolisi dell'acqua in speciali celle elettrochimiche alimentate da elettricità prodotta da fonti rinnovabili. In base alle diverse tecnologie di estrazione esiste anche l'idrogeno giallo, viola, rosa, fino al bianco quello generato, cioè, da un processo geochimico naturale nelle profondità della crosta terrestre.

Affinché l'idrogeno possa contribuire alla protezione del clima deve essere prodotto con energia rinnovabile e perché si possa parlare di economia dell'idrogeno esso deve poter essere immagazzinato. Dall'altra parte, la funzione di stoccaggio dell'idrogeno rappresenta un prerequisito fondamentale anche per l'ulteriore espansione delle altre energie rinnovabili volatili, come quella eolica e foto-

voltaica. Poter utilizzare l'idrogeno come sistema di stoccaggio permette un utilizzo efficiente dell'elettricità in eccesso contribuendo così al bilanciamento di domanda e offerta e alla stabilizzazione della rete.

L'idrogeno generato in questo modo può essere utilizzato nei settori che sono difficili da elettrificare, dove la tecnologia è competitiva e dove il contributo alla decarbonizzazione è maggiore. Ne è un esempio l'industria dell'acciaio, dove invece del processo ad alto consumo energetico dell'altoforno, la riduzione diretta del minerale di ferro potrebbe ridurre fino al 95% le emissioni di CO₂. Rappresentano aree di applicazione interessanti per l'utilizzo di carburanti alternativi basati sull'H₂ anche il trasporto pesante, marittimo e aereo a causa della loro alta densità di energia rispetto alle batterie pesanti. Airbus, ad esempio, è pronta a sviluppare un aereo a idrogeno entro il 2025. Anche nel campo del

trasporto pubblico, degli autobus e del trasporto a lunga distanza e delle merci, tuttavia, l'idrogeno e le celle a combustibile possono diventare un'alternativa complementare e interessante.

Resta da vedere in quali applicazioni l'H₂ avrà in futuro le migliori performances anche se è realistico aspettarsi una complementarità tra diverse tecnologie in funzione dell'utilizzo e del tipo di segmento da soddisfare.

Riscaldamento domestico a idrogeno, è possibile?

Riscaldare in maniera sostenibile ed economica sarà la sfida del futuro. Siamo tutti consapevoli che la ricerca di fonti energetiche alternative per gli usi residenziali rappresenta la chiave per arginare non solo gli effetti dei cambiamenti climatici ma anche la scarsità di combustibile e la conseguente impennata dei prezzi.



Per capire a che punto è l'applicazione di questa tecnologia per il riscaldamento degli edifici, lo abbiamo chiesto a due aziende, leader nel settore della tecnologia del riscaldamento sostenibile degli edifici come **Viessmann e Baxi** e che hanno già inserito nei loro listini modelli di caldaie a idrogeno.

Che tecnologia c'è dietro a una caldaia a idrogeno?

” **Viessmann** - Bisogna fare una distinzione tra caldaie H2 ready 20% e caldaie 100% H2.

Nel primo caso il contenuto di idrogeno nella miscela con il gas naturale è al massimo pari al 20% in volume, nel secondo caso il combustibile è costituito al 100% da idrogeno.

La differenza tra i due combustibili, che può determinare modifiche alle caratteristiche tecnologiche della

caldaia, è il potere calorifico in volume, che nel caso dell'idrogeno è di circa 3,3 volte minore di quella del gas metano (10 kWh/m³ contro 3 kWh/m³).

Alle stesse condizioni di pressione a cui normalmente il gas metano viene distribuito, una miscela al 10% di H2 fa perdere il 7% di potere calorifico alla miscela, una miscela al 20% H2 fa perdere il 14% di potere calorifico alla miscela

Per rispondere alla domanda quindi, nel caso di caldaie H2 ready 20%, essendo il contenuto di idrogeno limitato, il differente potere calorifico può essere gestito automaticamente dalla valvola del gas a controllo elettronico a bordo caldaia. Questa valvola, in funzione della misurazione fatta dall'elettrodo di ionizzazione all'interno della camera di combustione, normalmente continua a modulare per garantire il perfetto rap-

porto tra l'aria e il combustibile. Nel caso di H2 20% la valvola modulerà per aumentare l'apporto di combustibile in modo da sopperire alla piccola perdita di potere calorifico.

Questo è possibile perché gli aumenti di portata, e quindi di perdite di carico, sono nei limiti di tolleranza dei vari componenti (valvola e bruciatore).

Nel caso di idrogeno al 100% la situazione è molto diversa. Se volessimo trasportarlo con le pressioni dell'attuale rete gas sarebbero necessarie portate 3,3 volte superiori oppure caldaie con 3,3 volte la potenza nominale necessaria. Nel primo caso bisognerebbe rifare completamente tutta la rete di distribuzione di gas per aumentarne i diametri, mentre nel secondo caso si dovrebbe rivedere tutta la parte dei generatori.

Di conseguenza l'unica alternativa è quella che l'H2 nelle reti sia distribuito a pressioni più elevate di quelle a cui normalmente viaggia oggi il gas metano in modo da garantire un apporto di combustibile triplo! Di conseguenza tutti i componenti della rete e della caldaia dovranno essere compatibili con pressioni maggiorate. Per questo le principali modifiche rispetto ad una caldaia a condensazione a gas naturale riguardano l'adeguamento del bruciatore e della valvola di regolazione del gas. A queste modifiche vanno aggiunte le modifiche strettamente legate alla conformazione della fiamma che richiedono la riprogettazione del sistema di combustione, monitoraggio (regolazione) e controllo della fiamma.

La differenza fra idrogeno e gas naturale come combustibile e perché si parla spesso di pericolosità dell'idrogeno?

” **Baxi** - L'idrogeno è un gas paragonabile a tutti gli altri ma con il grande vantaggio di non rila-



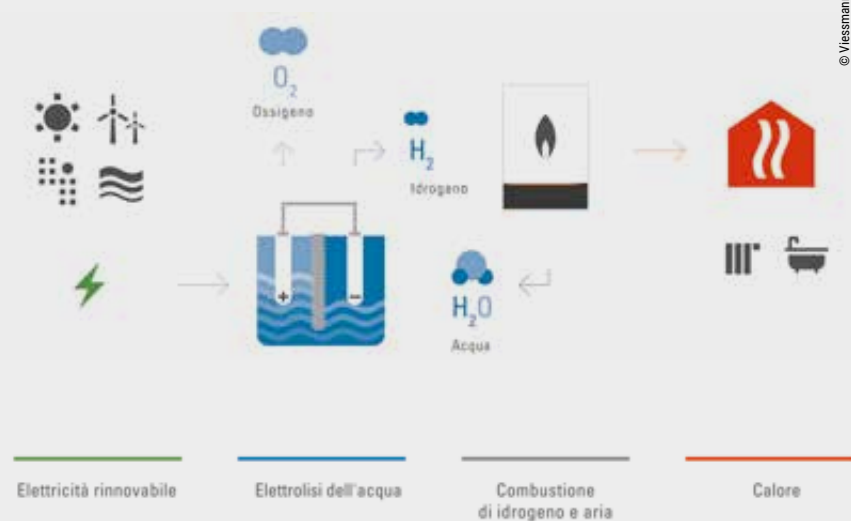
sciare emissioni di CO e CO₂: il prodotto della combustione è essenzialmente vapore acqueo.

L'idrogeno è eccezionalmente leggero, 14,4 volte più dell'aria, in caso di rilascio accidentale si disperde rapidamente nell'atmosfera, rendendo molto difficile un innesco. Tuttavia le sue particolari proprietà vanno attentamente considerate nella messa in sicurezza degli impianti. Infatti, come altri carburanti, l'idrogeno è sicuro se i veicoli e le relative infrastrutture di rifornimento rispettano i rigidi standard adottati a livello internazionale. La mobilità elettrica a idrogeno non è più pericolosa di altre soluzioni tradizionali come benzina, gasolio, GPL e metano; questi carburanti, come l'idrogeno, se rilasciati improvvisamente possono essere pericolosi.

Quali sono al momento gli ostacoli/criticità di questa tecnologia. Le prospettive per il futuro, che cosa serve perché possa diventare più diffusa?

Viessmann - La tecnologia per utilizzare il combustibile idrogeno è pronta ma al momento gli ostacoli sono nella tecnologia per la produzione e il trasporto del combustibile, inoltre oggi il costo della produzione è ancora troppo alto rispetto al classico gas naturale. La diffusione di questa tecnologia avrà probabilmente due step: uno con l'introduzione del combustibile H2ready 20% (una miscela di gas con l'idrogeno) e uno con l'introduzione del H2ready 100% (idrogeno) nei settori industriali "hard-to-abate" e/o nuove lottizzazioni con il concetto di autoproduzione e stoccaggio localizzato del combustibile per essere poi utilizzato nelle vicinanze, le cosiddette "isole verdi".

Il PNRR ha previsto una serie di misure per lo sviluppo dell'idrogeno ma sono tutte legate all'utilizzo



dell'idrogeno per i settori "hard to abate".

Baxi - Gli operatori in Italia che si occupano di trasporto e stoccaggio del gas naturale hanno iniziato nel 2019 a fare i primi test con basse percentuali di idrogeno per poi portarle al 10%. Il processo di sperimentazione sta continuando affinché ci possa essere un passaggio di crescenti quantitativi di idrogeno miscelato con gas naturale nell'attuale infrastruttura, oltre a sviluppare tutta la filiera italiana.

In linea di massima si può dire che l'infrastruttura di distribuzione esistente, che ad oggi trasporta il gas naturale, può essere impiegata per trasportare idrogeno. Ovviamente in seguito a opportune verifiche effettuate dalle società competenti.

Attualmente la rete di distribuzione, come ripetuto più volte dai maggiori trasportatori e distributori, è ready per il 10% blend GNH2; tuttavia, si stanno compiendo passi da gigante in materia e auspichiamo che ci possano essere quanto prima dei risultati molto incoraggianti con una percentuale sempre maggiore di idrogeno fino a raggiungere il 100%.

Per quale motivo una caldaia a H2 può essere sostenibile?

Viessmann - Partiamo dal presupposto che la caldaia ad idrogeno diventa sostenibile solo quando utilizza l'idrogeno verde. Quello prodotto dalla scissione della molecola d'acqua con l'elettrolisi tramite energia elettrica rinnovabile, di conseguenza con un fattore di conversione in energia primaria molto basso – da segnalare che questo parametro per l'idrogeno non è ancora stato definito.

Così facendo, nel caso di H2 ready al 20% ci potrà essere un piccolo contributo di energia rinnovabile, mentre nel caso di H2 100% il contributo di energia rinnovabile coprirà la quasi totalità del fabbisogno energetico.

Baxi - Avendo fatto della sostenibilità un obiettivo, questa tecnologia è stata analizzata tramite LCA (Life Cycle Assessment), una precisa metodologia di calcolo, normata ISO 14040-44, in base alla quale è possibile quantificare l'impatto ambientale di ciascun prodotto lungo il ciclo di vita, dalla produzione (trasformazione delle materie



Caldaia funzionante con 100% H₂

prime) alle successive fasi di distribuzione, installazione, utilizzo e fine vita.

Com'è prevedibile, la fase in cui si verifica la maggiore produzione di CO₂-equivalente (CO₂-e) è quella di utilizzo. In base a un'analisi effettuata su una caldaia Baxi di nuova generazione, la quantità maggiore di anidride carbonica equivalente (99,6%) è emessa proprio in questa fase. Ipotezzando una vita di una caldaia di 17 anni, l'impatto della produzione di CO₂ è riconducibile alla sua fase di produzione solo per una piccola frazione sul totale e questo anche grazie al contributo dell'energia green autoprodotta (energia elettrica e idrogeno).

Se in entrambe le fasi, produttiva e d'uso, viene utilizzato idrogeno green, l'impronta di carbonio della caldaia diventa nulla, in quanto l'idrogeno deriva da fonte rinnovabile: inoltre, dal processo di combustione

della caldaia non vengono rilasciate emissioni di ossidi di carbonio.

Oltre all'analisi LCA, Baxi sta seguendo il PEP Ecopassport Program, ossia delle linee guida specifiche per caldaie a gas (PCR e PSR12), necessario per ottenere la dichiarazione ambientale PEP (Product Environmental Profile) di tipo III secondo lo standard ISO 14025.

Stiamo applicando questa metodologia anche alla gamma Luna Classic, che è stata progettata per funzionare con una miscela al 20% di idrogeno, con lo scopo di capire l'impatto ambientale della caldaia, in particolare la carbon footprint e valutare dove poter intervenire per ridurre le emissioni.

Dove possono essere i punti di forza e di utilizzo ottimale della tecnologia H2 boilers (componente rinnovabile, impatto ambientale)?

- ” Viessmann - Il punto di forza della tecnologia H₂ boilers è l'utilizzo di energia rinnovabile tramite una tecnologia semplice e conosciuta (caldaie a condensazione). I vantaggi si possono riassumere in:
- possibilità di mantenere le stesse temperature di mandata dell'impianto esistente;
 - avere a disposizione una potenza elevata, soprattutto per la produzione di acqua calda in modalità istantanea;
 - sfruttare le dimensioni compatte del generatore per soddisfare le esigenze sia in applicazioni industriali che residenziali;
 - godere della semplicità e dell'affidabilità delle caldaie, sia per quanto riguarda il funzionamento sia



Nelle strade di Lochem (NL) si può leggere: qui la caldaia brucia idrogeno al 100%.

per l'esperienza accumulata nei decenni da parte degli installatori e dei centri assistenza tecnici.

” Baxi - Questa tipologia di caldaia ha come punto di forza proprio l'utilizzo dell'idrogeno. Questo gas, a differenza dell'elettrone, infatti può essere immagazzinato in grandi quantità e per lunghi periodi di tempo.

Inoltre, la caldaia a idrogeno garantisce la stessa efficienza termica delle caldaie a condensazione a gas naturale ed è progettata per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. In aggiunta, la sua installazione e messa in servizio sono del tutto simili a quella dei prodotti attuali a gas naturale. L'aspetto

fondamentale da rilevare è indubbiamente l'azzeramento delle emissioni di CO e CO₂ grazie all'utilizzo di idrogeno verde.

Ricerche e progetti non si sono mai fermati e di recente è stato lanciato un progetto pilota, primo al mondo, che prevede in 12 case abitate l'utilizzo di caldaie funzionanti 100% idrogeno immesso nella rete di gas naturale esistente.

Il progetto pilota è stato avviato nella città di Lochem, nell'Olanda orientale. Le case unifamiliari, tutte costruite intorno al 1900, sono state dotate di una caldaia che brucia idrogeno puro a zero emissioni di carbonio. L'idrogeno viene immesso nella rete del gas esistente in una zona industriale adiacente. È la pri-

ma volta che il riscaldamento a idrogeno viene testato su questa scala in tutto il mondo.

Il progetto pilota durerà tre anni, garantendo test approfonditi nel periodo invernale, quando la domanda di calore raggiunge i massimi livelli. Le case sono state volutamente scelte quali edifici residenziali storici, tenendo conto delle restrizioni alle modifiche che possono essere apportate in virtù del loro status di patrimonio culturale. ■

Si ringraziano le due aziende Viessmann e Baxi per il contributo tecnico dato alla stesura dell'articolo. Un ringraziamento particolare ad Alberto Villa (normative e rapporti istituzionali) e Vittorio Fontana (Product Sales Manager caldaie) di Viessmann. Per Baxi a Raffaele Candela, Baxi Product Manager - Hydrogen Country Coordinator.



Costruire un futuro sostenibile, in legno.

Destinazioni d'uso differenti, un unico obiettivo: combinare la performance energetica con salubrità, comfort ed estetica.



ALPENOS, brand dell'azienda di ASTP, fa esattamente questo: progettare e realizzare strutture in x-lam che possano rispondere alle esigenze di un abitare sano e a ridotto impatto ambientale, tutelando l'investimento economico dei committenti attraverso durabilità ed efficienza energetica delle proprie costruzioni.

Dal 2006 offriamo soluzioni costruttive su misura e supporto continuo dalla progettazione alla gestione del cantiere, lavorando sia nel settore residenziale che in quello alberghiero e pubblico.

Personalizzazione e supporto tecnico

Attraverso un sistema di prefabbricazione modulabile, ALPENOS mette a servizio di clienti ed architetti l'esperienza dei propri tecnici (progettisti strutturali, ingegneri, responsabili di progetto, geometri e carpentieri) du-

rante tutte le fasi di lavorazione. Anche il grado di finitura degli edifici, dal grezzo al chiavi in mano, è scelta esclusiva della committenza.

Qualità certificata

Diamo grande importanza alle certificazioni di prodotto e di processo che garantiscono la qualità delle realizzazioni e dei materiali impiegati,



a tutela della nostra clientela. Siamo partner certificati CasaClima ed ARCA, abbiamo un sistema integrato di gestione qualità-ambiente-sicurezza (ISO 14001, ISO900, ISO 45001), vantiamo una certificazione ESNA-SOA e

dal 2021 abbiamo adottato un modello di gestione MOG 231.

Innovare per crescere

L'innovazione è un cardine del nostro lavoro: offrire soluzioni tecnologiche personalizzate vuol dire saper cambiare come cambiano gusti ed esigenze di progettisti e clienti per poter fornire loro sempre il miglior supporto costruttivo possibile. Il nostro ufficio tecnico, composto da 10 ingegneri e 5 geometri, si tiene costantemente aggiornato anche attraverso il rapporto privilegiato con atenei universitari e centri di ricerca sperimentali.

ATTACCO15, il nostro sistema di attacco a terra coperto da brevetto nasce proprio dall'attività del nostro reparto di ricerca e sviluppo. ■

INFO

ALPENOS - STP srl

via del Commercio 16
38012 Predaia fraz. Segno TN
tel. 0463 468107
www.alpenos.it



BAXI

www.baxi.it

Innovative Heating & Cooling Systems

Sistemi ibridi residenziali Baxi Hybrid

Efficienza, comfort e risparmio energetico nel rispetto ambientale



Baxi S.p.A., da sempre attiva nella progettazione di soluzioni efficienti e tecnologicamente avanzate che comportino il minimo impatto ambientale, ha spesso anticipato i tempi con proposte e soluzioni innovative. Già nel 2010, ad esempio, è stata pioniera nel lancio dei **primi sistemi ibridi**, ampliandone l'offerta nel corso degli anni fino ad arrivare agli attuali **Baxi Hybrid**, soluzione ideale per la riqualificazione energetica di impianti di riscaldamento e produzione di ACS in contesti residenziali.

Cos'è un sistema ibrido

Formati da una caldaia a gas murale a condensazione in classe A e una pompa di calore aria-acqua inverter split-tata o monoblocco, i sistemi Baxi Hybrid "factory made" (pensati e assemblati dal fabbricante) attivano la fonte di calore più efficiente in base alle specifiche condizioni (temperatura esterna, di mandata, potenza richiesta...), azionando la caldaia solo quando il carico è superiore alla potenza prodotta dalla pompa di calore.

Sistemi e caratteristiche

In base alla tipologia di impianto, Baxi propone due applicazioni: **un sistema ibrido con caldaia a integrazione**

della pompa di calore o un sistema con caldaia a integrazione e sostituzione della pompa di calore.

Le varie proposte Baxi Hybrid sono accomunate da grande **flessibilità** (centinaia di configurazioni), elevata capacità di **ottimizzazione energetica**, **ampio campo di modulazione dei generatori a gas** (meno accensioni/spegnimenti e più silenziosità) e **continuità di esercizio** (anche in caso di guasto di un generatore).

Efficienza elevata

La loro elevata efficienza consente di accedere alle detrazioni fiscali previste dall'**Ecobonus** e **Bonus Casa**.

Una soluzione green

Baxi Hybrid è l'optimum per chi desidera il massimo comfort nel rispetto dell'ambiente poiché consente l'utilizzo di fonti rinnovabili. Baxi ha sempre posto un'attenzione particolare all'ambiente, come dimostra il suo recente impegno per la creazione di una caldaia domestica funzionante 100% a idrogeno. Attualmente sono già disponibili le gamme Luna Style e Luna Classic, con funzionamento al 20% di idrogeno.



Elettromobilità ed edifici sostenibili: connubio possibile?

Eurac Research analizza vantaggi, opportunità e prerogative di una combinazione che può incentivare la transizione ecologica dei trasporti e dell'edilizia.

Utilizzare il surplus energetico derivante da tecnologie rinnovabili installate in edifici sostenibili per alimentare veicoli elettrici può portare non solo a vantaggi economici per individuo e comunità, ma anche rendere il settore dei trasporti su strada - responsabile a livello mondiale di circa il 16% [1] delle emissioni totali di CO₂ - più sostenibile e meno dipendente dal petrolio.

Oggi abbiamo a disposizione tantissime tecnologie innovative che permettono di trasformare le nostre case in veri e propri edifici a impatto zero (Zero Energy Building o nZEB). Questi edifici producono spesso - attraverso tecnologie rinnovabili attive come, ad esempio, un impianto fotovoltaico - molta più energia di

quanta ne consumano, energia che poi finisce nella rete.

Da un lato quindi abbiamo gli edifici nZEB con il loro surplus energetico, dall'altra l'elettromobilità che ha bisogno e cerca questa energia rinnovabile. Eurac Research ha svolto numerose analisi e simulazioni in

questa direzione, calcolando le emissioni di CO₂ di un nucleo familiare per la provincia di Bolzano oggi e al 2030, esplorando le diverse soluzioni di decarbonizzazione a disposizione della popolazione.

Durante lo studio, sono state raccolte diverse assunzioni e dati di input

Tabella 1 fattori di conversione e fattori di emissione dei veicoli per tipologia di combustibile.

	kWh/100km	Emission factor [t/MWh]
Diesel	46.11	0.269
petrol	52.78	0.250
hybrid diesel	34.81	0.269
hybrid petrol	39.85	0.250
hybrid plugin	32	0.200
electric vehicles	13.61	0.313

che vengono qui di seguito riportati: il numero totale di veicoli privati in Italia è di 39.3 Milioni [2], il numero totale di abitanti in Italia è di 59.5 Milioni [3]. Vengono quindi assunte 0.66 auto per abitante. Il numero medio di km percorsi in auto in Italia è pari a 11200 km [4]. Nella Tabella 1 vengono riportati i valori dei fattori di conversione e fattori di emissione dei veicoli per tipologia di combustibile.

Il fattore di emissione dell'energia elettrica è stato preso da uno studio del JRC e stimato per il 2030 a partire dal PNIEC. Questi valori del fattore di emissione si possono vedere nella Figura 1.

Si è assunto che la famiglia media altoatesina sia composta da 2.3 componenti [7] mentre la superficie riscaldata in Alto Adige è pari a 18.4 Mm² [8]. Dato che il numero di abitanti in Alto Adige risulta essere pari a 520.891 [9], viene assunta una superficie pari a 35.3 m²/abitante. La famiglia media altoatesina ha quindi queste caratteristiche: vive in un appartamento di 81.2 m², usa come riscaldamento una caldaia a gas (fattore di emissione pari a 0.202 t/MWh [10] e la caldaia ha un'efficienza pari a 0.9), ha 1.5 auto e consuma 2750 kWh [11] di energia elettrica all'anno.

Tabella 2 e tabella 3 riportano rispettivamente la superficie riscaldata e il consumo termico per il riscaldamento per m².

Nella Figura 2 possiamo vedere i risultati per il caso di partenza (anno di riferimento 2019). Il grafico mostra come le emissioni di CO₂ di una famiglia media altoatesina siano ripartite nei tre settori considerati: elettrico, termico e trasporti. Questo viene mostrato per le due tipologie abitative più estreme: case costruite dopo il 2010 e case costruite prima del 1945. Si può notare come muovendosi da tipologie abitative più vecchie a quelle più nuove la fetta di

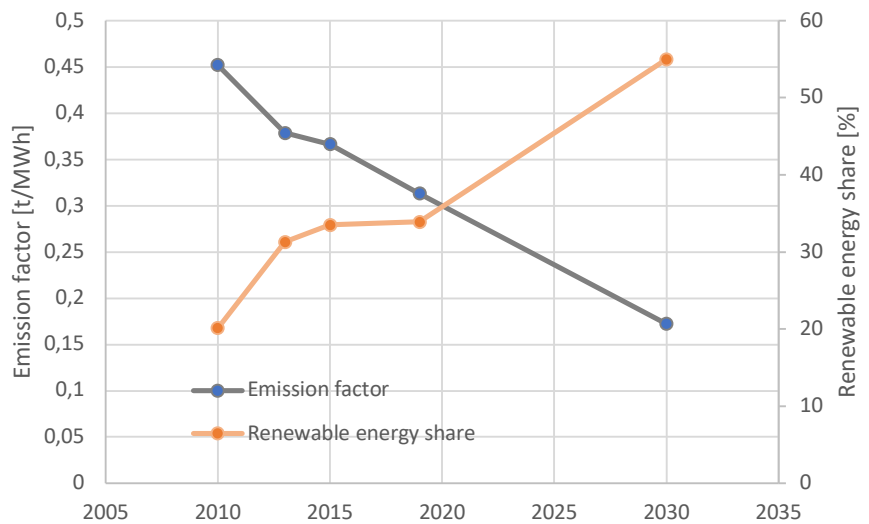


Figura 1 fattore di emissione del consumo elettrico in Italia (fonte: JRC [5]) e percentuale di rinnovabili sulla domanda totale di energia elettrica. I valori 2030 sono stimati basandosi sul PNIEC [6].

	Single family-Terraced houses (SFH)	Multifamily houses (MFH)	Appartment blocks (AB)
Before 1945	2.36	0.84	0.96
1945 - 1969	3.21	0.76	0.92
1970 - 1979	2.07	0.31	0.45
1980 - 1989	1.75	0.31	0.20
1990 - 1999	1.82	0.50	0.27
2000 - 2010	0.77	0.25	0.25
Post 2010	0.19	0.09	0.09

Tabella 2 superficie riscaldata per tipologia abitativa in Mm².

	Single family-Terraced houses	Multifamily houses	Appartment blocks
Before 1945	173.3	103.6	107.9
1945 - 1969	175.8	120.9	111.8
1970 - 1979	163.2	111.9	103.7
1980 - 1989	131.4	93.4	85.8
1990 - 1999	118.6	81.6	77.1
2000 - 2010	107.9	79.1	70.9
Post 2010	92.4	66.7	61.6

Tabella 3 Valori di space heating per tipologia abitativa in kWh/m².

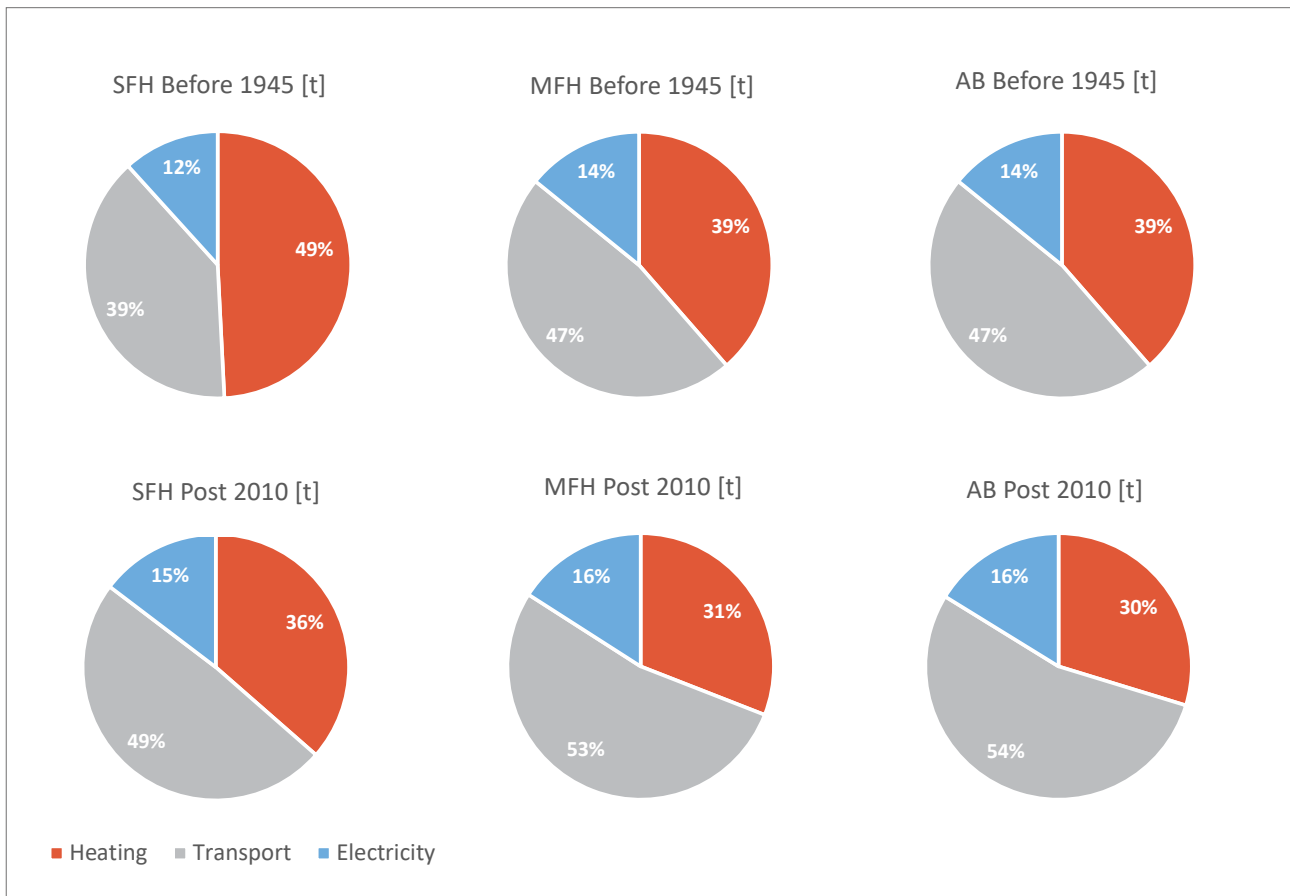


Figura 2 percentuale delle emissioni di CO₂ nei tre settori considerati (termico, trasporti e elettricità).

emissioni del settore termico si riduca e diventi più rilevante quella del settore trasporti. La stessa tendenza si ha se ci si sposta dalla tipologia “casa singola” (Single Family House SFH) alla tipologia “condominio” (Apartment Blocks AB).

La Figura 3 riporta i risultati in termini assoluti delle emissioni di CO₂ nei tre settori. Si può notare come il settore elettrico abbia un peso minore rispetto agli altri due e come nelle case più nuove le emissioni dal settore dei trasporti siano le più rilevanti e come invece nelle abitazioni più vecchie la quota dominante sia quella del settore termico.

La Tabella 4 mostra le assunzioni fatte per la composizione del parco veicolare al 2019 (dati ACI) e al 2030 in due scenari. I due scenari considerati

sono lo scenario IPCC [12] preso dal documento “*Scenari per l’Alto Adige verso la neutralità climatica*” sviluppato da Eurac Research e uno più spinto

che prevede la completa conversione del parco auto alla mobilità elettrica. È anche importante sottolineare che all’interno degli scenari 2030 si è con-

Tabella 4 Distribuzione percentuale del parco veicolare in Alto Adige al 2019 e al 2030 attraverso due scenari.

	Share of passenger car fleet 2019 (South Tyrol) [%]	Share of passenger car fleet 2030 (South Tyrol) [%] – IPCC scenario	Share of passenger car fleet 2030 (South Tyrol) [%] – full electric scenario
diesel	57.7	24.3	0
petrol	40.2	18.45	0
hybrid diesel	0.3	3.2	0
hybrid petrol	0.9	3.8	0
hybrid plugin	0	5.5	0
electric vehicles	0.9	44.6	100



© Luca Meneghel / Etnae Research

siderata la conversione del sistema di riscaldamento da caldaia a gas a pompa di calore ibrida (composta da pompa di calore più caldaia a gas di back-up).

La Figura 4 mostra gli stessi risultati riportati in Figura 3 per il 2030 sotto lo scenario IPCC. Si può vedere come le emissioni del settore termico si riducano molto perché grazie alla pompa di calore il consumo si sposta sul settore elettrico. Lo stesso accade con l'elettrificazione del settore trasporti. Come risultato dell'elettrificazione dei settori termico e trasporti, abbiamo un aumento delle emissioni del settore elettrico nonostante il fattore di emissione nazionale cali decisamente.

La Figura 5 mostra gli stessi risultati riportati in Figura 3 per il 2030 sotto lo scenario "full electric" per il settore trasporti. Le emissioni complessive si riducono rispetto allo scenario IPCC anche se quasi impercettibilmente. Figura 6 e 7 mostrano rispettivamente i risultati per lo scenario IPCC e scenario full electric se si considerasse nel fattore di emissione la quota di generazione rinnovabile locale pari a circa il 90% del consumo elettrico altoatesino. Con un fattore di emissione per il settore elettrico molto vicino

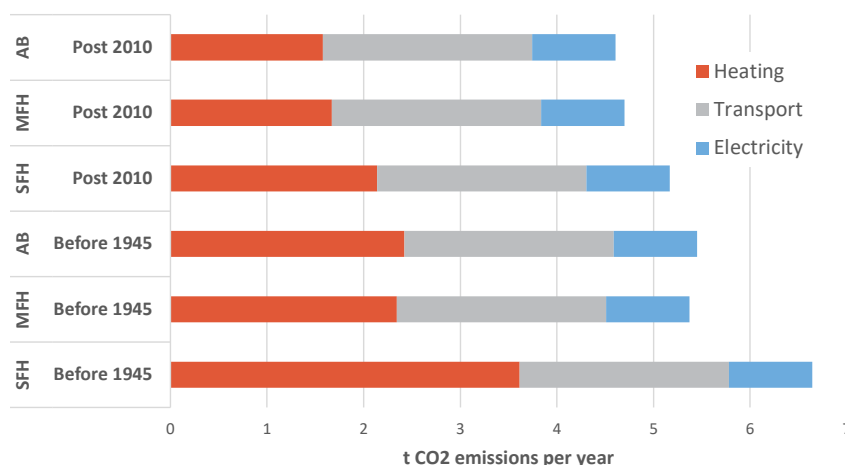


Figura 3 Emissioni di CO₂ di una famiglia media altoatesina per tipologia abitativa e settore, anno 2019.

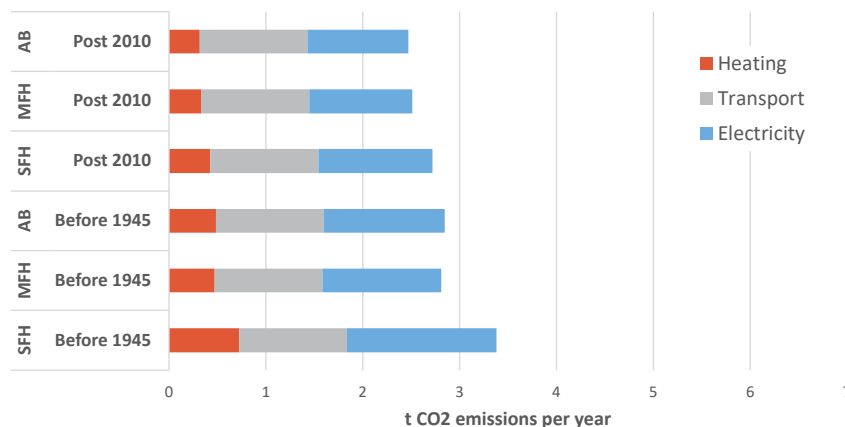


Figura 4 Emissioni di CO₂ di una famiglia media altoatesina per tipologia abitativa e settore, anno 2030 scenario IPCC.

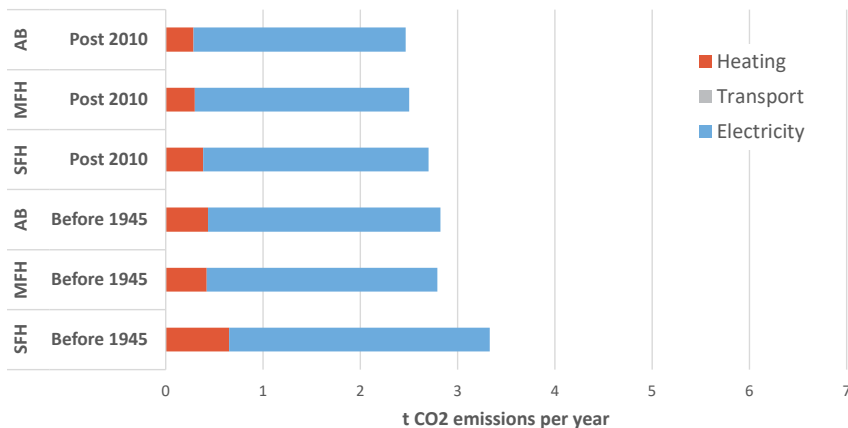


Figura 5 Emissioni di CO₂ di una famiglia media altoatesina per tipologia abitativa e settore, anno 2030 scenario full electric.

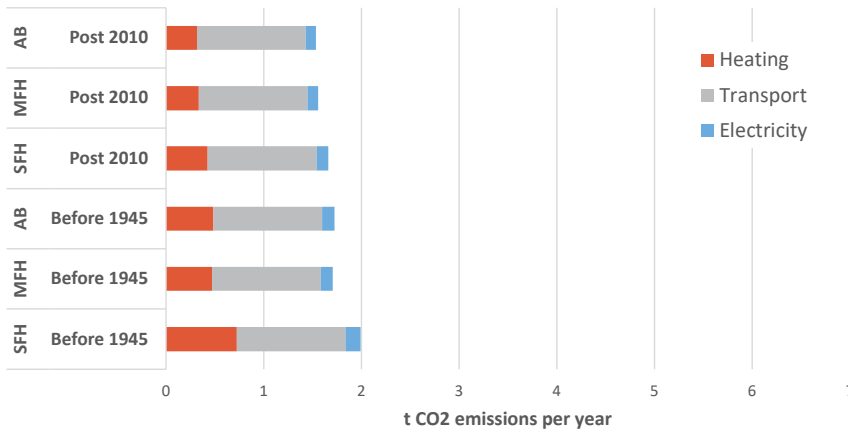


Figura 6 Emissioni di CO₂ di una famiglia media altoatesina per tipologia abitativa e settore, anno 2030 scenario IPCC, fattore di emissione del settore elettrico considerando la generazione rinnovabile dell'Alto Adige.

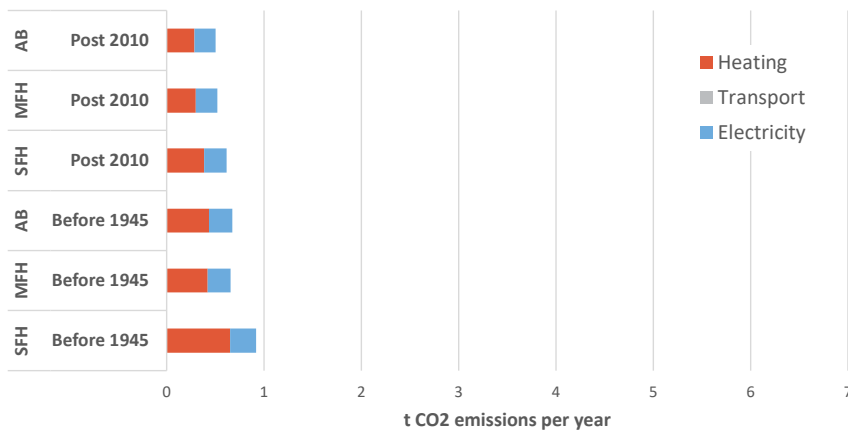


Figura 7 Emissioni di CO₂ di una famiglia media altoatesina per tipologia abitativa e settore, anno 2030 scenario full electric, fattore di emissione del settore elettrico considerando la generazione rinnovabile dell'Alto Adige.

allo zero si abbassano ulteriormente le emissioni di una famiglia media altoatesina: di circa tre volte rispetto alle emissioni del 2019 nello scenario IPCC e di oltre sei volte nello scenario full electric. ■

Matteo Giacomo Prina,
Roberto Fedrizzi, Federico Trentin,
Wolfram Sparber, Valentina Ciolli

Referenze

- [1] Ritchie H, Roser M, Rosado P. CO₂ and Greenhouse Gas Emissions. Our World Data 2020.
- [2] Open Parco Veicoli n.d. <http://www.opv.aci.it/WEBDMCircolante/> (accessed April 16, 2021).
- [3] Italia - Place Explorer - Data Commons n.d. https://datacommons.org/place/country/ITA?utm_medium=explore&mpop=count&popt=Person&hl=it (accessed January 10, 2023).
- [4] Italiani alla guida - In media percorrono 11.200 km all'anno - Quattroruote.it n.d. https://www.quattroruote.it/news/curiosita/2016/02/24/italiani_alla_guida_in_media_percorrono_11_200_km_all_anno_.html (accessed January 10, 2023).
- [5] CoM Default Emission Factors for the Member States of the European Union - Version 2017 | Knowledge for policy. 2017.
- [6] Dello M, Economico S. PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA. n.d.
- [7] Lo studio sulle famiglie evidenzia un quadro a livello provinciale | Tutte le news | News | Amministrazione provincia Bolzano n.d. <https://news.provinz.bz.it/news/lo-studio-sulle-famiglie-evidenzia-un-quadro-a-livello-provinciale> (accessed January 10, 2023).
- [8] Filippi Oberegger U, Pernetti R, Lollini R. Bottom-up building stock retrofit based on levelized cost of saved energy. Energy Build 2020;210. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.109757>.
- [9] Provincia autonoma di Bolzano - Wikipedia n.d. https://it.wikipedia.org/wiki/Provincia_autonoma_di_Bolzano (accessed January 10, 2023).
- [10] Koffi B, Cerutti AK, Duerr M, Iancu A, Kona A, Janssens-Maenhout G. Covenant of Mayors for Climate and Energy: Default emission factors for local emission inventories-Version 2017. <https://doi.org/10.2760/290197>.
- [11] QUANTA ENERGIA ELETTRICA CONSUMA UNA FAMIGLIA ITALIANA? n.d. <https://www.enerbuddy.com/blog/quanta-energia-elettrica-consuma-una-famiglia-italiana/> (accessed January 10, 2023).
- [12] Scenari per l'Alto Adige verso la neutralità climatica n.d. <https://www.eurac.edu/it/magazine/scenari-per-l-alto-adige-verso-la-neutralita-climatica> (accessed September 27, 2022).

NUOVA LUCE PER LE AZIENDE VINICOLE

iN



CANTINA VALETTI

LAGO DI GARDA

Vino e natura, un binomio messo in luce con sistemi all'avanguardia

Cantina Valetti ha voluto **porre l'uomo al centro della riflessione progettuale**. Nella ricerca di armonia tra uomo e natura, la luce, sia naturale che artificiale, è stata chiamata a divenire parte integrante degli ambienti.

Di notte il **sistema illuminotecnico** rivela all'osservatore prospettive, angoli e volumi articolandone le connessioni. La **tecnologia LED** utilizzata è garanzia di un sensibile risparmio energetico ma anche di una grande libertà nell'allestimento dell'illuminazione.



PERFORMANCE **iN** LIGHTING

Quota 101, una cantina a vocazione sostenibile

Un'azienda vitivinicola a conduzione familiare immersa nei Colli Euganei ha scelto il protocollo CasaClima Wine per certificare il suo impegno verso la qualità e il rispetto per l'ambiente.

I terreni della cantina Quota 101, si estendono sulla cima di una collina, a Torreglia, alle porte di Padova, nel mezzo del Parco Regionale dei Colli Euganei e mutua il suo nome dall'altitudine in cui è localizzata.

I vini che produce sono certificati biologici e prodotti nel rispetto dell'ambiente e, sebbene produrre vino abbia sempre un impatto, la sfida della famiglia Gardina è sempre stata quella di ridurlo al minimo. Per la famiglia

di viticoltori praticare un'agricoltura organica, in un ambiente ricco di biodiversità, significa salvaguardare la fertilità dei suoli, gestire al meglio le risorse idriche e controllare infestanti e parassiti attraverso metodi naturali.



Per il consumatore tutto ciò si traduce nella garanzia di bere un vino più autentico, salubre e genuino, in sintesi un vino di qualità. Per continuare il loro percorso di sostenibilità a 360 gradi i Gardina hanno voluto indirizzare anche la progettazione e la costruzione della nuova cantina verso questi principi e come naturale conseguenza hanno scelto di certificare la costruzione con il sigillo CasaClima Wine. Il protocollo di certificazione CasaClima Wine è orientato, infatti, non solo alla valutazione della qualità della costruzione per quanto riguarda gli aspetti energetici, l'uso sostenibile dei materiali e della risorsa idrica compresi gli aspetti legati al comfort e alla salubrità, ma comprende anche la sua gestione ambientale, l'attenzione ad



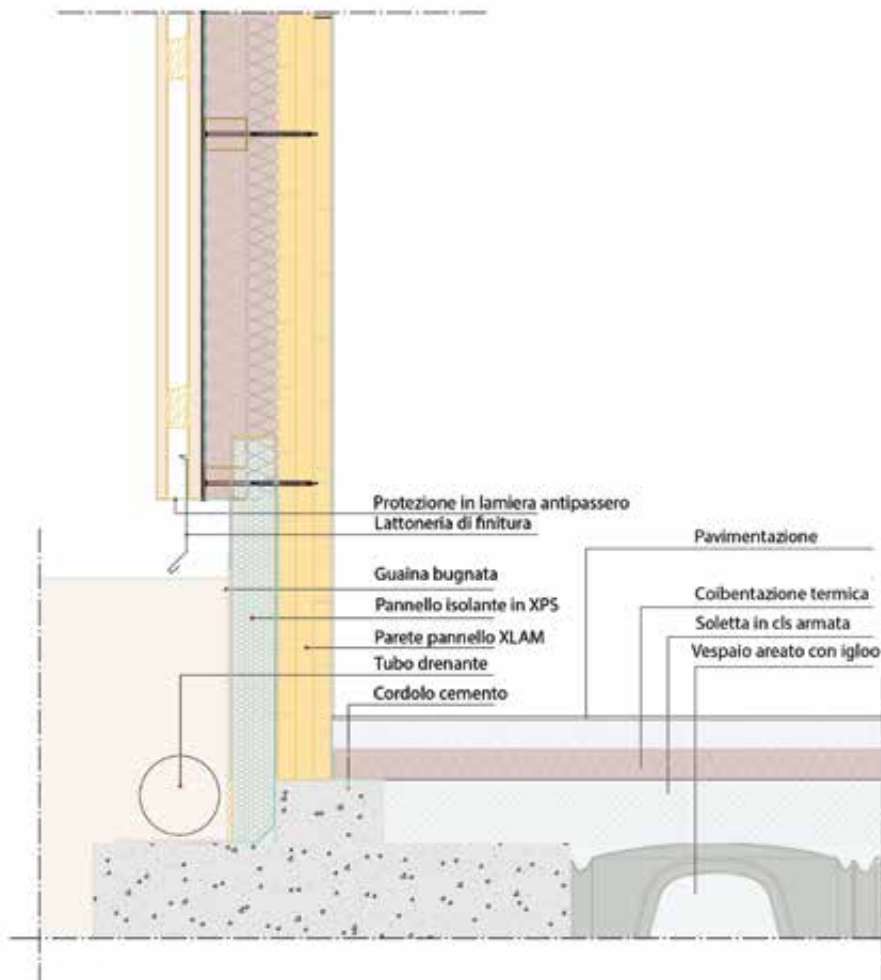
una mobilità sostenibile, la formazione del personale ai temi ambientali. A conclusione del percorso, Quota 101 è diventata la nona cantina in Italia a ricevere la prestigiosa certificazione CasaClima Wine.

La nuova cantina

Dopo la risistemazione della vecchia cantina, oggi diventata bottaia per

l'affinamento dei vini, nell'autunno del 2019 i proprietari decisero di ampliare l'edificio produttivo avendo ben chiara la volontà di mantenere un atteggiamento il più rispettoso possibile nei confronti di quello in cui hanno sempre creduto di più: la natura. L'azienda si trova infatti all'interno di un Parco Regionale, in una zona agricola ad alto valore naturalistico e paesaggistico e a pochi passi da





Particolare costruttivo dell'attacco a terra e della facciata ventilata



due importanti beni di interesse storico-artistico come l'Abbazia di Praglia e la Villa dei Vescovi.

Il loro percorso di sostenibilità, dal punto di vista progettuale, si è orientato quindi alla realizzazione di un edificio rispettoso dell'ambiente, moderno, ma capace di integrarsi nel paesaggio circostante.

Le scelte costruttive

Il nuovo edificio sorge in collina, a valle della cantina interrata esistente, su un terrazzamento rivolto verso la piana di Torreglia. Trattandosi di un edificio realizzato quasi completamente fuori terra, per la struttura dell'edificio si è utilizzata una tecnologia prefabbricata in legno certificato PEFC costituita da pannelli in X-Lam completati da una coibentazione in fibra minerale sia per i locali produttivi sia per i locali accoglienza-uffici-spoglia-

toi. Questo ha consentito il raggiungimento di elevate prestazioni in termini di efficienza energetica dell'edificio e di basso impatto ambientale dei materiali utilizzati per la costruzione.

Le pareti esterne del volume principale sono in gran parte rivestite con una parete ventilata in tavole di larice naturale che, grazie alle naturali caratteristiche del legno, permette di mantenere nel tempo un dialogo con l'ambiente circostante, mentre una quinta di alberi preesistente sul lato verso valle, è stata mantenuta e salvaguardata durante la costruzione per fare da filtro tra il manufatto moderno e l'ambiente esterno alla proprietà.

L'edificio, al piano superiore, è dotato di uno spazio progettato come luogo di appassimento delle uve (fruttaio), ma che nel resto dei mesi può essere utilizzato come locale per eventi e degustazioni. Le ampie vetrate posizionate su tre lati, dotate di raffstore

esterni, contribuiscono a regolare il microclima interno in funzione delle attività svolte e consentono una vista privilegiata sulla natura e il paesaggio circostante. Per garantire un gradevole clima acustico in occasione di eventi o degustazioni, la sala è stata rivestita con pannelli fonoassorbenti a vista a basse emissioni di sostanze inquinanti. Anche negli spazi di lavoro è garantito un elevato comfort microclimatico, acustico e luminoso a garanzia della salute e del benessere dei lavoratori. Particolare attenzione è stata posta inoltre alla eliminazione delle barriere architettoniche per garantire la massima fruibilità dell'edificio a tutti i visitatori.

L'installazione di un'impiantistica efficiente alimentata da un impianto fotovoltaico da 50 kW permette la copertura con energia rinnovabile di una buona parte del fabbisogno energetico dell'edificio.



Un'attenta gestione della risorsa idrica caratterizza sia le pratiche in vigneto sia le scelte per la nuova cantina. La realizzazione di un sistema di vasche di raccolta consente il recupero dell'acqua piovana captata dalle superfici di copertura per uso irriguo e garantisce l'invarianza idraulica, cioè

di mantenere il regime idraulico esistente nell'area prima della costruzione, evitando possibili rischi per la stabilità dei pendii.

Oltre ad una costruzione secondo i parametri di sostenibilità e di efficienza energetica, le cantine certificate devono impegnarsi anche in una gestio-

ne sostenibile che preveda il riutilizzo dei sottoprodotti della vinificazione, la scelta di bottiglie più leggere e con maggior contenuto di vetro riciclato, imballaggi in cartone riciclati, una corretta gestione dei rifiuti, una comunicazione a clienti e visitatori delle caratteristiche di sostenibilità dell'azienda e delle peculiarità del territorio. Un altro aspetto importante che ha convinto la famiglia Gardina sulla validità di adottare il protocollo CasaClima Wine è stata la possibilità di continuare il proprio percorso di sostenibilità anche dopo la consegna della targhetta. La certificazione, infatti, prevede negli anni un'attenta gestione degli aspetti ambientali e una verifica della riduzione dei consumi e delle emissioni, valutati attraverso un sistema di monitoraggio regolare dei consumi termici ed elettrici, del consumo di acqua e della produzione dei rifiuti.



Dettaglio della costruzione del tetto

IL RUOLO DEL PROTOCOLLO CASA CLIMA WINE

Il protocollo di certificazione CasaClima Wine presta particolare attenzione ai requisiti di efficienza energetica e sostenibilità dell'edificio, nonché ad un processo produttivo rispettoso dell'ambiente e delle risorse.

Classe efficienza energetica involucro riscaldato: Classe A CasaClima con 27kWh/m²a indice termico

Classe efficienza involucro di produzione: Classe A

Caratteristiche involucro edificio: cls armato per pareti e solai contro terra, legno per pareti fuori terra, solai interni e coperture, 16-20 cm di isolamento termico in copertura, 10-14 cm di isolamento per pareti esterne.

Energie rinnovabili: impianto fotovoltaico da circa 50 kWp con il quale si riescono a coprire attualmente circa il 50% dei fabbisogni energetici annui

Impatto ambientale dei materiali: analisi LCA semplificata degli impatti legati alla scelta dei materiali da costruzione in termini di potenziale di effetto serra, potenziale di acidificazione, consumo di energia primaria non rinnovabile: punteggio Nature 287 punti

Ciclo dell'acqua: indice di impatto idrico 43%: recupero acque piovane a tutela della stabilità dei pendii, lavaggio meccanico con acqua ad alta pressione dei pavimenti, permeabilità superfici esterne, smaltimento dei reflui civili con subirrigazione, rubinetterie a basso consumo

Comfort luminoso sala accoglienza: FLD medio 8,7% e raffstore esterni per schermatura solare e controllo luminoso

Comfort acustico sala accoglienza: rivestimento acustico fonoassorbente in pannelli in lana di legno mineralizzata

Riutilizzo dei sottoprodotti della vinificazione: in parte uso agronomico, in parte uso in distilleria

Emissioni di CO₂ per produzione bottiglie: da bottiglie per vini fermi normalmente sui 500-600 g di peso si è introdotta una bottiglia da 395 g

Comunicazione peculiarità della struttura e del territorio: sezione del sito dedicata alla certificazione CasaClima Wine e sezione dedicata alla scoperta del parco dei Colli Euganei

Committente Quota 101 Srl, Progetto architettonico Arch. Fiorenza degli Esposti Progetto e realizzazione strutture in legno e consulenza energetica Armalam Srl Progetto impiantistico Sordato Srl Foto Gardina

Cerimonia della consegna della targhetta CasaClima Wine nella sala accoglienza



VIESSMANN

L'energia migliore per la tua impresa? La produci tu.

Nell'ultimo anno la spesa energetica delle imprese è aumentata del 140% *. La migliore risposta è investire nell'indipendenza energetica. Giulia, scegliendo un sistema Viessmann con fotovoltaico e pompa di calore, produce l'energia per il suo laboratorio.

Fai come Giulia, produci la tua energia e diventi indipendente.

*Fonte: Indagine Confcommercio-Nomisma 2022



SCOPRI TUTTE LE SOLUZIONI E
CONTATTA L'INSTALLATORE
PARTNER PER L'EFFICIENZA SU:



viessmann-pmi.it



© CasaClima

Perché un nuovo sigillo di ProdottoQualità CasaClima per il cassonetto?

In virtù della sua lunga esperienza l'Agenzia CasaClima attribuisce ad alcuni prodotti per l'edilizia un ruolo centrale nella qualità degli edifici e non solo dal punto di vista energetico

La richiesta di maggiore qualità nel settore dell'edilizia non può più essere circoscritta a una ristretta fascia di committenti ma è diventato uno standard tecnico obbligatorio. E sebbene la digitalizzazione e la prefabbricazione si dimostrino sempre più rilevanti all'interno dei processi costruttivi, la bontà di molte lavorazioni rimane legata all'accuratezza di come certi prodotti vengono installati e alla competenza dei loro installatori. Per informare in maniera più dettagliata e creare maggiore consapevolezza sull'importanza di specifici prodotti edili, l'Agenzia ha istituito, da più di dieci anni, il sigillo Prodotto-

Qualità CasaClima (per porte, finestre, pompe di calore e ventilazione meccanica). Ogni sigillo non solo fornisce un elevato livello di trasparenza nei singoli test e nelle singole prove che ogni produttore deve eseguire, ma è un parametro di riferimento della qualità dei prodotti in commercio. Da qui la volontà, da parte di CasaClima, di porre all'attenzione di tecnici e committenti l'importante ruolo che una corretta scelta e installazione dei sistemi di oscuramento riveste nel determinare una costruzione di qualità attraverso la creazione di un nuovo sigillo "Cassonetto Qualità CasaClima".

Efficienza energetica dell'involucro dell'edificio

La corretta progettazione di un edificio secondo lo standard CasaClima punta alla prestazione termica e alla corretta tenuta all'aria dell'involucro. Oggi dopo migliaia di edifici certificati, sappiamo che, per garantire il comfort nell'edificio, si deve sempre partire da un involucro preformante, che è stato progettato e realizzato in modo corretto.

Il serramento, elemento fondamentale e importantissimo dell'involucro termico, costituisce un punto estremamente delicato dell'edificio. Esso, in-

fatti, è coinvolto in numerosi aspetti che riguardano il bilancio termico ed il comfort della costruzione. È possibile altresì incorrere in errori sia durante la progettazione che la posa di questo elemento che possono determinare dispersioni per ventilazione a causa di una pessima tenuta all'aria degli elementi mobili oppure eccessive perdite per trasmissione se le vetrate o i telai non rispettano i valori termici di progetto. Inoltre, se i sistemi oscuranti sono inefficienti, gli elevati apporti solari d'estate possono determinare il surriscaldamento degli ambienti. Alla luce di queste criticità nel lontano 2010, CasaClima ha ideato il primo sigillo "FinestraQualità", che andando oltre alle norme tecniche di riferimento dell'epoca ha cercato di definire uno standard di elevato livello come richiesto da un edificio certificato CasaClima.

Cassonetto e monoblocco

Il cassonetto è un elemento prefabbricato autoportante dove alloggiare esclusivamente i componenti relativi alle schermature mobili di una finestra. Esso deve essere connesso in modo continuo con l'infisso, per garantire continuità di prestazioni tra infisso, cassonetto e parete.

Il monoblocco è invece un elemento prefabbricato che integra in un solo sistema i componenti di una finestra: il cassonetto, le spallette e soprattutto il davanzale con il relativo sottosoglia. Esso rappresenta l'alternativa evoluta rispetto al classico contro-telaio. L'utilizzo del monoblocco, in termini di prestazione energetica ed isolamento acustico, porta a risultati nettamente superiori rispetto ad un controtelaio convenzionale. L'involucro murario e il serramento vengono messi in corrette

ta relazione fra loro, questo favorisce l'eliminazione sia dei ponti termici che dei ponti acustici, riducendo così la dispersione del calore e migliorando l'isolamento acustico all'interno degli ambienti. Inoltre, il cassonetto, la parte più delicata del sistema finestra, viene ad essere integrata e allineata in modo sinergico con tutte le componenti del foro finestra. Questo riduce in fase di posa in cantiere la possibilità di commettere degli errori.

Perché un regolamento di qualità

Cassonetti e monoblocchi, diversamente dagli infissi esterni, oggi non hanno ancora una normativa di prodotto. Si è di fronte a prodotti per i quali NON ESISTE LA MARCATURA CE, ma sui quali tra le prestazioni misurabili diventa fondamentale definire la trasmittanza termica

QualityProduct

company: **Nome Produttore**

product: **Denominazione commerciale** ID: 6-000

category: **Cassonetto/Monoblocco | Sonnenschutzkasten/Laibungssystem**

ispezione interna/esterna Revision innen/außen

Nodi costruttivi verificati:

- K1: Muratura monolitica
- K2: Muro con capotto
- K3: Parete in legno
- K5: Muro con Kerndämmung
- K6: Muro con Innendämmung
- K10: Pavimento/Soglia

Optional:

- VMC integrata Wohnraumlüftung
- Domotica / Smarthome
- Nachhaltigkeit Sostinibilità: Nature, GPP4build
- Temperaturnachweis Verifica temperatura: K1, K2, K3

Trasmittanza termica $U_{j0} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
Wärmedurchgangskoeffizient

Isolamento acustico normalizzato
Normschalpegeldifferenz $D_{n,w} = 43 \text{ dB}$

Permeabilità all'aria
Luftdurchlässigkeit

classe 4

Reazione al fuoco
Brandschutz

classe D s2 d2



(Usb), calcolata in base alla UNI EN ISO 10077-2. Ma la sola trasmittanza termica non è sufficiente.

Il cassonetto insieme al monoblocco diventano le estensioni fisiche del vero e proprio infisso, che andranno poi a collegarsi alla muratura. Questa categoria di prodotto, quindi, deve possedere delle proprietà sufficienti a garantire e mantenere le proprietà qualitative dell'infisso. CasaClima ha identificato, attraverso un approfondito studio sui i più noti regolamenti di prodotto a livello internazionale e il confronto con le proprie aziende partner, quei requisiti che possono rendere un cassonetto e un monoblocco prodotti coerenti con la Qualità CasaClima. ■



Master di II livello Bioarchitettura - CasaClima

Certificazione e Consulenza energetico ambientale

Iscrizioni aperte sino al 28.02.2023

Per maggiori informazioni:

<http://www.masterschool.lumsa.it>

bio@bioarchitettura.org

letrapaladino@bioarchitettura.org

tel. 327 9743106 / 0471 973097

Vuoi lavorare con i più importanti studi internazionali d'architettura e ingegneria bio-sostenibile? Scegli il

Master Bioarchitettura® - CasaClima, Certificazione e Consulenza Energetico-ambientale

Il Master organizzato dall'Università LUMSA in collaborazione con la Fondazione Bioarchitettura® e l'Agenzia CasaClima di Bolzano, si rivolge a neolaureati, liberi professionisti, dipendenti pubblici e manager che vogliono incrementare le competenze per diventare leader nel mondo del lavoro. Inoltre, permette l'accesso all'esame per **Consulente energetico CasaClima** e rilascia il punteggio necessario per la certificazione della figura professionale di **Esperto CAM (Esperto in Edilizia Sostenibile)**

Disponibili **borse di studio** a copertura totale e parziale dei costi e **Ulteriori agevolazioni** per gli iscritti agli Ordini degli Ingegneri e degli Architetti di tutto il territorio nazionale.



Con il patrocinio di:

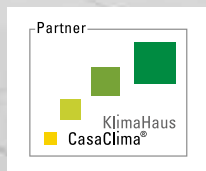


Con il sostegno di:



Più spazio a luce e design con la finestra

HSP-Panoramica wood 90



vetro bicamera con
Super Spacer®



FINESTRE
Lobascio®
natural windows

080.3611149

Viale Grazio Flacco, 23 - Ruvo di Puglia
www.lobascioserramenti.it

La tradizione declinata al futuro

La rinascita dell'antico Borgo Biscontin passa attraverso la certificazione CasaClima Oro

L'antico Borgo si trova nel comune di Sacile (PN) all'interno del Parco del fiume Livenza. L'intervento ha interessato la ristrutturazione di due edifici rurali della famiglia Biscontin,



Prima

esistenti già dalla fine del '800 e negli anni caduti in disuso.

Il recupero è stato voluto e realizzato dall'Impresa Biscontin Spa nella duplice veste di committente e costruttore, con la precisa volontà di mettere sul mercato alloggi in grado di garantire alta qualità, durabilità ed elevati livelli di comfort.

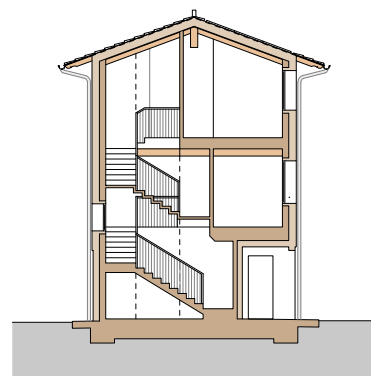
L'intervento ha previsto la completa demolizione dei fabbricati esistenti ormai fatiscenti e la ricostruzione di due nuovi edifici, che hanno riproposto le caratteristiche dimensionali e tradizionali dell'architettura agricola, ma con una volontà di realizzare una



costruzione confortevole salubre e con impianti tecnologici innovativi. L'intero Borgo ospita quattro case per quattro famiglie completamente autonome e indipendenti, destinate alla vendita, che hanno beneficiato anche della detrazione del Superbonus 110%.



Dopo



Planimetrie e sezione dell'edificio B



Recupero dei materiali costruttivi

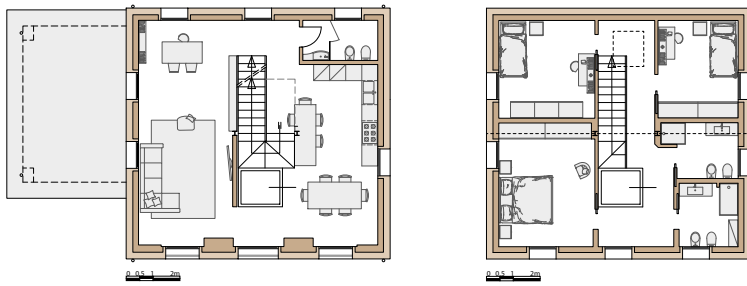
Sono state recuperate molte delle pietre del vecchio fabbricato demolito e riposizionate nel nuovo progetto, come anche le vecchie pietre d'angolo

sono state ricollocate, così i vecchi tiranti in acciaio, le inferriate delle finestre le tavole dei solai e tetti esistenti. Si è voluto mantenere il sapore autentico della tradizione e del sapere locale in linea con l'ambiente agricolo del parco Livenza, ma al contempo

realizzare un edificio d'avanguardia rivolto al futuro. Secondo i progettisti è molto essenziale sottolineare l'importanza di ridare valore al vecchio come opportunità di nuova vita, altrimenti tali fabbricati rurali scomparirebbero.



© Planimetrie Studio Tandemlab Arzignano (VI)



Planimetria corpo A - Primo piano (sinistra) e Secondo piano (destra)



Arrivo in cantiere degli elementi in Xlam pre-tagliati in fabbrica

La ricostruzione

Per il recupero strutturale del Borgo Biscontin si è optato per una tecnica costruttiva mista: in cemento armato per fondazioni e i muri del piano terra adibito ad autorimesse, mentre sono in legno i due piani residenziali. Le fondazioni continue in c.a., in corrispondenza dei muri portanti, lascia-

no maggior spazio al suo interno per la posa delle tubazioni del pre-temperamento geotermico.

Il massetto sovrastante funge da letto di posa della guaina bituminosa specifica anti-radon. La scelta della fondazione continua è stata dettata da carichi superiori modesti (pareti x-lam) e dalle ottime caratteristiche di portanza del terreno.

Le strutture di elevazione sono costituite in pannelli di legno X-Lam, e i solai interni, realizzati con travi di legno abete lamellare e tavolato a vista. Il sistema garantisce un'elevata resistenza sismica che è stata anche oggetto di superbonus sismico.

Il legno, di provenienza austriaca, è certificato EPI sostenibile e tutti i pannelli X-Lam e lamellare sono certificati privi di emissioni nocive poiché sono stati assemblati con collanti privi di formaldeide ed emissioni VOC dannose alla salute dell'uomo, così come tutti gli altri pannelli strutturali che l'azienda ha installato. Particolare cura è stata posta in questi aspetti secondo la volontà del committente costruttore. Un elemento innovativo per la posa delle parti in legno è stato studiato direttamente dall'impresa Biscontin, realizzando pannelli con stratigrafie già pre-assemblate in stabilimento così da essere messi in opera più velocemente, soprattutto preservando il legno ed i pannelli coibenti durante la posa in opera da condizioni meteo avverse.

Progettazione architettonica

Nella progettazione architettonica, il progettista e il committente hanno cercato di mantenere intatto quel "sapore" di Borgo Antico nel pieno rispetto tipologico della struttura preesistente. L'intervento se da una parte ha voluto mantenere una grande attenzione verso la tradizione costruttiva della zona rurale, allo stesso tempo raggiunge i più elevati livelli di qualità abitativa costruendo un insediamento confortevole, salubre ed energeticamente super efficiente.

L'intervento rispetta i requisiti della direttiva 2010/31/UE EPD, quel supporto normativo per raggiungere gli obiettivi di contenimento energetico europei. Nello specifico sono stati recepiti i requisiti relativi allo standard costruttivo nZEB, (nearly - Zero Energy Buildings) edifici con un consumo



Fondazioni con inseriti tubi per il pre-temperamento geotermico

di energia prossimo allo zero. Sono immobili che semplicemente consumano pochissima energia, pochi centesimi al giorno di spesa per riscaldamento, raffrescamento, produzione di acqua calda sanitaria, ventilazione meccanica controllata ed illuminazione. Argomento molto importante di questi tempi, ridurre il fabbisogno energetico degli edifici, in tempo di scarsità di risorse energetiche, è un sogno di molti consumatori che lo sarà sempre di più nel prossimo futuro.

I numeri dell'efficienza energetica

Guardiamo i numeri: l'isolamento a cappotto esterno è costituito da 25 cm di lana di roccia della densità costante di Kg/mc 100, mentre in copertura è presente uno spessore dello stesso coibente di 26 cm, l'isolamento del solaio freddo di spessore 20 cm, garantiscono un'importante capacità isolante dell'intera scatola abitativa.

In ogni singola unità residenziale, sono stati realizzati impianti di climatizzazione autonomi ad aria con tecnologia innovativa, costituiti ognuno da un aggregato compatto in pompa di calore. Il sistema funziona con energia totalmente rinnovabile grazie ad un pre-temperamento geotermico che attinge energia gratuita dal sot-

tosuolo. Le sonde geotermiche posizionate sotto l'edificio alla quota base delle fondazioni scambiano calore con il terreno durante tutto l'anno. Ad esso si aggiunge l'ulteriore energia rinnovabile prodotta dall'impianto fotovoltaico integrato nel manto di copertura di ogni singola unità abitativa.

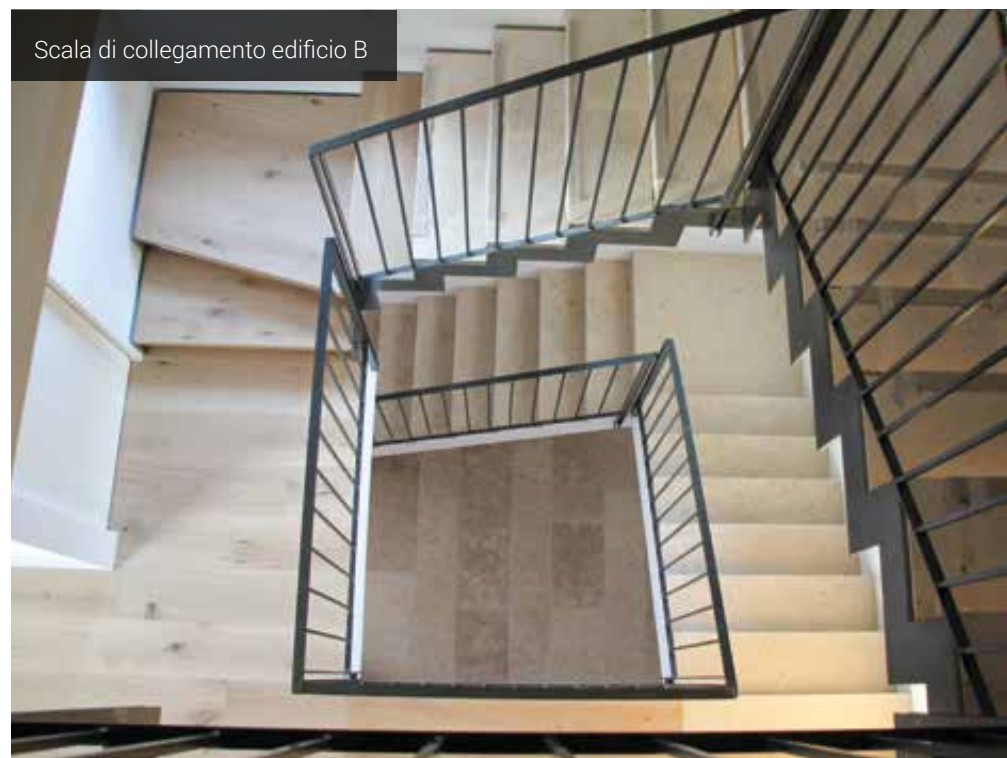
La potenzialità degli impianti fotovoltaici va da 5.250 a 6.300 Watt per

ogni unità abitativa, in funzione della dimensione, con relative batterie di accumulo da 7.000 Watt. Il fabbricato è monitorato nel tempo per il controllo dei consumi "da remoto" direttamente dall'azienda che ha fornito gli apparati inerenti agli impianti meccanici.

A garanzia di un corretto ricambio dell'aria interna energeticamente efficiente, è realizzato l'impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC). Si tratta di macchine centralizzate e canalizzate per ogni unità residenziale, le cui bocchette si integrano con quelle per la climatizzazione e riscaldamento completamente ad aria.

Certificazione CasaClima e Biosafe

L'intervento di recupero urbanistico rurale ha ottenuto la "Certificazione CasaClima Oro FVG" con un risultato eccezionale di 4 kW/mq e di 6 kW/mq annuo, questo è il fabbisogno





Coibentazione con fibra di legno

energetico totale di cui hanno necessità le case facenti parte dei due corpi di fabbrica, che corrispondono ad una emissione in atmosfera di 1 Kg di CO₂/mq all'anno.

I fabbricati hanno Ottenuto anche la "Certificazione di Salubrità Indoor in classe A+", il massimo livello otte-

nibile secondo il protocollo Biosafe, ottenendo il miglior risultato rispetto all'assenza di emissioni inquinanti indoor dannosi per la salute. A garanzia di un'ulteriore qualità dell'aria immessa è applicata una doppia filtrazione, G4 più un filtro antipolline fine Epm1 70%, inoltre l'abbattimento della carica batterica e microbica avviene mediante un sistema di sanificazione in entrata dell'aria di ricambio al plasma freddo, applicato all'impianto di ventilazione meccanica controllata.

Ogni dettaglio è stato opportunamente progettato prima di essere messo in opera, più di 39 particolari costruttivi sono stati curati e verificati e concordati in modo approfondito, e ciò per prevenire qualsiasi tipo di inconveniente durante il processo costruttivo, ma anche per avere un controllo preciso, sulle decisioni esecutive da mettere in atto. Tutto questo ha portato ad un ottimo risulta-

to sia dal punto di vista costruttivo che architettonico con tempi di costruzione velocissimi. La demolizione e ricostruzione dell'intero borgo, infatti, è iniziata a settembre 2021 ed è terminata a giugno 2022. ■



Le bocchette di ventilazione dell'impianto di riscaldamento / raffrescamento sono integrate con quelle del ricambio dell'aria.

Ubicazione Friuli-Venezia Giulia, Comune di Sacile (PN)

Intervento Ristrutturazione con demolizione e ricostruzione Classe Energetica "CasaClima GOLD"

Committente Impresa BISCONTIN S.p.a.

Impresa costruttrice Impresa BISCONTIN S.p.a.

Progettista Arch. E D.L arch. Sabrina Gentilin - Studio TANDEM

Macchine per la climatizzazione Exrg By Nilan

Progettista Impianti meccanici Ing. Barbara Cassan

Consulenti Energetici CasaClima arch. Sabrina Gentilin e geom. Andrea Cedri - Studio TANDEM Lab

Coordinatore dei progettisti per.ind. Mario Biscontin

Foto M. Biscontin - Impresa Biscontin spa

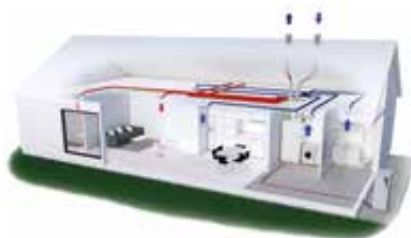
Aggregato compatto Nilan “all in one” integrato con pompa di calore aria acqua

Compact P Air9 rappresenta la più flessibile e compatta soluzione di ventilazione, climatizzazione e produzione di acqua calda sanitaria integrata con unità idronica monoblocco in pompa di calore.

Nilan Compact P AIR9, unica nel suo genere, permette di coniugare alla **ventilazione meccanica statica e termodinamica**, anche il **servizio di riscaldamento e raffrescamento radiante od idronico** con ventilconvettori grazie alla pompa di calore aria-acqua monoblocco ad inverter.

L'aggregato compatto **Compact P** rappresenta una soluzione capace di adattarsi a spazi installativi ridotti o a progetti di particolare pregio architettonico che richiedono una soluzione “**All in One**” elegante e razionale, capace di contenere tutti i principali componenti impiantistici in poco meno di **0,6 mq occupati in pianta**.

Compact P, vero cuore del sistema, è in grado di soddisfare i fabbisogni di



ventilazione, riscaldamento, raffrescamento ad aria, oltre alla produzione di ACS con bollitore integrato da 180 litri che, per grandi esigenze sanitarie, può raggiungere fino a 430 litri in combinazione all'accessorio SHW.

AIR9, pompa di calore reversibile monoblocco con inverter, viene collegata semplicemente all'unità Compact P mediante linee idroniche, evitando così le tradizionali linee frigorifere, ed è realizzata in fabbrica in configurazione stagna aumentando così l'affidabilità del prodotto.

Le soluzioni Nilan garantiscono non solo attenzione all'ambiente e all'efficienza, ma anche **all'acustica**. AIR9, come tutti i prodotti Nilan, assicura **bassissimi livelli di emissione sonora** in ogni condizione funzionale. Con una **LpA [38 dB(A) a 1 mt di distanza non reca disturbo ai vicini!**

Compact P ed AIR9 hanno ricevuto il **Marchio di Qualità CasaClima** per le loro eccellenti prestazioni, **intera-**

mente certificate da istituti terzi che ne attestano in maniera indipendente gli elevati **parametri di efficienza**, che risultano essere tra i più alti sul mercato.

EXRG Connect®, la supervisione, fornita di serie con app dedicata, consente la teleassistenza remota ed il monitoraggio a distanza di tutti i parametri funzionali favorendone la condivisione in tempo reale e da qualsiasi dispositivo fisso o mobile. ■

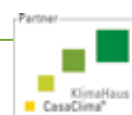


INFO

EXRG Srl

Via Ungheresca Sud, 3
Mareno di Piave (TV)

Tel.: +39 0438 1710 028
www.exrg.it



Klimahouse 2023: esperienza immersiva nell'edilizia sostenibile di ultima generazione

Dall'8 all'11 marzo 2023 si terrà a Fiera Bolzano la 18ª edizione di Klimahouse, manifestazione internazionale diventata punto di riferimento per il risanamento e l'efficienza energetica in edilizia: una full immersion nelle ultime tendenze del costruire e dell'abitare sostenibile.

Scoprire gli edifici del futuro - sintesi di innovazione e sostenibilità - per ridurre l'impatto ambientale e i consumi energetici, migliorando contemporaneamente il comfort

abitativo. Questo e molto altro sarà al centro della 18esima edizione di **Klimahouse**, evento che consacra il definitivo ritorno in presenza della manifestazione, a Fiera Bolzano dall'8

all'11 marzo 2023. Quattro giorni nei quali progettisti e tecnici del mondo edilizia e architettura potranno trovare ispirazione e aggiornarsi con le ultime novità metodologiche e tec-





KLIMAHOUSE 2023

nologiche del settore. Un'occasione anche per i privati che potranno comprendere come costruire bene significati anche vivere meglio.

A fare da filo conduttore saranno quest'anno **quattro focus tematici** trasversali di grande attualità internazionale che animeranno i padiglioni espositivi e i contenuti del **Klimahouse Stage**, un palco tra le corsie dedicato all'aggiornamento professionale, alla formazione e all'informazione.

A partire dall'**innovazione in edilizia** che, come di consueto, trova la sua massima espressione a Klimahouse, vetrina d'eccezione per i nuovi prodotti e sistemi del comparto: dai materiali per l'isolamento ai serramenti, dall'impiantistica per la climatizzazione e la qualità dell'aria fino alle soluzioni tecnologiche digitali per la gestione intelligente dell'edificio e alle migliori startup all'interno del **Klimahouse Future Hub**.

Il **Klimahouse Prize**, in collaborazione con il Politecnico di Milano, coronerà proprio l'eccellenza dei prodotti e degli espositori più all'avanguardia, capaci di innovare nel segno dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale. La giuria, capitanata dal Professor Niccolò Aste del Politecnico, sarà composta da autorevoli esperti del settore energia-edificio-ambiente e, anche quest'anno da un **giurato under 35**.

La **sfida energetica** sarà il secondo leitmotiv ad animare gli spazi della manifestazione e i tanti appuntamenti dedicati. Il caro energia e la lotta al cambiamento climatico impongono al settore di fare la propria parte

nella transizione verso il risparmio e l'abbandono dei combustibili fossili, ripensando il modo in cui produciamo e utilizziamo l'energia all'interno degli edifici. La sfida che deve affrontare l'energivoro patrimonio edilizio italiano è enorme: secondo i dati dell'ultimo Rapporto sull'Efficienza Energetica degli Edifici dell'Enea con i dati relativi al 2021, nonostante il leggero miglioramento trainato dal Superbonus, il 58% dei nostri edifici è inserito nelle classi energetiche peggiori (F e G).

Oggi, non mancano gli strumenti per aumentare le prestazioni energetiche degli edifici e proprio gli incentivi a disposizione, tra Superbonus (seppur depotenziato al 90% per il 2023) ed Ecobonus ordinario, possono favorire l'adozione di soluzioni innovative. Ecco, dunque, che i sistemi efficienti per la climatizzazione e lo sfruttamento di energia prodotta da fonti rinnovabili, come le pompe di calore e i pannelli fotovoltaici, avranno a Klimahouse 2023 uno spazio di rilievo.

Il tema della sfida energetica verrà affrontato anche nell'ambito del **Klimahouse Congress**, imperdibile appuntamento della manifestazione che si terrà il 10 e l'11 marzo al MEC Meeting & Event Center e che, grazie all'intervento dei massimi esperti del settore, spiegherà come è possibile puntare all'autosufficienza energetica grazie alle fonti rinnovabili.

Divenuto ormai una vera e propria esigenza prioritaria a livello europeo, il **social housing** sarà il terzo filone tematico della nuova edizione di Klimahouse. Negli ultimi anni il con-

petto di edilizia sociale residenziale si è progressivamente arricchito di significato e, in linea con le necessità contemporane, mira a mettere in primo piano proprio gli stessi valori che guidano lo sviluppo di un nuovo modo di costruire: risparmio energetico, basso impatto ambientale e comfort abitativo.

Torna anche quest'anno infine il **focus sul legno**, materiale green per eccellenza, nonchè risorsa più preziosa per favorire lo sviluppo sostenibile del settore delle costruzioni. Tra gli appuntamenti da non perdere, il **Klimahouse Wood Summit**, l'annuale incontro volto a esplorare le molteplici sfaccettature del legno e la sua crescente importanza per l'edilizia residenziale su larga scala. Proprio in questa occasione, saranno premiati i vincitori del **Wood Architecture Prize 2023**, il primo riconoscimento a livello nazionale per l'architettura in legno, istituito in collaborazione con il Politecnico di Torino e lo Iuav di Venezia, che mira a promuovere le potenzialità di questo materiale naturale estremamente versatile, attraverso la selezione di progetti e di opere nei più diversi contesti applicativi: dalle nuove costruzioni agli interventi di riqualificazione e rigenerazione urbana. Il concorso ha visto l'adesione di ben **64 progetti su tutto il territorio nazionale**.

In occasione della fiera sono inoltre previsti interessanti momenti di approfondimento tematico, tra cui le visite guidate a edifici virtuosi di architetture locali che hanno fatto del legno e del basso impatto ambientale la loro anima nell'ambito dei **Klimahouse Tours**. ■

Ulteriori informazioni:
www.klimahouse.it



Innovare per migliorare

Tra i temi focus di Klimahouse 2023 ci sarà l'**innovazione**, intesa nel senso più ampio del termine. A partire naturalmente dalle **novità di prodotto**, da sempre punto chiave della manifestazione. I piedi ben piantati nel presente e lo sguardo rivolto al futuro: è questo l'approccio della **18esima edizione di Klimahouse**. Un appuntamento che non sarà solo un fondamentale punto di riferimento per tutti gli operatori sullo stato

dell'arte del settore, ma anche una **vetrina d'eccellenza sulle soluzioni più innovative** per dar vita a un nuovo modo di progettare, costruire e ripensare modelli consolidati. Ancora di più in quest'edizione 2023, rivolta in particolar modo ai **giovani professionisti e alle startup** più all'avanguardia che saranno tra i protagonisti assoluti dell'evento.

Klimahouse Prize Un premio per l'eccellenza

Un premio, quattro categorie, dodici aziende finaliste – che sono svelate durante l'evento di presentazione di Klimahouse, a Milano, il 21 febbraio - e tantissima innovazione. Questi i numeri di Klimahouse Prize 2023, il prestigioso riconoscimento che valorizza l'eccellenza delle aziende espositrici più virtuose premiando la loro capacità di innovare, rafforzare e ampliare il mercato

dell'efficienza energetica e della sostenibilità nell'ambiente costruito, organizzato in collaborazione con il **Politecnico di Milano**. L'obiettivo rimane quello di riconoscere e premiare le eccellenze in termini di progresso tecnologico-costruttivo (**categoria Innovation**), di soddisfazione del mercato (**categoria Market Performance**) e di implementazione delle logiche di circolarità e sostenibilità (**categoria Circle**). Da non dimenticare, poi, il premio attribuito alla **migliore Startup** del settore. La giuria, capitanata dal Professor Niccolò Aste del Politecnico, sarà composta da autorevoli esperti del settore energia-edificio-ambiente, impegnati in progetti di ricerca e sviluppo e realizzazioni di portata internazionale e, anche quest'anno, da **un giurato under 35** che insieme ai colleghi individuerà una rosa di tre finalisti per categoria. Durante i primi due giorni di Klimahouse, l'8 e il 9 marzo, una



serie di eventi dedicati consentiranno ai più virtuosi di presentare la propria realtà e il prodotto/servizio candidato al Prize attraverso dei pitch. I vincitori assoluti verranno infine proclamati nel pomeriggio di **venerdì 10 marzo in occasione di una cerimonia-evento** sul Klimahouse Stage.

Tutte le informazioni: www.fierabolzano.it/it/klimahouse/klimahouse-prize

Klimahouse Future Hub Progettare, costruire, arredare

Il futuro è già qui. E a Klimahouse 2023 troverà una declinazione concreta – grazie alla collaborazione con blum.vision - con la presenza delle più innovative startup e dei loro prodotti all'avanguardia. La vetrina espressamente dedicata a queste realtà sarà il **Future Hub**, spazio riservato all'interno della fiera proprio alle migliori startup del settore delle costruzioni, dell'arredamento e dell'efficienza energetica in edilizia. Un'occasione unica per gli operatori, per avere un panorama completo di tali soluzioni e anche una grande op-

portunità per queste aziende giovani di entrare in contatto con potenziali partner industriali e commerciali in grado di sostenerle sul mercato.

Sarà così possibile scoprire nuovi ausili per la **progettazione**, come i giardini modulari di Jebbia pensati per "coprire" le cisterne dell'acqua, ma anche condizionatori e altre strutture che puntellano i tetti e i balconi. La copertura è realizzata con materiali di riuso e rende gli ambienti urbani sani, ospitali, e vivibili. O ancora i servizi di misurazione d'avanguardia, attraverso i geodati, di Monitor The Planet. Nell'ambito della **costruzione** spazio invece ai pannelli solari portatili di Levante, startup greentech che progetta e produce un pannello fotovoltaico pieghevole ispirato agli origami, fatto in materiali riciclati, 50% più leggero dei pannelli solari tradizionali e pronto per essere utilizzato in qualsiasi momento. E ancora: dispositivi industriali intelligenti per la gestione di cantieri interamente a distanza, prodotti dalla mantovana TimelapseLab, corredati da software in grado di garantire l'offuscamento di volti/corpi/targhe/veicoli/aree

ecc. Infine, l'**arredamento** - con un occhio di riguardo anche all'economia circolare: a partire dagli oggetti di design di Nazena che, grazie al riciclo delle fibre tessili, trasforma scarti tessili industriali e vestiti usati in nuovi prodotti, fino agli isolanti ecologici in mais di PoptoPack, passando per i componenti di arredo per la casa, per gli ambienti di lavoro e per le persone: ecologici, riusabili e riciclabili, progettati con materiali sostenibili e certificati come cartone FSC e inchiostri Greenguard Gold di Ripotai. Un esempio? Il pouf musicale in grado di trasmettere le vibrazioni sonore al corpo così bene che anche le persone con deficit uditivi possono percepire la musica.

Klimahouse Marketplace Uno spazio digitale per le aziende e le loro novità

Alla base del successo di Klimahouse ci sono senza dubbio gli espositori con i loro prodotti all'avanguardia. Oltre naturalmente alle corsie della fiera, un unico spazio virtuale li riunisce tutti: il **Klimahouse Marketplace**. Al suo interno, in modo gratuito e accessibile a tutti, sarà possibile visionare il nuovo catalogo delle aziende e dei prodotti partecipanti all'evento e candidati al prestigioso Klimahouse Prize.

Nel settore dedicato ai **prodotti** sarà possibile esplorarli uno ad uno, leggere la scheda descrittiva con tutti i dettagli e visionarne le foto; per orientarsi meglio ci sarà inoltre la possibilità di filtrarli per categoria o per ricerca libera.

Nell'area dedicata alle **aziende**, anch'esse filtrabili per settore, Paese, categoria di prodotto e ricerca libera, oltre alle informazioni relative ai rispettivi prodotti sarà possibile contattarle direttamente, attraverso un modulo di messaggistica diretta. ■



In ligno veritas

Il legno sarà naturalmente protagonista indiscusso di Klimahouse 2023 – sia tra i padiglioni espositivi che all'interno del programma eventi - in quanto materiale da costruzione naturale, circolare e rinnovabile per eccellenza.

Klimahouse Wood Summit 2023

Highlight assoluto della giornata di **giovedì 9 marzo** sarà il Klimahouse Wood Summit, un incontro pomeridiano sul Klimahouse Stage, organizzato in collaborazione con Spazi Inclusi, interamente dedicato al tema del futuro del costruire e dell'abitare. Futuro in cui l'edilizia in legno avrà un ruolo chiave per l'attivazione della transizione ecologica.

L'evento sarà l'occasione per premiare i **vincitori del primo Wood Architecture Prize**, nelle tre categorie di interesse del riconoscimento (alle

quali si aggiunge una menzione speciale dedicata al più promettente giovane talento under 35): architetture realizzate su iniziativa privata con connotazione funzionale, architetture su iniziativa pubblica con qualsiasi destinazione d'uso e architetture sperimentali che comprendono prototipi innovativi, moduli esito di ricerca progettuale e installazioni temporanee. **Sessantaquattro le candidature** da tutta Italia, corrispondenti ad altrettante opere realizzate, a testimonianza di un settore - quello delle costruzioni in legno - che oggi è una concreta realtà di mercato e non più una nicchia per appassionati della bioedilizia. Tante proposte di carattere residenziale, ma anche terziario e progetti di tipo sperimentale, che innovano nella tecnica costruttiva e nella tipologia di materiali impiegato. I progettisti e le opere che si aggiudicheranno il premio saranno prota-

gonisti del Waiting for Klimahouse Wood Summit 2024 e di altri eventi organizzati o partecipati da Fiera Bolzano, sinergici al mondo del legno; avranno inoltre diritto ad un abbonamento annuale al Network professionale del Gruppo 24 ORE, PARTNER 24 ORE Professionisti Tecnici, oltre ad essere oggetto di un reportage fotografico professionale dedicato a cura dello studio fotografico Barbara Corsico. I progetti premiati avranno inoltre diritto alla pubblicazione su prestigiose riviste e strumenti di comunicazione.

Un (Klimahouse) Tour tutto sul legno

Una progettazione consapevole non può prescindere da una conoscenza approfondita. Proprio per questo motivo Klimahouse ogni anno offre ai propri visitatori l'opportunità di essere guidati alla scoperta delle **buone pratiche dell'edilizia sostenibile dell'Alto Adige**, connubio di efficienza, innovazione, design e comfort abitativo e oggetto d'ispirazione per tutti gli esperti e appassionati del settore.

Anche quest'anno, nell'ambito degli imperdibili **Klimahouse Tours** organizzati in collaborazione con la Fondazione Architettura Alto Adige, tornerà quindi la possibilità di esplorare tanti edifici virtuosi del territorio, in compagnia dei progettisti che li hanno realizzati. Una delle visite tematiche si concentrerà proprio **sul legno** e condurrà tutti gli interessati alla scoperta di due edifici diversi, ma accomunati dal materiale di co-

Wood Architecture Prize by Klimahouse

Valorizzare l'impiego del legno per la promozione di un'architettura sostenibile e neutrale dal punto di vista climatico. È questa la premessa di fondo del primo premio sull'architettura in legno in Italia, il **Wood Architecture Prize by Klimahouse**, istituito da Fiera Bolzano in collaborazione con il Politecnico di Torino e lo Iuav di Venezia.

«Questo premio - spiega Thomas Mur, Direttore di Fiera Bolzano - nasce dalla consapevolezza di come

per promuovere una nuova cultura del costruire sia necessario farsi avanti, con iniziative rivolte alla costruzione di una community di professionisti e aziende che scommettono nella rete e nel network per dare vita a un'architettura nuova. Il legno è simbolo di tutti i materiali innovativi. Grazie a questa iniziativa, l'Italia si posiziona al pari di tutti i Paesi in Europa, come protagonista nel movimento del Nuovo Bauhaus».



struzione: naturale e tradizionale e allo stesso tempo perfetto per forme contemporanee.

Da una parte il tour condurrà ad una prestigiosa casa di vacanza, **Casa Carezza (Tara Architetti)**: un rifugio e un luogo di benessere. In contrasto

con il carattere esterno, che presenta una certa ruvidità, come per sottolineare il costante rapporto dell'edificio con le condizioni climatiche, a volte molto rigide, di una regione alpina, gli interni sono finemente lavorati e raffinati. I materiali utilizzati

- legno, pietra naturale e acciaio - sono portati a un alto livello di artigianalità. La struttura è interamente in legno e l'impianto di riscaldamento a biomassa (pellets). Certificata in classe A di CasaClima, è inoltre vincitrice del concorso BigSEE Award 2022. Dall'altra, il legno è riuscito invece a trasformare un edificio residenziale esistente in un organismo dall'aspetto completamente nuovo: **Casa G (Manuel Beneditker Architetto)**. Il progetto consiste in una riqualificazione in chiave contemporanea di due case a schiera degli anni '80, delle quali, una porzione è stata sostanzialmente lasciata intatta, mentre l'altra quasi completamente abbattuta e ricostruita. Il nuovo volume, più grande del precedente, è in gran parte realizzato in legno lamellare integrato da profili d'acciaio e isolato secondo i canoni della bioedilizia per raggiungere lo standard Casa Clima A. ■



Vivere sostenibile

Focus su Social housing e sfida energetica

Due tematiche di estrema attualità ad arricchire l'offerta formativa ed informativa di Klimahouse 2023. Da un lato, il fenomeno di **edilizia sociale** che - in un momento di crisi economica come quello che stiamo vivendo - porta con sé vantaggi su numerosi fronti. A partire dal fatto che contribuisce al risparmio energetico, proponendo oltretutto un valido rimedio alla disuguaglianza

abitativa. Dall'altro, ma rimanendo comunque in tema, il grande dilemma del nostro tempo: **come affrontare l'aumento dei costi legati all'energia?**

Klimahouse proporrà diverse occasioni per riflettere e analizzare entrambe le questioni, rivolgendosi sia agli addetti ai lavori - in particolare modo con le due giornate del **Klimahouse Congress** in programma

venerdì 10 e sabato 11 marzo, ma anche con un **Klimahouse Tour dedicato al tema dell'abitare** - e naturalmente anche ai privati.

Klimahouse è infatti diventata un successo di pubblico anche grazie alla grande attenzione rivolta ai consumatori finali che vogliono portare un vero e proprio cambiamento anche nelle proprie abitazioni. **Sabato 11 marzo, come di consueto, sarà quindi la giornata dedicata ai committenti privati** interessati al vivere sostenibile e al risparmio energetico. Tanti gli appuntamenti in programma, a partire dalle **consulenze gratuite dell'Agenzia CasaClima**, durante le quali i tecnici saranno a completa disposizione per rispondere ancora una volta - gratuitamente - a tutte le domande sull'efficienza energetica degli edifici e sulle ristrutturazioni. ■



Housing: diversi modi di abitare

Il Klimahouse Tour si concentra sul tema dell'abitare, che si declina in complessi residenziali differenti a seconda del contesto urbano o paesaggistico, del linguaggio architettonico scelto e della composizione del gruppo di persone cui sono destinati. Una delle visite condurrà a "**Lebensräume**" (Höller & Klotzner): un progetto di edilizia sociale basato sul modello della casa multigenerazionale. A viverci persone con disabilità e socialmente svantaggiate, famiglie con e senza figli, genitori single e

persone in situazioni di vita diverse o con stili di vita alternativi, che si sostengono a vicenda. Grazie alla riconversione dell'area dell'ex convento eucaristico di via Winkel a Merano, rimasto abbandonato per anni, sono stati realizzati 23 appartamenti in affitto privi di barriere architettoniche all'interno di due edifici residenziali, in una posizione tranquilla e centrale della città, con un'ampia area verde e un parco. Il senso di comunità è favorito dalla presenza di sale, di un asilo con due sezioni, di servizi sociali e

comunitari complementari e incentivato dal supporto annuale di un operatore dedicato. Dal punto di vista architettonico, gli edifici storici sono stati ristrutturati con particolare attenzione al rispetto dell'architettura esistente: grazie ad un linguaggio formale sobrio, a una scelta consapevole dei materiali e a un concetto cromatico discreto, si possono leggere nel dettaglio i singoli elementi e ottenendo comunque un aspetto complessivo armonioso.

Vivere bene

Health Academy

Nato nel 2020 con il primo evento organizzato durante Klimahouse che ha portato **il mondo dell'architettura e quello medico** a confrontarsi sul tema della salubrità e del benessere indoor, il progetto Home Health & Hi-Tech torna anche nel 2023 nei giorni della Fiera

con il consueto programma di informazione e formazione della Health Academy. Sul Klimahouse Stage per quattro giorni (dalle 13,30 alle 14,15) si parlerà dell'importanza di progettare ambienti in grado di abbattere le emissioni di VOC e di garantire condizioni di benessere in termini di qua-

lità dell'aria, illuminazione naturale e artificiale, assenza di inquinamento acustico e adeguato comfort termigrometrico. Sul palco si alterneranno esperti e aziende per discutere di biofilia come approccio alla progettazione degli spazi, di ventilazione meccanica controllata e di impiantistica a servizio dell'abbattimento degli inquinanti interni, di materiali naturali e loro applicazione, di analisi dei rischi e delle opportunità per agire sulla casa e renderla confortevole e sicura. Fra gli ospiti, spicca la presenza del professor **Giorgio Buonanno**, ordinario di Fisica Tecnica Ambientale presso l'Università di Cassino e professore aggiunto presso la Queensland University of Technology di Brisbane in Australia e fra i 43 scienziati chiamati a ridefinire il modello di riferimento che spiega la trasmissione degli agenti patogeni respiratori nell'aria e quella di **Damiano Sanelli**, esperto di indoor Air Quality e direttore tecnico di ATTA, associazione di Biosicurezza ambientale. ■



Un'isola per confrontarsi

Uno spazio dedicato alla cultura della sostenibilità ambientale, in grado di stimolare idee e facilitare lo scambio di informazioni: questa è Isola Urso, progetto realizzato in collaborazione con Klimahouse e promosso dall'azienda leader nel campo dell'isolamento termico e acustico **URSA Italia**, giunto alla sua sesta edizione. Ritorna

quest'anno sul piazzale d'ingresso della Fiera per dare vita ad un luogo di dibattito e confronto dove condividere conoscenze e idee per il futuro, grazie al contributo di esperti di svariati settori. Destinatari del progetto saranno ancora una volta professionisti, comunicatori, insegnanti e soprattutto studenti da tutta Italia.



Attualità

CONGRESSO
CASACLIMA
2023

VIVERE BENE E SOSTENIBILE, NESSUNO ESCLUSO



Nell'organizzare il congresso CasaClima si è tenuto conto di molti fattori: dalle importanti sfide che si stanno affrontando a livello europeo per attuare il Green Deal e il Nuovo Bauhaus, alla delicata situazione dell'approvvigionamento energetico dei Paesi europei, nonché degli sforzi continui per rafforzare la qualità e la sostenibilità dei progetti edilizi a livello nazionale.

Da qui partirà il Congresso del 2023, per poi approfondire le tematiche legate alla possibilità di accesso a una casa di qualità per tutti e non solo per una ristretta nicchia di privilegiati.

Venerdì 10 marzo i riflettori sono puntati sul "Ruolo dell'edilizia nella questione energetica e sul confronto fra

"efficienza e rinnovabili tra vecchie e nuove dipendenze"

Sabato 11 marzo il focus è incentrato sulla necessità di avere costruzioni di qualità per tutti all'insegna di una sostenibilità e comfort accessibili

Per approfondire questi temi il congresso può contare sulla partecipazione di tecnici di livello nazionale e internazionale, come Timo Leukefeld, esperto dell'abitare energetico nel futuro di Freiberg (D), Enrico Giovannini, Direttore Scientifico di ASVIS, l'architetto Alessandro Longo di Lombardini 22, Joost Nieuwenhuijzen, Direttore della European Federation for Living di Amsterdam, il fondatore di Powerhouse di Rotterdam Nanne De Ru, il

Presidente di ISPRA Stefan Laporta, quello di Alerion Josef Gostner e Zeno Bampi, architetto altoatesino. Al momento della chiusura di redazione si stanno ancora aspettando le conferme di altri personaggi in vista.

Alla fine delle relazioni Il Direttore Generale dell'Agenzia CasaClima Ulrich Santa e Ivan Bocchio dell'ETH di Zurigo moderano le tavole rotonde che promettono sin d'ora dibattiti concreti e interessanti sulle tematiche affrontate. Il pubblico può partecipare con domande e osservazioni. Come di consueto è garantita la traduzione simultanea in lingua tedesca, italiana e inglese. Le iscrizioni avvengono attraverso il portale Klimahouse di Fiera Bolzano.

Venerdì, 10 marzo

Il ruolo dell'edilizia nella questione energetica

Efficienza e rinnovabili tra vecchie e nuove dipendenze

09:00 - 12:00

RELATORI

Timo Leukefeld, esperto dell'abitare energetico nel futuro - Freiberg

Nanne De Ru, Powerhouse Company - Rotterdam

Josef Gostner, Presidente Alerion

Stefano Laporta, Presidente di ISPRA

12:00 - 13:00

Tavola rotonda con **Ulrich Santa**, Direttore Generale dell'Agenzia CasaClima

Sabato, 11 marzo

Abitazioni di qualità per tutti

Sostenibilità e Confort accessibili tra edilizia sociale e modelli innovativi

09:00 - 12:00

RELATORI

Enrico Giovannini, Direttore Scientifico ASVIS

Joost Nieuwenhuijzen, Direttore European Federation for Living - Amsterdam

Alessandro Longo, Lombardini 22

Zeno Bampi, Architetto - Alto Adige

12:00 - 13:00

Tavola rotonda con **Ivan Bocchio**, ETH Zurigo

Timo Leukefeld, costruire le case con meno tecnologia

Abbiamo fatto una breve chiacchierata con uno dei relatori di punta del prossimo congresso CasaClima che farà il suo intervento venerdì 10 marzo alle ore 9.15



Timo Leukefeld

Dal 2011 Timo Leukefeld è un ingegnere tedesco specializzato nei temi dell'efficienza energetica degli edifici in termini di fabbisogno di calore, elettricità e mobilità elettrica. Leukefeld è stato designato dal governo tedesco come ambasciatore dell'energia in quanto ricercato oratore di tematiche energetiche, in particolare in merito ai futuri scenari di approvvigionamento di risorse per le comunità.

Prof. Leukefeld, lei si definisce “esperto di abitazioni energeticamente efficienti nel futuro”. Come possiamo immaginare il suo lavoro?

” Tutto ciò che faccio ruota attorno a edifici autonomi dal punto di vista energetico che dal sole si riforniscono di calore, elettricità ed energia per la mobilità. Ho sviluppato questi temi e li ho portati sul mercato, riuscendo a realizzare la prima casa, in Europa, energeticamente autonoma a prezzi accessibili. Oggi, con il mio studio di ingegneria, progetto edifici di questo tipo in tutto il mondo e continuo a svilupparli. Allo stesso tempo, all'interno dello Zukunftsinstitut, contribuisco con queste conoscenze ed esperienze alla ricerca sulle tendenze future. Qui vengono analizzati un gran numero di dati relativi agli edifici, all'abitare e alla vita: parliamo di energia, mobilità, alimentazione, forme viventi del futuro e robotica. Questa ricerca svolge un ruolo essenziale nell'elaborazione dei nostri concetti innovativi e per me, come relatore, sul futuro.

Il Suo lavoro è anche collegato con la sua vita?

” Sono cresciuto in una casa nel bosco. Ho assorbito il tema della sostenibilità con il latte materno e

ho imparato ad apprezzare soprattutto una cosa: il pensiero integrale! Per questo la conoscenza del contesto è essenziale ed è esattamente ciò che rende i nostri edifici sostenibili. Infatti, da un punto di vista puramente pratico, in Germania non pagano tasse sulla produzione di CO₂, quindi possiamo definirli ecologici e sostenibili. Li abbiamo “de-ingegnerizzati”



e quindi essenzialmente non necessitano di manutenzione. Dal punto di vista economico attorno a questi edifici, dal momento che riusciamo a garantire affitti stabili con tariffe energetiche “costanti” per anni, abbiamo sviluppato nuovi modelli di business redditizi per l’industria immobiliare, oltre che per i fornitori di energia e le banche - e anche per i futuri inquilini.

Gli edifici che sviluppate si riforniscono di elettricità, calore e mobilità dal sole. Questo significa che l’energia è disponibile in quantità illimitata?

” Sì, sono convinto che vivremo in un mondo di energia illimitata. Non ci siamo ancora, ma il momento arriverà presto, perché le energie rinnovabili, con il sole in testa, diventeranno ben presto la forma di energia più economica del pianeta. Chiunque abbia un tetto può genera-

© Leukfeld



Condominio a Wilhelmshaven

re energia decentralizzata a costi prossimi allo zero. Partiamo dal presupposto che nei prossimi anni l’energia solare per una casa monofamiliare costerà solo da uno a due centesimi per kilowattora. Questo fatto da solo ribalterà i vecchi modelli di business dei fornitori di energia. Così, un’economia dell’abbondanza sostituirà un’economia basata sulla scarsità.

Lei propone un cambiamento profondo da inventare insieme. Come vivremo nel futuro?

” Sotto molti aspetti come società diventeremo sempre più interconnessi; soprattutto in ambito energetico ci ritroveremo in una vera e propria “rete intelligente”: molti milioni di piccoli impianti (tra l’altro su molti milioni di tetti) produrranno energia che metteranno a disposizione anche delle case vicine. La nostra vita si svolgerà senza emettere CO₂ e così anche la nostra mobilità. Inoltre, ci saranno molti meno veicoli sulle strade perché li divideremo all’interno di pratiche di mobilità intelligente.

Parla di un misto tra innovazione e tradizione?

” Dobbiamo trovare un sano equilibrio tra l’alta velocità digitale e la lentezza analogica. Per questo è importante rimparare e coltivare le qualità analogiche. In futuro, i nostri figli cresceranno in sistemi scolastici sempre più orientati all’apprendimento di queste abilità e competenze sociali. Questo va di pari passo con un ritorno al valore delle relazioni, che stiamo già sperimentando come tendenza. Per molti aspetti stiamo tornando a lavorare in rete più strettamente: un insieme sostenibile.

Cosa ci racconterà al congresso CasaClima?

” Parlerò della mia esperienza nel settore degli edifici sostenibili, a partire dal mio, e cercherò di riflettere con il pubblico sulle tendenze del futuro. Se come comunità internazionale ci impegneremo, riusciremo ad essere molto più inclusivi di quanto noi stessi crediamo. ■



Sonnenhaus a Cottbus, Germania



Milano e il condominio Rimini

Dalle ceneri di un vecchio cinema in disuso un condominio in classe CasaClima A

Milano è tra le metropoli europee che sta subendo le maggiori trasformazioni del suo territorio; estese aree della città vengono ridisegnate

fino a cambiare il volto sia degli spazi pubblici sia di quelli privati. Questo ha indotto anche gli operatori immobiliari più piccoli a ridefinire

il loro approccio al progetto e realizzare opere dalle architetture coinvolgenti ma con standard costruttivi di alta qualità.

La Committenza del Condominio Rimini, Giuseppe e Massimiliano Vaneiro, ha intrapreso questo cammino e nel 2018 ha deciso che, dalle ceneri di un vecchio cinema non più utilizzato in un'area semiperiferica del capoluogo lombardo, doveva sorgere una nuova costruzione a carattere residenziale; ma energeticamente responsabile. Progettata nel 2019, ha trovato la sua completa realizzazione nel dicembre del 2021.

Il progetto dell'edificio

L'edificio si compone di 28 unità immobiliari, otto piani fuori terra tutti destinati a residenza. La struttura è a telaio, i pilastri e le travi in calcestruz-



Dettaglio fase iniziale della posa del cappotto



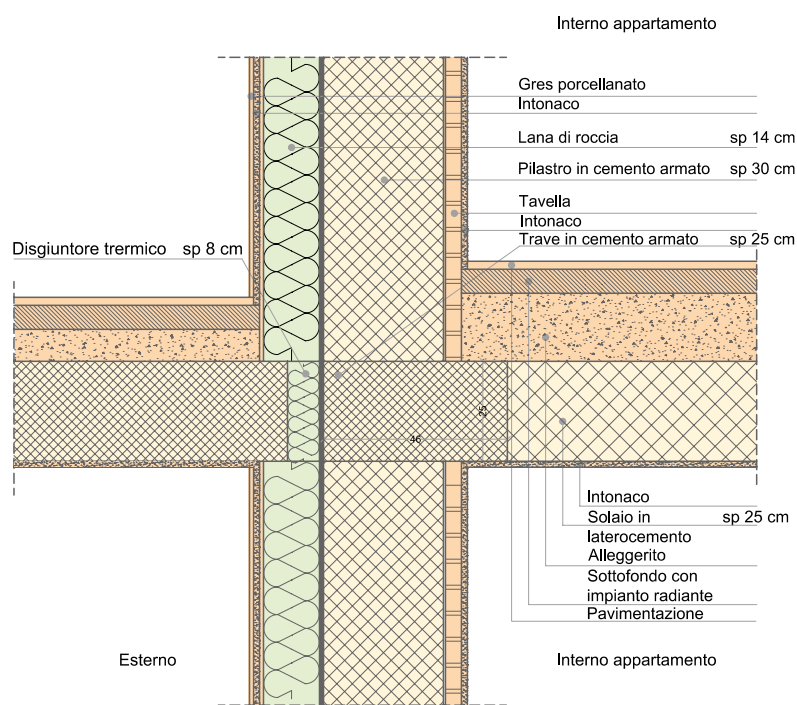
© R.N. Pugliese



Dettaglio del taglio termico del balcone

zo armato, i solai in laterocemento, l'involucro isolato con lana di roccia spessore 20 cm su muratura in laterizio; i serramenti sono in legno, triplo vetro. Disgiuntori termici su balconi e terrazzi, isolamento di vario spessore in EPS al piano piloty e in copertura, completano la parte dell'involucro. Presente anche un rivestimento esterno in pietra, che ricopre le facciate nella quasi totalità.

L'impianto, in pompa di calore, produce riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria al servizio dell'utenza; presenti anche la ventilazione meccanica controllata con recupero di calore e l'impianto di deumidificazione, per la presenza del radiante a pavimento. Buona parte dell'energia elettrica di cui necessita l'edificio è prodotta da un impianto fotovoltaico da 9 KWp, collocato in copertura.



Stratigrafia muro perimetrale: pilastro + balcone

Di seguito alcuni valori che definiscono le caratteristiche termiche e le dimensioni dell'edificio: 13Kwh/mqa l'efficienza dell'involucro, 8Kg CO2/mqa l'efficienza complessiva; 8.249 mc di volume riscaldato e 2.065 mq di superficie netta riscaldata; la trasmittanza media dell'involucro è di 0,26 W/mqK, la quota di copertura da fonti rinnovabili per acqua calda sanitaria è del 67%, mentre per il fabbisogno globale è del 57%; valore n50=1,41 h(-1) la tenuta all'aria (media) dell'involucro.

L'identità energetica dell'edificio racconta di scelte progettuali indirizzate verso soluzioni di alto respiro; quando la Committenza ha deciso di intraprendere il cammino verso la costruzione di un edificio "energeticamente responsabile", ha trovato, nello standard CasaClima, la risposta a ciò che cercava.

I cambiamenti degli equilibri geo-politici che avvengono nel mondo, oltre a quelli climatici, ci consigliano sempre più l'adozione di soluzioni costruttive energeticamente responsabili. E se l'obiettivo deve essere il raggiungimento della neutralità climatica (in Europa si prevede di arrivarci nel 2050), allora l'imperativo è muoversi sempre in piena coscienza; la Committenza del Condominio Rimini ha voluto dunque cogliere l'occasione per avviare le pratiche del buon progettare e del buon costruire, grazie anche ad un team di progettisti sensibili al tema e ad un'impresa esecutrice fortemente motivata a realizzare la sua prima CasaClima. ■

CasaClima A
Ubicazione Milano
Intervento edificio residenziale plurifamiliare
Committente condominio Rimini
Prog. Arch. E D.L Arch. Massimo Russo
Consulente energetico CasaClima
 Arch. Romolo N. Pugliese



Nastratura del monoblocco della porta-finestra



Coibentazione dei canali di scarico



Consegna della targhetta durante la fiera Klmahouse (Da sinistra Arch. R. Pugliese, Geom. M. Muciaccia, dott. U. Klamsteiner, il sig. M. Vanerio, committente, Arch. A. Grimaldi, Arch. M. Pini e P.I. F. Favretto di Climology)

Neopor® BMBcert™, la materia prima di BASF interamente derivata da fonti rinnovabili, per isolanti in EPS a ridotto carbon footprint

Oggi più che mai è fondamentale, nella realizzazione e nella riqualificazione di abitazioni, uffici e fabbricati, la scelta di materiali costruttivi: devono rispondere alle prescrizioni progettuali, devono garantire il rispetto dell'ambiente e possibilmente, devono contribuire in modo concreto all'economia circolare e al risparmio delle emissioni di CO₂.

Nasce con queste premesse **Neopor® BMBcert™ di BASF**, il polistirene espandibile per la realizzazione di prodotti in EPS che guardano al futuro, grazie al loro basso impatto ambientale, al notevole risparmio di CO₂ e al pieno soddisfacimento dei requisiti fissati dal CAM Edilizia 2022.

BMBcert™ significa prodotto con il metodo **Biomass Balance**.

Con il metodo Biomass Balance, certificato secondo lo schema REDcert2, **le consuete fonti fossili primarie (nafta e gas) vengono totalmente sostituite da fonti rinnovabili, sostenibili e certificate** migliorando il profilo ambientale dei prodotti isolanti. La riduzione delle emissioni di CO₂ è un obiettivo imprescindibile per



fermare il cambiamento climatico e **Neopor® BMBcert™**, con il metodo Biomass Balance, riduce il carbon footprint dei prodotti isolanti di circa 66% rispetto alle emissioni generate dalla produzione degli equivalenti pannelli in EPS tradizionale (fase A1-A3 del LCA: studio espressamente redatto per i prodotti isolanti in Neopor® BMBcert™ e confermato dall'Associazione tedesca IBU, Institut Bauen und Umwelt e.V.).

Inoltre, grazie all'esclusivo uso di fonti rinnovabili sostenibili e certificate (come il biogas derivato da rifiuti organici e biomassa) i prodotti isolanti made of Neopor® BMBcert™ possono essere certificati come 100% riciclati secondo lo schema Remade in Italy®. I produttori che utilizzano Neopor® BMBcert™ di BASF, attraverso lo schema di certificazione ReMade in Italy®, possono realizzare prodotti isolanti certificati in classe A+, ovvero 100% riciclati, garantendo il soddisfacimento dei requisiti minimi fissati dal CAM Edilizia 2022, per usufruire degli incentivi previsti dal Superbonus.

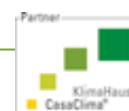
Remade in Italy® è la prima associazione proprietaria dello schema di certificazione accreditato in Italia per la verifica del contenuto di materiale riciclato (e di sottoprodotti) in un materiale semilavorato o prodotto finito, di qualsiasi settore, anche se composto da diverse tipologie di materiale. È uno schema di certificazione che richiede la predisposizione di un piano di tracciabilità della materia prima e dei flussi all'interno del processo produttivo e che pone massima attenzione alla documentazione di ogni elemento a prova della correttezza dei passaggi e la cura nel processo. ■



INFO

BASF Italia Spa

Via Marconato 8
I-20811 Cesano Maderno (MB)
www.neopor.it
info@neopororiginale.it





Il pacchetto Super Ecobonus-CasaClima

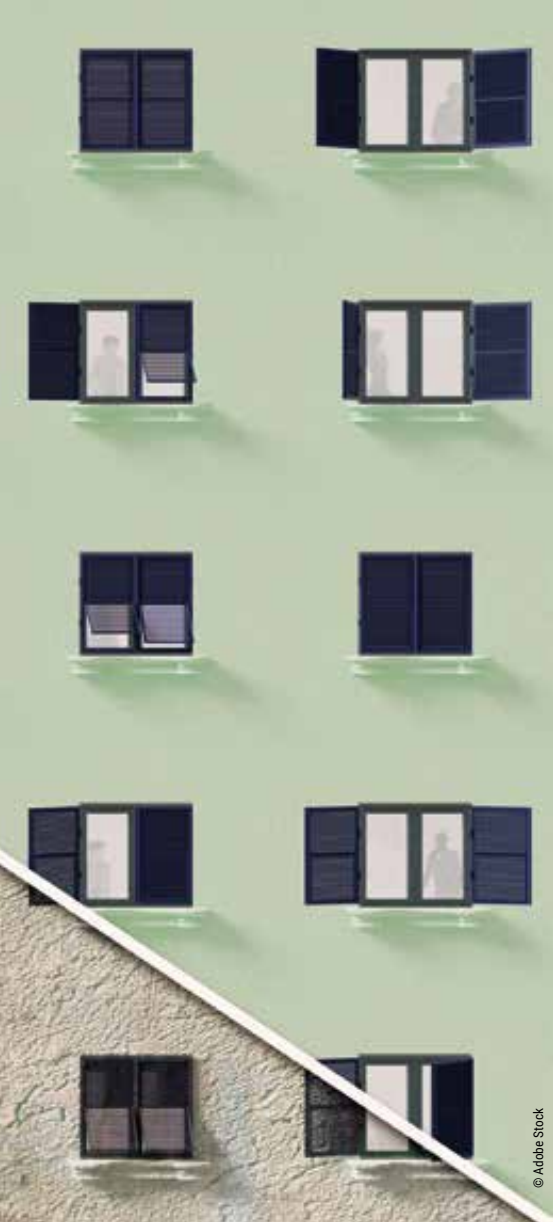
Prime riflessioni ad un anno dalla chiusura del servizio che l'Agenzia CasaClima ha offerto ai proprietari di immobili situati in Alto Adige.

Da settembre 2020 a gennaio 2022 l'Agenzia CasaClima ha attivato un pacchetto di servizi legato al Super Ecobonus 110%, schema di detrazione fiscale introdotto dalla Legge Nr. 77 del 17.07.2020 e s.m.i.

Il servizio *Super Ecobonus-CasaClima* è stato pensato per facilitare l'accesso ad un bonus fiscale decisamente più

complesso rispetto a tutti gli altri bonus attivati nel passato e reso ancor più complicato dalle infinite revisioni cui è stato sottoposto, ma che indubbiamente ha costituito, e costituisce, una reale opportunità per migliorare la prestazione energetica, ambientale e le condizioni di comfort indoor degli edifici esistenti.

Trattandosi di un incentivo promosso dallo Stato, la normativa di riferimento per verificare il raggiungimento delle prestazioni richieste deve necessariamente essere quella nazionale. Si è quindi ritenuto che offrire ai progettisti locali la possibilità di confrontarsi con una squadra di tecnici dedicata, in grado di districarsi tra la



norma nazionale e le direttive CasaClima, potesse rappresentare un ulteriore valore aggiunto. Sia il progettista che il committente hanno potuto contare, per tutta la

durata del progetto e del cantiere, su di un servizio di consulenza a 360° non solo sulle tematiche tecniche, ma anche su problematiche fiscali e procedurali legate al Super Ecobonus.

IL PACCHETTO SERVIZI SUPER ECOBONUS-CASA CLIMA

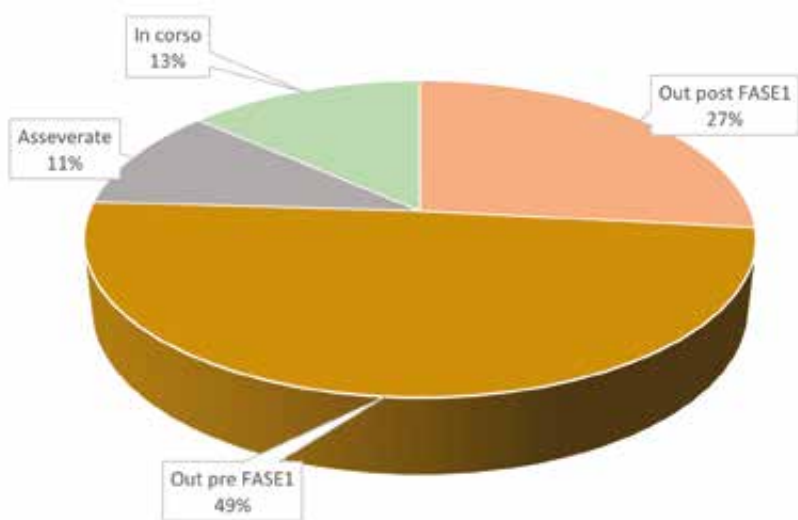
FASE1: Audit energetico dell'immobile finalizzato alla realizzazione della modellazione energetica del sistema involucro-impianto ex ante al fine di determinare la classe energetica di partenza ed individuare almeno due ipotesi progettuali che consentissero di soddisfare le richieste imposte dalla normativa.

FASE2: Eventuale valutazione di massimo due scenari di risanamen-

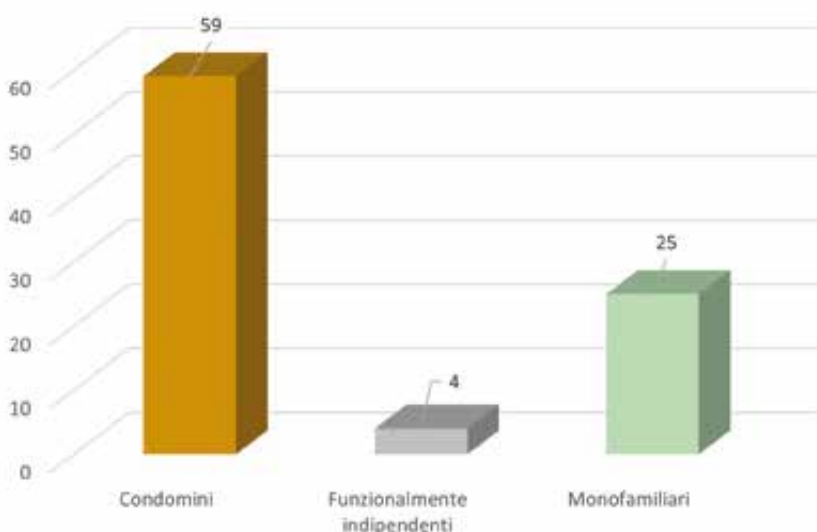
to energetico elaborati dal progettista e dei componenti edili ipotizzati, al fine di verificare il rispetto dei requisiti minimi prescritto dalla norma nazionale.

FASE3: Sopralluoghi in cantiere durante l'esecuzione dei lavori ed eventuale aggiornamento del modello energetico ex post. Verifica iniziale di tutta la documentazione tecnica necessaria richiesta dalla norma nazionale.

FASE4: Verifica della documentazione tecnica definitiva nonché del computo metrico e del quadro economico. Emissione dell'APE pre e post convenzionale, dell'APE standard e del nuovo certificato CasaClima. Caricamento della pratica sul portale ENEA dedicato e asseverazione della stessa.



Pratiche totali



Distribuzione tipologia pratiche asseverate e in corso

Criticità riscontrate

Nel periodo in cui il pacchetto di servizi è rimasto in vigore, l’Agenzia ha ricevuto 341 richieste di accesso. Di queste, 88 hanno rinunciato alla conclusione della FASE1. In alcuni casi, i committenti hanno proseguito il percorso per ottenere il Super Ecobonus affidandosi in toto ai loro progettisti. L’impossibilità di trovare un tecnico

in grado di redigere la relazione tecnica di cui all’articolo 8, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 (ex Legge 10/91) o di stipulare un accordo con gli istituti finanziari sono state le due ragioni che, principalmente, hanno determinato la rinuncia da parte dei committenti ad usufruire del bonus fiscale. 168 pratiche, invece, hanno rinunciato ai servizi offerti

ancora prima di terminare la FASE1. Nella maggior parte dei casi è stato comunque effettuato almeno il primo sopralluogo da parte dei tecnici dell’Agenzia. Di questo gruppo fanno sicuramente parte alcune richieste arrivate nei primi mesi, presentate direttamente dal committente senza avvalersi dell’indispensabile supporto del progettista. In questi casi, la richiesta da parte dell’Agenzia di documenti integrativi, indispensabili per poter andare avanti, è rimasta senza risposta, rendendo di fatto impossibile la prosecuzione del servizio. Un’altra causa che ha sicuramente contribuito alla chiusura di un numero elevato di pratiche è la campagna ingannevole che ha accompagnato sin dall’inizio il Super Ecobonus, e che ha portato i potenziali committenti a credere che avrebbero potuto realizzare qualsiasi intervento senza spendere nulla, o addirittura guadagnandoci. Non bisogna poi dimenticare l’incremento dei prezzi, altro fattore che nel tempo ha scoraggiato diversi committenti. Delle 82 pratiche restanti, facendo riferimento al



Risanamento di un tetto con insufflaggio

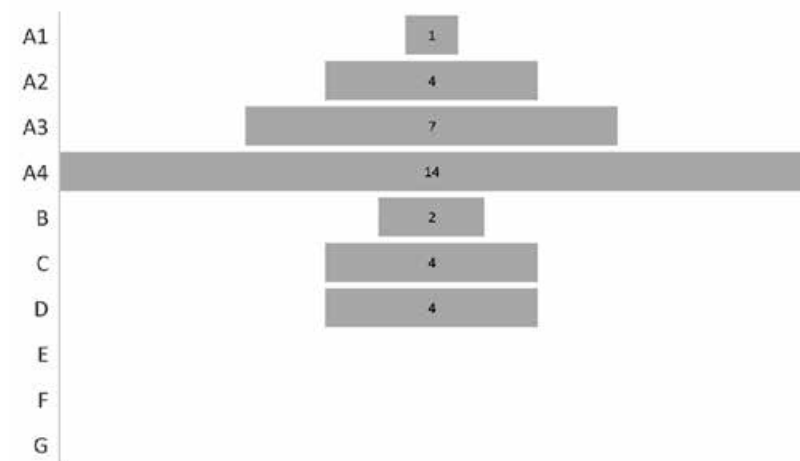
me di gennaio 2023, hanno concluso l'iter per l'asseverazione in 36. Risultano quindi in svolgimento ancora 46 cantieri.

Dati statistici

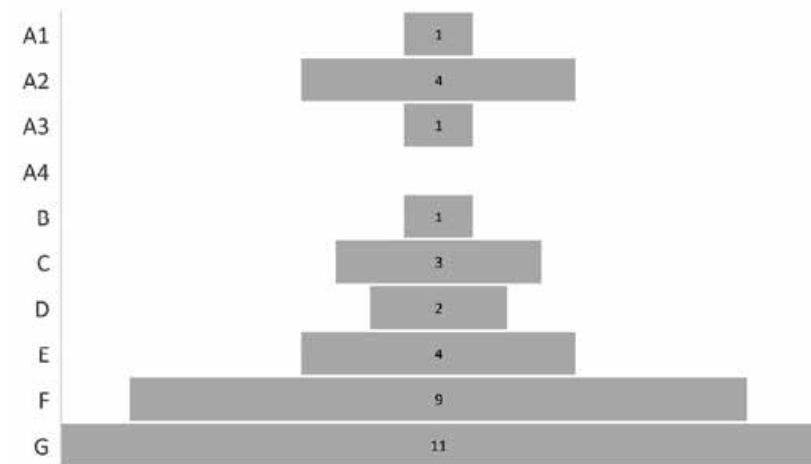
L'ENEA pubblica all'inizio di ogni mese i dati cumulati delle pratiche giunte ad asseverazione (SAL parziale o finale) divisi per regione. Confrontare i numeri assoluti in termini di asseverazioni concluse avrebbe poco senso, dal momento che non è possibile estrapolare i dati relativi alla sola Provincia di Bolzano. Si può comunque evidenziare come, rispetto al totale di asseverazioni (5260), il 39% siano riferibili a condomini,

il 43% a edifici unifamiliari e il restante 18% a unità funzionalmente indipendenti. Per quanto riguarda le pratiche pervenute in Agenzia, il 44% riguarda edifici unifamiliari o unità funzionalmente indipendenti, il restante 56% interessa invece i condomini. Bisogna però sottolineare come la maggior parte delle pratiche relative a edifici condominiali, 135 su 191, riguardino costruzioni costituite da non più di 4 unità immobiliari. Delle pratiche che invece hanno completato, o completeranno, il pacchetto *Super Ecobonus-CasaClima* il 67% sono condomini e il 33% case monofamiliari o unità funzionalmente indipendenti. Nel prosieguo dell'articolo ci si focalizzerà soltanto

su questo gruppo ristretto, per il quale si dispone di dati certi, in termini di performance energetiche raggiunte. Poiché gli interventi di risanamento energetico realizzati in forza del Super Ecobonus dovevano comunque rispettare la normativa locale, per tutti gli edifici è stato emesso sia il nuovo certificato CasaClima che l'APE standard. La norma nazionale assegna la classe all'edificio con un unico indicatore, che tiene conto del comportamento globale del sistema edificio-impianto. Il certificato CasaClima, invece, usa due metriche che considerano, rispettivamente, la prestazione assicurata dall'involucro e quella ascrivibile all'impianto. La classe energetica viene poi assegnata in funzione del valore meno prestante tra i due. Ovviamente, entrambi gli approcci, sintetizzati attraverso indicatori diversi, consentono di raggiungere ottimi risultati in termini di efficienza energetica, se supportati da una progettazione attenta e competente. D'altro canto, il confronto tra i due metodi di rappresentazione può portare a conclusioni contrastanti.



Classe energetica di arrivo



Classe energetica di partenza

Interventi realizzati

Del gruppo di pratiche che hanno chiuso l'iter di asseverazione, 20 partivano dalla classe energetica F o G, 6 E oppure D, 4 C o B e 5 tra la A1 o la A3, secondo la classificazione nazionale. Tralasciando quest'ultimo gruppo, caratterizzato da una prestazione già elevata, negli altri casi i miglioramenti più importanti (classe finale pari prevalentemente alla A3) hanno coinciso con i casi in cui si è lavorato contemporaneamente sull'involucro e sugli impianti. Questo aspetto si riflette nella classe CasaClima legata all'efficienza dell'impianto, compresa tra la Gold e la A. Per quanto riguarda l'involucro, in un solo caso si è riusciti a raggiungere la classe A, mentre 6 edifici hanno raggiunto la B e 5 edifici la C. Risultati più che

ottimi se si considerano le classi di partenza e il fatto che si sta parlando di edifici esistenti. Dei restanti, 3 hanno raggiunto la classe D e 2 la E. In questi casi gli interventi di coibentazione hanno riguardato meno del 25% dell'involucro riscaldato. In maniera, forse, più trasparente quindi, questi edifici si caratterizzeranno per una classe energetica finale meno accattivante di quella ottenibile con il sistema nazionale.

I casi in cui si è intervenuto solo sull'involucro opaco, accoppiato alla sostituzione dei serramenti, mantenendo l'impianto esistente, sono accompagnati da un salto di classe più contenuto secondo la norma nazionale, attestandosi in classe C o D. Resta sicuramente emblematico il caso in cui si è passati da una classe G ad una classe A2 prevalentemente grazie all'installazione di una caldaia a biomassa al posto di una caldaia a gas, accompagnata dalla sostituzione degli infissi e dall'isolamento del solo solaio verso la cantina. Cortocircuito messo ben in evidenza dalla classificazione CasaClima, che seppur assegna una Gold all'efficienza complessiva, lascia l'edificio in classe E.

Questo ad ulteriore riprova del fatto

che per fare vera efficienza energetica, e per garantire idonee condizioni di comfort indoor, è indispensabile prima di tutto lavorare per ridurre il fabbisogno dell'involucro.

Considerazioni sugli interventi effettuati

È interessante analizzare quei casi caratterizzati dalla presenza, nella situazione ante intervento, di impianti a biomassa o allacciati ad impianti di teleriscaldamento, tipologie di generatori che si caratterizzano per una componente importante di energia primaria proveniente da fonti rinnovabili. Questi edifici, pur non essendo isolati e caratterizzati quindi da condizioni di comfort indoor non ottimali, per la classificazione energetica nazionale partivano da classi molto elevate, A2 o A3.

Il risanamento energetico effettuato in queste casistiche ha necessariamente riguardato l'involucro edilizio e i serramenti. Rimane evidente come la classificazione nazionale premi maggiormente la parte impiantistica rispetto alla parte di involucro.

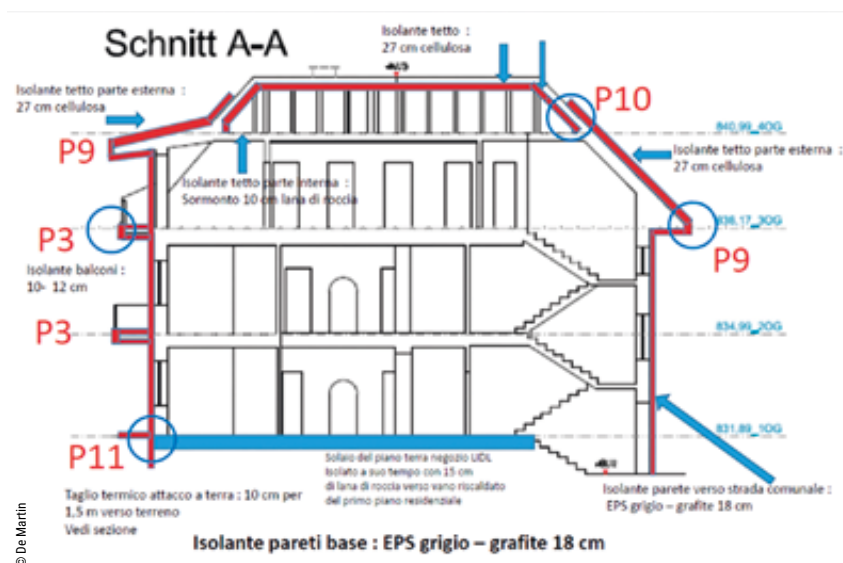
A riprova di ciò si riporta il caso di un condominio degli anni 60, caratteriz-

zato da un involucro e serramenti scadenti, alimentato da un generatore a gas metano degli anni 90. Tale edificio presentava una classe energetica G nella situazione antecedente i lavori. L'intervento prevedeva la sola sostituzione del vecchio generatore di calore e l'allaccio alla rete di teleriscaldamento. La classe energetica nazionale ottenuta con il solo allaccio al teleriscaldamento non solo è riuscita a garantire il doppio salto di classe, ma ha permesso di raggiungere la classe A4 nazionale.

Gli esempi riportati sottolineano come la possibilità di leggere separatamente la performance raggiunta dall'involucro e dalla parte impiantistica resti un fattore indispensabile per poter valutare la reale efficienza energetica di un edificio e, insieme, il comfort che è effettivamente in grado di garantire agli utenti. Purtroppo, nonostante gli incredibili risultati raggiunti in termini di efficienza di impianti, l'energia più pulita continua ad essere quella che non consumiamo, e l'unico modo per poterne contrarre drasticamente il consumo è quello di ridurre il fabbisogno.

Per l'Agenzia CasaClima, l'erogazione del servizio *Super EcoBonus*, ha comportato sicuramente un grosso dispendio di energie per poter assicurare ai committenti e ai loro progettisti una consulenza costantemente aggiornata che, allo stesso tempo, non dimenticasse l'importanza di una progettazione di qualità, come da tradizione CasaClima. Il fatto che la quasi totalità dei progettisti incaricati fosse locale, ha sicuramente contribuito a mantenere uno standard elevato, ma, allo stesso tempo, ha reso più ostica l'accettazione di un sistema di calcolo e verifica diverso, forse più burocratico, quale è quello nazionale. ■

Si ringrazia per le immagini Paolo De Martin architetto, consulente e relatore CasaClima- Edificio residenziale Larentis - Brunico



Progetto dell'isolamento termico a cappotto

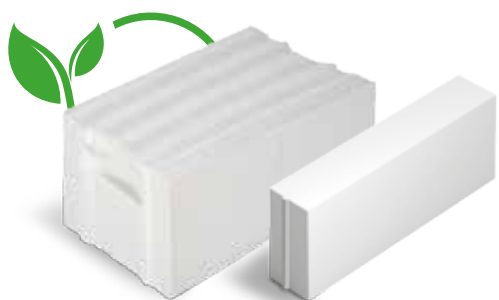
Xella

CON YTONG È UN'ALTRA STORIA

DURATA ASSORBIMENTO CO₂:
UNA VITA

DURATA ASSORBIMENTO CO₂:
INFINITA

L'**assorbimento dell'anidride carbonica** è una caratteristica intrinseca dei **BLOCCHI YTONG** in CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO e permane **inalterata per l'intero ciclo di utilizzo** del materiale, apportando un grande beneficio all'intero pianeta.



YTONG

Blocchi e tramezze
in calcestruzzo aerato
autoclavato

YTONG

Risanare edifici storici in Bulgaria

Il 29 novembre 2022 l'Agenzia CasaClima è stata invitata da Confindustria Bulgaria a Sofia, per partecipare al Forum internazionale "STORIA E FUTURO - Edifici storici tutelati ed efficienza energetica" - dedicato alla conservazione del patrimonio culturale immobiliare e alla sua collocazione nel nuovo e moderno quadro dell'efficienza energetica. Il Forum ha previsto una conferenza dove con la partecipazione di tecnici esperti nel campo del risanamento energetico provenienti dall'Italia e dalla Bulgaria e un'esposizione di aziende del setto-

re. L'expo internazionale ha dato alle aziende l'opportunità di promuovere i loro prodotti e le loro innovazioni, nell'ottica di aprire il proprio mercato e trovare nuovi partner dalla Bulgaria e dall'estero.

Hanno riscosso molto interesse gli interventi degli esperti CasaClima arch. D. Chiarini e arch. I. Brauer che hanno esposto a un pubblico attento la loro lunga esperienza nella conservazione degli immobili esistenti, nell'efficienza energetica degli edifici storici, nei materiali e sistemi applicati.

Energy Check sull'edificio dell'Ambasciata italiana

Su invito dell'ambasciatrice italiana sig.ra S.E. Giuseppina Zarra, è stato effettuato un Energy Check all'edificio che attualmente ospita gli uffici dell'Ambasciata di Italia, la residenza dell'Ambasciata, gli uffici del Consolato italiano e l'Istituto Italiano di Cultura di Sofia.

L'edificio è stato inaugurato alla fine del 1883 come sede dell'agenzia diplomatica di Vienna. Negli anni successivi il terreno appartenente al Governo dell'Impero austro-ungarico si espande fino a comprendere nel 1908 lo spazio attuale. Nel febbraio del 1925 viene effettuato lo scambio degli edifici: l'Italia diviene proprietaria del terreno e dell'edificio dell'attuale complesso demaniale, mentre la delegazione austriaca occupa l'ex edificio della legazione italiana, costruito nel 1905-1910 in stile neorinascimentale veneziano.

L'edificio dell'ambasciata si sviluppa su due piani fuori terra e un pia-



no semi interrato, dove solo il garage rimane esterno all'involucro riscaldato. Anche il sottotetto, benché in condizioni "a rustico", è riscaldato e presenta altezze abitabili. Durante il sopralluogo dell'edificio, è stata fondamentale la presenza degli utenti: attraverso i colloqui sia con l'Ambasciatrice, sia con l'addetta al servizio dell'Ambasciatrice che con i dipendenti dell'Ambasciata, del Consolato e dell'Istituto Italiano di Cultura, sono state individuate le zone di discomfort termico e acustico e i punti di maggior criticità, sebbene l'utilizzo costante e l'attenta manutenzione quotidiana dell'edificio abbiano consentito di rallentare i danni del degrado e di evitare maggiori conseguenze. Sulla base dell'Energy Check sono stati individuati una serie di interventi, da quello più urgente fino all'intervento che permette di sfruttare il massimo potenziale di miglioramento. Le indicazioni hanno riguardato, in ordine di coerenza dei lavori, la sostituzione dei termostati, dei serramenti, degli apparecchi luminosi. Successivamente l'isolamento del tetto, del solaio verso garage, la coibentazione interna delle pareti fino all'installazione di una ventilazione meccanica. L'Energy Check sarà allegato ad una richiesta al Ministero degli Esteri italiano per un finanziamento del risanamento energetico e dell'eventuale certificazione CasaClima R. ■

Un sentito ringraziamento agli organizzatori dell'evento: l'Ambasciata d'Italia in Bulgaria, l'ICE - Agenzia Sofia, Confindustria Bulgaria, la Camera degli Architetti in Bulgaria - Collegio Regionale di Sofia e la Camera dei Costruttori in Bulgaria



Un edificio in legno Wolf Haus produce **più energia** di quella che consuma

La ricerca del risparmio energetico e del benessere abitativo sono da sempre i nostri progetti più ambiti, resi vincenti grazie all'innovativa tecnologia abitativa **Wolf Haus Energia Più**: l'unico modo **per produrre su base annua più energia di quella che il tuo edificio consuma per soddisfare il fabbisogno energetico primario** (riscaldamento, raffrescamento ed acqua calda sanitaria). Tutto ciò è possibile sfruttando le altissime performance di isolamento termico del nostro involucro in legno, con stratigrafie appositamente progettate, e l'energia rinnovabile prodotta dall'impianto fotovoltaico. Si possono scegliere varie tipologie impiantistiche personalizzate (sistema radiante o ad aria) anche abbinate al ricambio ed il filtraggio dell'aria senza dispersioni.

Grazie all'avanzata attività di monitoraggio su edifici realizzati in varie zone climatiche, da oltre 10 anni abbiamo conferma del vantaggioso effetto combinato tra risparmio energetico e confort abitativo realmente misurato.

Scegli di vivere meglio con una Wolf Haus!



Scopri di più su:

WOLFHAUS.it

T. +39 0472 064000 - info@wolfhaus.it

Riscaldare e raffreddare con i TABS

L'acronimo sta a indicare quei sistemi radianti ad attivazione termica della massa (Thermo-Active Building Systems) che sfruttano la capacità di accumulo termico dei solai pieni in calcestruzzo armato per climatizzare gli ambienti

L'attivazione termica degli elementi costruttivi, detta anche attivazione della massa, si riferisce a quei sistemi che utilizzano le masse dell'edificio per regolare la temperatura degli ambienti. È costituito da un sistema di tubi, generalmente all'interno di solai in calcestruzzo pieni o nelle pareti, nei quali circola l'acqua con la

funzione di "riscaldare" o "raffreddare" la massa di calcestruzzo circostante. Gli elementi termo-attivi sfruttano l'elevata inerzia termica del solaio al fine di creare una limitazione delle temperature in eccesso. Il contenimento avviene riducendo il picco di potenza di raffreddamento; in questo modo è possibile raffreddare

l'edificio durante un periodo in cui gli occupanti sono assenti (durante la notte per gli uffici). In questo modo il consumo di energia può essere ridotto ad esempio utilizzando una tariffa elettrica notturna inferiore. Allo stesso tempo è possibile ridurre le dimensioni dei componenti del sistema di riscaldamento/raffreddamento



(incluso il generatore). I TABS possono essere utilizzati sia con una ventilazione naturale che meccanica. A seconda del clima esterno e dell'umidità dei locali, può essere necessaria una ventilazione meccanica con deumidificazione.

Durante la fase di progettazione di un sistema ad attivazione della massa il progettista deve constatare che la potenza ad una data temperatura dell'acqua sia sufficiente per mantenere la temperatura ambiente entro un determinato intervallo di comfort. Inoltre deve conoscere il flusso termico sul lato acqua per poter dimensionare il sistema di distribuzione e il generatore caldo/freddo. Quando si utilizzano i TABS, le temperature interne variano moderatamente durante il giorno e l'obiettivo di una buona progettazione è quello di mantenere le condizioni interne in un intervallo di comfort tra $-0,5 < PMV < +0,5$, durante il giorno, secondo la ISO 7730.

Il principio di funzionamento

Per attivare la massa del solaio vengono installate tubazioni in materiale plastico all'interno della soletta in calcestruzzo, senza l'aggiunta di isolante come nei tradizionali sistemi radianti: a seconda della stagione l'energia viene assorbita o rilasciata per raffreddare o per riscaldare gli ambienti. Grazie all'elevata superficie di emissione la differenza di temperatura tra l'aria ambiente e l'acqua può essere mantenuta molto bassa. Tutti i materiali da costruzione che possono immagazzinare energia sono adatti per l'attivazione termica. Tuttavia, rispetto al legno o ai mattoni, il calcestruzzo svolge un ruolo più importante grazie alla sua elevata capacità di accumulo, motivo per cui l'attivazione della sua massa viene utilizzata per la climatizzazione.

In estate, generalmente, la temperatura di mandata delle tubazioni è compresa tra 18°C e 22°C mentre nel

periodo invernale la temperatura è di circa 30°C .

Il circuito radiante, alloggiato al centro della struttura, affinché possa sfruttare l'intero volume per accumulare energia. In tal modo l'intera struttura del solaio diviene un terminale d'impianto caratterizzato da elevata capacità termica e in grado di accumulare energia frigorifera (in regime estivo) o termica (in funzionamento invernale) che è successivamente rilasciata in modo graduale e autoregolante nell'arco della giornata. Un sistema di questo tipo consente di limitare solo a una leggera fluttuazione le variazioni delle grandezze interne di benessere (principalmente temperatura dell'aria e temperatura media radiante), per rimanere all'interno del campo di comfort termico. Nella figura sottostante è riportata la distribuzione delle temperature in un TABS in due simulazioni agli elementi finiti.

Il trasferimento di calore non è lineare, in quanto la prestazione del sistema, in particolare la sua prontezza nel rispondere alle sollecitazioni termiche esterne, dipende principalmente dall'inerzia termica del sistema stesso. La capacità termica del sistema permette di sfruttare il solaio come un accumulo e quindi di assorbire energia attraverso l'acqua a temperature di mandata vicine alla temperatura di comfort. In questo modo diventa vantaggioso lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili e l'utilizzo di macchine ad elevata efficienza di produzione, quali le pompe di calore geotermiche. Tuttavia, la presenza di inerzia termica tra il circuito e la stanza, implica una maggiore complessità nella fase progettuale. Il trasferimento di calore viene fortemente influenzato dagli spessori di solaio posti sopra e sotto il piano dei tubi. A livello intuitivo si può pensare che il flusso di energia termica

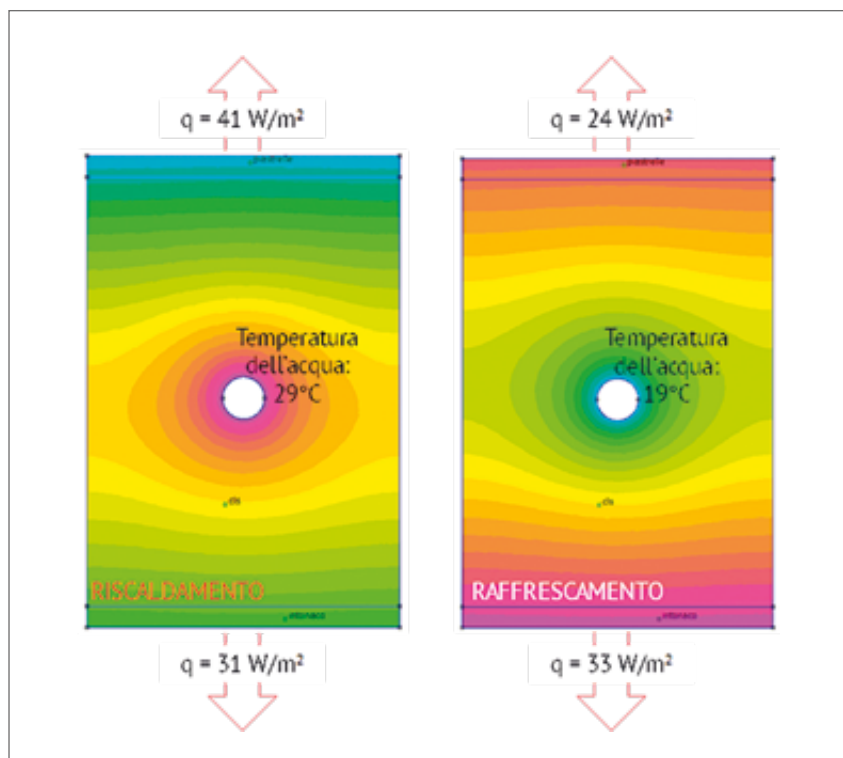
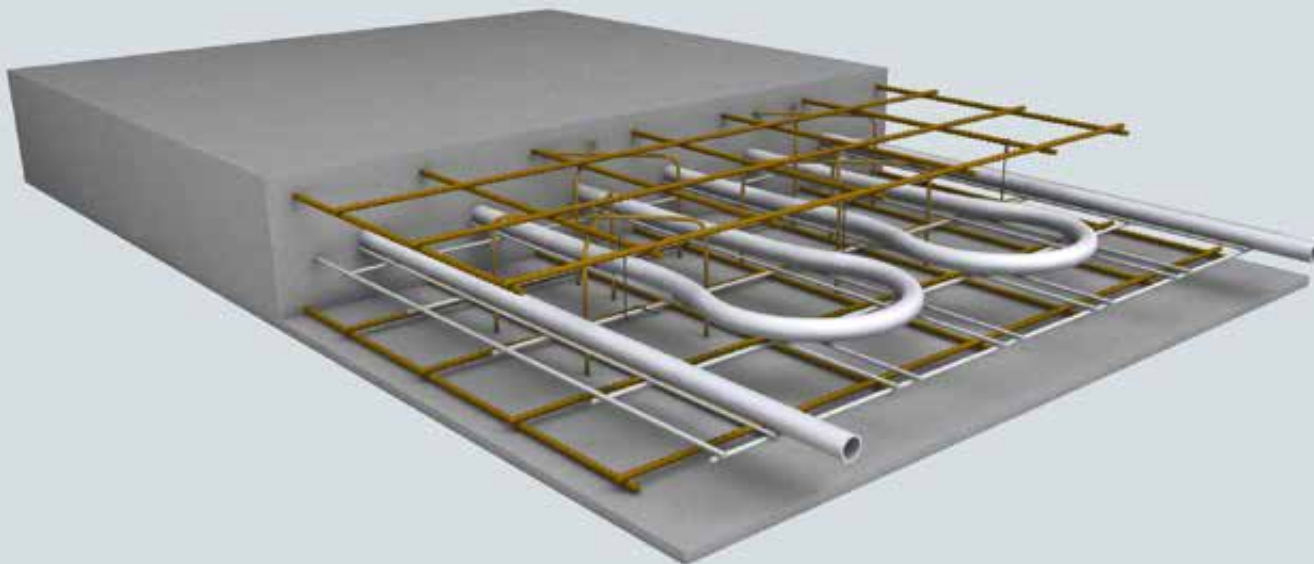


Figura 1. Simulazioni agli elementi finiti di un sistema TABS in riscaldamento e raffreddamento



(sia essa frigorifera o meno) interessi dapprima la regione circostante i tubi, per poi estendersi coinvolgendo il resto della parte strutturale del solaio, fino a raggiungere le superfici dello stesso, cioè il soffitto ed eventualmente il pavimento e successivamente all'ambiente. Il tempo che un sistema impiega per raggiungere le temperature di set-point varia in funzione della stratigrafia, ma generalmente risulta intorno alle 12 ore.

Vantaggi e criticità del sistema

L'innovativo concetto di riscaldamento e raffreddamento con i TABS è particolarmente adatto per edifici a risparmio energetico, ovvero edifici CasaClima. Non solo viene ridotta l'energia primaria necessaria, ma

può anche essere combinata con le fonti di energia rinnovabile, come le pompe di calore in combinazione con la geotermia. Ulteriori vantaggi sono l'assenza di sistemi di emissione a vista come i radiatori, nessun rumore legato agli impianti e assenza di

correnti d'aria. Un potenziale punto debole di questo sistema è la risposta ritardata collegata alla sua inerzia. A causa di questa inerzia, è difficile ottenere regolazioni di temperatura puntuali e rapide. Molti fattori, come l'uso dello spazio, i carichi inter-

Norma	Titolo
UNI EN ISO 11855-4:2021	Progettazione dell'ambiente costruito - Sistemi di riscaldamento e raffreddamento radianti integrati - Parte 4: Dimensionamento e calcolo della potenza dinamica di riscaldamento e raffreddamento dei sistemi termo-attivi dell'edificio (TABS)
UNI EN 1264-1:2021	Sistemi radianti alimentati ad acqua per il riscaldamento e il raffreddamento integrati nelle strutture - Parte 1: Definizioni e simboli
UNI EN ISO 52120-1:2022	Prestazione energetica degli edifici - Contributo dell'automazione, del controllo e della gestione tecnica degli edifici - Parte 1: Quadro generale e procedure



© Zukunftsagentur Bau

ni e quelli solari, non possono essere trascurati sia in fase di progettazione che di esercizio. Se necessario, i picchi di carico possono essere compensati tramite un sistema integrativo che verrà utilizzato anche per la deumidificazione estiva.

Il contesto normativo

I sistemi TABS sono soggetti alle norme riportate nella tabella riportata sotto a sinistra.

Le tipologie di sistemi radianti nelle normative

Le norme UNI EN 1264 e UNI EN ISO 11855 riportano diverse stratigrafie e nomenclature per i TABS.

- UNI EN ISO 11855 (nomenclatura all'interno della revisione 2023)

- Tipo V: tubazione inserite direttamente nella parte strutturale della costruzione
- UNI EN 1264
- Tipo E: Sistemi con tubazioni integrate nelle strutture portan-

ti (TABS - sistemi ad attivazione termica della massa). A sua volta suddiviso in E1 e E2.

- Tipo F: Sistemi con tubazioni capillari in uno strato sotto la parte strutturale (TABS - sistemi ad attivazione termica della massa)

La norma UNI EN ISO 11855-4:2021 descrive la metodologia di calcolo della potenza di raffreddamento di picco dei sistemi ad attivazione termica della massa - Thermo Active Building Systems (TABS) in funzione degli apporti di calore, quali gli apporti solari, gli apporti interni e della ventilazione. Comprende inoltre il calcolo della richiesta di potenza frigorifera lato acqua da utilizzare per dimensionare il sistema di raffreddamento, in relazione alla taglia del generatore, la portata del fluido, ecc. La norma definisce altresì, un metodo dettagliato finalizzato al calcolo della potenza di riscaldamento e raffreddamento in condizioni non stazionarie.

La norma definisce 4 metodologie di calcolo:

- Metodo di dimensionamento approssimativo che si basa su un calcolo di riferimento del carico di raffreddamento (errore: 20 ÷ 30%). Si utilizza a partire dalla conoscenza degli apporti giornalieri di calore nell'ambiente.
- Metodo semplificato che utilizza i diagrammi per il dimensiona-



Figura 2. Tipologie di sistemi radianti nelle normative



© Zukunftsagentur Bau

mento partendo dalla conoscenza dell'energia totale da asportare quotidianamente per garantire le condizioni di comfort (errore: $15 \div 20\%$).

- Modello semplificato costruito sul metodo alle differenze finite (FEM) (errore: $10 \div 15\%$). Si attua attraverso l'utilizzo delle simulazioni dinamiche dettagliate che determinano i trasferimenti di calore nel solaio e nell'ambiente. Il modello si regge sulla conoscenza dei valori dei carichi variabili di raffrescamento dell'ambiente durante ogni ora del giorno.
- Modelli di simulazione dettagliati (errore: $6 \div 10\%$). È definibile co-

me un modello complessivo di simulazione dinamica del sistema radiante e dell'ambiente attraverso un software di simulazione dettagliato del sistema edificio.

La norma UNI EN ISO 52120-1 descrive le tipologie di BACS (sistemi di automazione e di controllo) per i sistemi TABS.

0: Nessun controllo automatico della temperatura ambiente

1: *Controllo automatico centralizzato*. Il controllo automatico centralizzato per una zona TABS (che comprende tutti gli ambienti che ricevono la stessa temperatura dell'acqua di man-

data) è tipicamente definibile come un circuito di controllo della temperatura dell'acqua di mandata il cui setpoint dipende dalla temperatura esterna modificata, ad es. la media delle 24 ore precedenti.

2: *Controllo automatico centralizzato avanzato*. È un controllo automatico centralizzato della zona TABS progettato e regolato per ottenere un'autoregolazione ottimale della temperatura ambiente all'interno della fascia di comfort richiesta (specificata dal setpoint di riscaldamento della temperatura ambiente). "Ottimale" significa che le temperature ambiente di tutti i locali della zona TABS riman-

gono durante i periodi di funzionamento nella fascia di comfort per soddisfarne le esigenze, ma anche le temperature sono le più basse possibili per ridurre la richiesta di energia per il riscaldamento.

3: *Controllo automatico centralizzato avanzato con funzionamento intermittente e/o controllo feedback della temperatura ambiente.*

a) Per automazione centralizzata evoluta con funzionamento intermittente si intende un automatismo centralizzato evoluto secondo il punto 2 precedentemente descritto con un'integrazione. La pompa viene spenta regolarmente per risparmiare energia elettrica sia con una frequenza veloce - tipicamente 6 h di tempo di ciclo on/off - sia con una frequenza lenta - corrispondente a 24 h di tempo ciclo on/off. Se il TABS viene utilizzato per il raffrescamento, il funzionamento intermittente con ciclo di accensione/spengimento di 24 h può essere utilizzato anche per cedere il calore all'aria esterna, se l'aria esterna è fredda.

b) Per controllo automatico centralizzato avanzato con controllo in retroazione della temperatura ambiente: si intende un controllo automatico centralizzato avanzato secondo il punto 2 con un'ulteriore integrazione. Il setpoint della temperatura dell'acqua

di mandata viene corretto dall'uscita di un regolatore di retroazione della temperatura ambiente per adattare il setpoint alla variazione giornaliera non modificabile degli apporti termici. Poiché il TABS reagisce lentamente, viene applicata solo la correzione quotidiana della temperatura ambiente, con il TABS non è possibile ottenere una correzione istantanea. La temperatura ambiente che viene

restituita è la temperatura di un ambiente di riferimento o un'altra temperatura rappresentativa della zona.

c) Il controllo automatico centralizzato avanzato si attua con funzionamento intermittente e controllo di feedback della temperatura ambiente

L'articolo è disponibile anche sul portale www.ingenio-web.it ■



Controllo dell'emissione per il TABS (in riscaldamento)		Definizione delle classi							
		Residenziale				Non residenziale			
		D	C	B	A	D	C	B	A
0	Nessun controllo automatico	x				x			
1	Controllo automatico centralizzato	x	x			x	X		
2	Controllo automatico centralizzato avanzato	x	x	x		x	x	x	
3	Controllo automatico centralizzato avanzato con intermittenza e/o controllo con feedback della temperatura dell'ambiente	x	x	x	x	x	x	x	x

Il progetto Cool*Alps - TABS goes Green Deal

Il progetto Cool*Alps è finanziato dall'Unione Europea attraverso il programma Interreg Alpine Space e mira a migliorare l'efficienza energetica e a ridurre le emissioni di CO₂

Gli scenari climatici indicano un aumento significativo delle ondate di calore e degli eventi meteorologici estremi. Soprattutto nella regione alpina si registrano sempre più giorni di caldo, con un conseguente aumento significativo del fabbisogno di energia per il raffrescamento degli edifici. Allo stesso tempo, l'espansione delle energie rinnovabili comporta nuove sfide per la sicurezza dell'approvvigionamento energetico a causa della volatilità della produzione e aumenta la necessità di opzioni di accumulo.

Attualmente, per evitare il surriscaldamento estivo, gli edifici sono sempre più spesso dotati di unità di condizionamento dell'aria (split), che con il calore che producono aggravano ulteriormente le condizioni microclimatiche dell'ambiente.

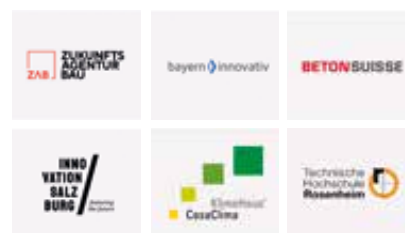


Il progetto CoolAlps

Il progetto "Cool Alps" mira a migliorare l'adattabilità ai cambiamenti climatici e la sicurezza energetica nella Zona Alpina, sostenendo la diffusione di edifici innovativi ad attivazione termica della massa. L'acronimo TABS (Thermo-Active Building Systems) si riferisce a sistemi che utilizzano la capacità di accumulo termico dei solai massicci in calcestruzzo per climatizzare gli ambienti.

Nei solai viene inserito un sistema di tubi in quali circola acqua e fungono da "riscaldatori" o "raffreddatori" nella massa di calcestruzzo circostante. Negli ultimi anni i TABS sono stati sempre più implementati, ma il grande potenziale del raffreddamento e dell'accumulo non è stato sufficientemente sfruttato. Ciò è dovuto principalmente alla mancanza di conoscenze da parte dei progettisti, al rispetto delle pratiche costruttive esistenti e alla mancanza di fondi.

L'obiettivo generale del progetto è migliorare l'adattabilità ai cambiamenti climatici e la sicurezza energetica degli edifici attraverso l'implementazione di TABS innovativi. Per raggiungere questo obiettivo, il trasferimento di conoscenze a livello transnazionale e regionale deve essere rafforzato, le competenze migliorate, gli esperti e i decisori sensibilizzati e sostenuti nell'attuazione concreta attraverso una nuova "Piattaforma di informazione e messa in rete dello Spazio Alpino TABS". ■



Gestione del progetto

ZAB Zukunftsagentur Bau GmbH (A)

Partner del progetto

Bayern Innovativ GmbH (D)
 BETONSUISSE Marketing AG (CH)
 Innovation Salzburg GmbH (A)
 Agenzia per l'Energia Alto Adige - CasaClima (I)
 Technische Hochschule Rosenheim (D)
 Periodo: sett 22 – febb 24



LIGNOALP®

Bauen mit Holz

Costruire in legno



Costruire in legno - pensare al futuro

Costruire in legno non è solo una scelta attuale, ma una vera e propria necessità per un'edilizia sostenibile in un'ottica di protezione climatica e ambientale. Il legno è infatti l'unica materia prima rinnovabile che impegna una tonnellata di CO₂ per metro cubo, contrastando così l'effetto serra.

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

GRINSCO - Green Insulation Skills for Construction Workers

Il progetto europeo GRINSCO verte a soddisfare le priorità in materia di occupazione e istruzione di un mercato del lavoro alla ricerca di lavoratori qualificati nel settore dell'isolamento sostenibile



I materiali isolanti sostenibili contengono meno sostanze dannose per l'ambiente, contribuiscono a ridurre le emissioni di anidride carbonica e hanno costi del ciclo di vita molto più bassi rispetto ai materiali isolanti convenzionali. Tuttavia, tali materiali non sono ampiamente utilizzati nel settore dell'edilizia regolare a causa della mancanza di competenze e di formazione dei lavoratori edili, tra le altre ragioni. Queste carenze di competenze sono aggravate dalla rapida evoluzione del settore edile in senso ecologico e dai progressi delle tecniche e dei metodi, che modificano i requisiti di competenza più rapidamente di quanto possano fare i sistemi di istruzione e formazione. Allo stesso tempo, la mancanza di addetti all'isolamento che conoscano i materiali isolanti ecocompatibili è considerata un ostacolo importante all'attuazione

delle strategie nazionali e dell'UE (ad esempio, il Green Deal) per ridurre le emissioni di gas serra e gestire i cambiamenti ambientali.

L'aggiornamento dei lavoratori edili con la conoscenza delle tecniche di isolamento ecologico attraverso la formazione in servizio è quindi fondamentale per migliorare l'occupabilità e la retribuzione, contribuendo a soddisfare la domanda attuale e futura di soluzioni ecologiche e sostenibili nel settore delle costruzioni e delle ristrutturazioni.

Di conseguenza, il progetto risponde a:

1. il fabbisogno del mercato del lavoro di lavoratori qualificati nel settore dell'isolamento sostenibile
2. la necessità per i lavoratori di mantenere e migliorare la propria occupabilità e la propria retribuzione

attraverso un migliore accesso alla formazione pertinente.

Obiettivi: GRINSCO forma una partnership collaborativa per migliorare la formazione sul lavoro attraverso lo sviluppo e la fornitura di risorse educative. In particolare:

1. documentare la necessità di competenze di isolamento ecologico nel settore delle costruzioni.
2. lo sviluppo di un curriculum e di contenuti formativi sull'isolamento sostenibile che possano essere integrati nell'offerta formativa esistente.
3. sostenere gli erogatori di formazione professionale nell'integrazione della materia nella loro offerta formativa attraverso materiali didattici e linee guida.
4. promuovere il riconoscimento e l'integrazione dei requisiti professionali pertinenti nei sistemi di certificazione.

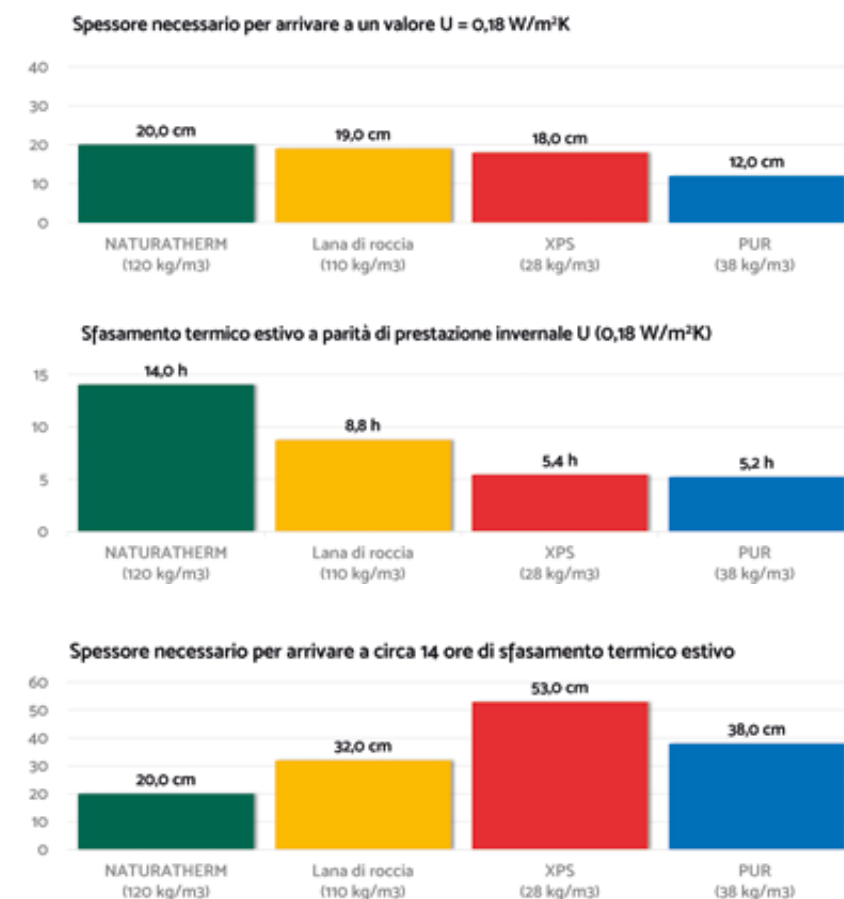
Il progetto è finanziato dall'Unione Europea attraverso Erasmus+. ■



L'insostenibile leggerezza della coibentazione estiva

La normativa per il risparmio energetico degli edifici da precedenza alla prestazione invernale; tecnici e progettisti, abbagliati dalla rincorsa a valori di trasmittanza termica invernale, optano per materiali isolanti con il più basso lambda possibile. Per esempio, se vogliamo isolare una copertura con struttura in legno (fig.1), la prestazione apparentemente migliore è quella dell'isolante poliuretano.

E l'aspetto estivo? (fig.2) In molte zone d'Italia, il fabbisogno energetico per raffrescamento è predominante, con la drammatica prospettiva di un continuo aumento della richiesta. Spesso, il comfort estivo viene demandato solamente agli impianti, reiterando gli errori del passato. **L'involucro è il primo e principale elemento che permette il risparmio energetico.** È essenziale progettare soluzioni contro il surriscaldamento giornaliero delle strutture, con un elevato sfasamento termico. Dal punto di vista del calcolo questi valori si traducono in ore di sfasamento, ben oltre le 12 ore, e trasmittanza termica dinamica: noi consigliamo almeno 14 ore (fig.3). Solo così, gli impianti per raffrescamento avranno vita facile, riuscendo a mantenere con poca spesa una temperatura confortevole all'interno dell'edificio. I sistemi costruttivi devono essere progettati per gestire al meglio l'umidità degli ambienti e delle strutture, altro settore dove molti progettisti si affidano mani e piedi agli impianti! Un isolante con permeabilità al vapore acqueo $\mu = 50.000$ fa lavorare l'impianto di deumidificazione a tempo pieno. L'umidità interna va gestita in maniera idonea, grazie a involucri con finiture igroscopiche, che riducono i



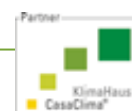
picchi giornalieri e permettono una migliore progettazione degli impianti. Gli isolanti naturali di origine vegetale, come i pannelli NATURATHERM e NATURAHANE, hanno di per sé una capacità termica massiccia eccellente. Proprio per questo, i pacchetti Naturalia-Bau sono in grado di accumulare energia, senza trasmetterla all'interno dell'abitazione. Al contempo, le nostre membrane igrovocabili® e le finiture in calce e argilla garantiscono la migliore prestazione nella gestione passiva dell'umidità nelle strutture e negli ambienti interni. In conclusione, i materiali da costru-

zione naturali sono la risposta al problema del surriscaldamento estivo di un'abitazione; possiamo costruire in clima caldo-umido, a patto di scegliere soluzioni adeguate e sicure nel tempo. ■

INFO

Naturalia-BAU Srl

Via Carlo Abarth, 20
I-39012 Merano
Tel: +39 0473 499 050
info@naturalia-bau.it





© CasaClima

Formazione CasaClima Work in progress

La formazione CasaClima, dedicata in gran parte a progettisti e installatori, negli anni ha dovuto adattarsi a nuovi scenari. Novità e obiettivi per i prossimi mesi.

E' un fatto indiscutibile che, in questi ultimi anni, chiunque si sia occupato di formazione in maniera professionale come CasaClima abbia dovuto confrontarsi con molti cambiamenti. Valgano, fra gli altri, le modalità di fruizione dei corsi, l'aumento esponenziale della richiesta di formazione on line nelle diverse modalità (in diretta o registrata), e in parallelo le esigenze dei partecipanti, la cui disponibilità temporale è sempre più limitata per via dell'aumento degli impegni lavorativi. Si pensi ad esempio quanto l'introduzione della detrazione del Superbonus ab-

bia condizionato l'attività di tecnici e progettisti in questi ultimi anni. Tutto ciò ha avuto ripercussioni sulle modalità organizzative dei corsi, ma tali cambiamenti hanno comportato anche una riflessione sia in merito ai contenuti sia in merito alla rimodulazione degli stessi nei diversi percorsi formativi CasaClima. Un esempio ne è stato il corso Consulenti Energetici, ma altrettanto si è verificato nei corsi di specializzazione brevi oppure in quelli di approfondimento per consulenti e per i nuovi fruitori. Un altro fattore non trascurabile in questo ultimo periodo, è stata la rinnovata

richiesta di formazione in presenza. Si impone dunque una riflessione di ampio respiro e una visione d'insieme sui contenuti, sulle modalità di erogazione, di riorganizzazione e sviluppo delle singole tematiche e dei singoli moduli.

Modifiche introdotte in calendario

In base a queste premesse sono state introdotte, già dal 2022, alcune importanti modifiche ai corsi classici CasaClima: base, avanzato e consulenti energetici. In particolare, la presenza di un corso base per pro-

gettisti CasaClima registrato, fruibile on line a fianco dei corsi programmati in aula (proposto nel periodo di chiusura dovuto al COVID 19), ha gradualmente portato, nel successivo periodo di riapertura, a un rinnovato aumento delle richieste per il corso "Avanzato per progettisti" in presenza. Abbiamo quindi colto l'occasione per riorganizzare e rinnovare i contenuti, proponendo un progressivo rientro in presenza e sviluppando un corso ibrido (online/onsite) da affiancare al corso intero, spostando nella prima parte del corso i moduli strettamente legati ai protocolli tecnici CasaClima.

Un'operazione del tutto analoga è stata fatta in un altro corso importante, quello sul "Risanamento energetico degli edifici esistenti", divenuto oramai un corso ibrido, con i moduli on line di approfondimento sulla Direttiva Tecnica, di analisi dei ponti termici e con i nuovi workshop dedicati ai ponti termici e alla verifica termoisometrica dinamica (tool Therm e ProCasaClima Hygrothermal).

Uno sguardo al futuro

Questi continui aggiornamenti saranno dunque la costante che accompagnerà tutto il 2023, in modo da poter rinnovare in modo congruo i contenuti e poter introdurre i nuovi corsi richiesti dalle istanze interne (sviluppo e crescita dei protocolli), dalle normative e dalle esigenze che ci sottopongono gli utenti della formazione CasaClima.

- Le altre novità della formazione CasaClima riguarderanno i nuovi corsi specialistici attualmente in fase di sviluppo, che verranno via via introdotti nel calendario nel corso dell'anno e quindi pubblicati sulla pagina della formazione del sito dell'Agenzia. Alcuni di essi coinvolgeranno un rinnovato approfondimento sui temi dell'impiantistica

(pompe di calore, sistemi di ventilazione termodinamiche, aggregati compatti, ecc.), altri uno sviluppo delle tematiche legate all'involucro e alla qualità dell'abitare in salute.

- Nell'ambito organizzativo, il nuovo Network CasaClima avrà invece il compito di intercettare, coadiuvare e fungere da impulso a una rinnovata programmazione in presenza sul territorio nazionale.

Con questo primo articolo del 2023 la formazione CasaClima augura dun-

que un buon anno di crescita personale e professionale, e anticipa quelli che saranno i temi dei prossimi numeri. In quella sede verranno approfonditi gli aspetti dei singoli corsi o percorsi formativi, analizzandone le peculiarità e dandone una descrizione a cura dei nostri esperti e dei nostri formatori. ■



ProdottiQualità 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. Saper scegliere materiali, tecnologie e sistemi impiantistici idonei é la strada per arrivarci.

Costruire oggi una CasaClima significa poter vivere in ambienti salubri e confortevoli, ma anche agire con rispetto e responsabilità per il mondo di domani. Saper scegliere materiali, tecnologie e sistemi impiantistici idonei é la strada per arrivarci.

ProdottoQualità CasaClima è il sigillo di qualità dell'Agencia CasaClima concede a quei prodotti da costruzione o componenti che rispondono a elevati criteri di qualità. Sul label sono indicate le caratteristiche principali che incidono sull'efficienza energetica, oltre al comfort abitativo, la sostenibilità e la funzionalità. La verifica indipendente da parte dall'Agencia viene effettuata sulla base dei rapporti di prova emessi da istituti notificati. Ne consegue che il **ProdottoQualità CasaClima** è un sigillo di qualità su cui i consumatori possono fare affidamento.

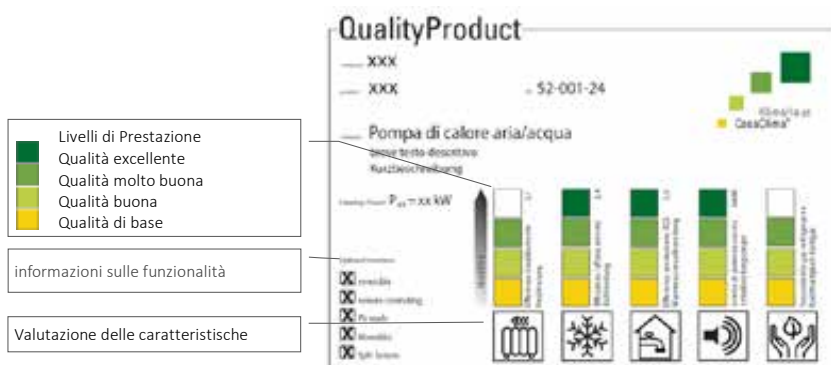
FinestraQualità CasaClima è il sigillo di qualità relativo alle finestre. Dalle finestre dipende il microclima degli ambienti indoor, la difesa dagli agenti atmosferici, l'isolamento dai rumori e dagli sbalzi climatici, l'arieggiamento degli spazi ecc. La buona performance di queste prestazioni non dipende solo dalla qualità del prodotto ma anche dal modo in cui esso viene installato, per cui occorre attenersi ai criteri di qualità in materia di posa prescritti dal sigillo.

Porta Qualità CasaClima è il sigillo di qualità conferito alle porte d'ingresso che hanno il compito, tra gli altri, di trasmettere la prima impressione e sottolineare il carattere della casa. Oltre a essere esteticamente gradevole, una porta deve anche garantire elevate prestazioni tecniche in termini di sicurezza, di efficienza energetica, di protezione dagli agenti

atmosferici e dal rumore e avere una buona tenuta all'aria.

VMC Qualità CasaClima è il sigillo di qualità assegnato agli apparecchi di ventilazione meccanica controllata che, attraverso il ricambio costante dell'aria, consentono di mantenere alta la qualità dell'aria, indipendentemente dalle abitudini dell'utente. L'aria fresca è filtrata da polveri e pollini e viene immessa all'interno del locale mentre l'aria umida viziata viene scaricata all'esterno.

PDC Qualità CasaClima è il sigillo di qualità relativo alle pompe di calore aria-acqua e viene incontro alle esigenze dei consumatori che richiedono tecnologie sempre più efficienti e sostenibili per le moderne abitazioni. ■



L'elenco dei prodotti con il sigillo CasaClima é consultabile su:

Pompa di calore Qualità CasaClima

Produttore	Partner CasaClima	Denominazione Commerciale	Codice
Clivet	✓	SPHERA EVO 2.0 TC 2.1 190 I, TC 2.1 250 I, BC 2.1, IC 2.1	52-07-046
		SPHERA EVO 2.0 TC 3.1 190 I, TC 3.1 250 I, BC 3.1, IC 3.1	52-07-047
		SPHERA EVO 2.0 TC 4.1 190 I, TC 4.1 250 I, BC 4.1, IC 4.1	52-07-048
		SPHERA EVO 2.0 TC 5.1 190 I, TC 5.1 250 I, BC 5.1, IC 5.2	52-07-049
		SPHERA EVO 2.0 TC 6.1 250 I, BC 6.1	52-07-050
		SPHERA EVO 2.0 TC 7.1 250 I, BC 7.1	52-07-051
		SPHERA EVO 2.0 TC 8.1 250 I, BC 8.1	52-07-052
		Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 2.1	52-07-074
		Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 3.1	52-07-075
		Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 4.1	52-07-076
		Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 5.1	52-07-077
		Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 6.1, Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 6.1 (3ph)	52-07-078
		Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 7.1, Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 7.1 (3ph)	52-07-079
		Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 8.1, Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 8.1 (3ph)	52-07-080
		Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 9.1	52-07-081
		Edge EVO 2.0 - EXC / WISAN-YME 1 S 10.1	52-07-082
Daikin Air Conditioning Italy	✓	ERGA04*	52-04-015
		ERGA06*	52-04-016
		ERGA08*	52-04-017
		EPRA14*V3	52-04-018
		EPRA16*V3	52-04-019
		EPRA18*V3	52-04-020
		EPRA14*W1	52-04-021
		EPRA16*W1	52-04-022
		EPRA18*W1	52-04-023
		EBLA09*	52-04-024
		EBLA11*	52-04-025
		EBLA14*	52-04-026
		EBLA16*	52-04-027
Hoval	✓	UltraSource Comfort 8	52-11-083
		UltraSource Comfort 8/200	
		UltraSource Comfort 11	52-11-084
		UltraSource Comfort 11/200	
		Belaria Comfort ICM13	52-11-085
		Belaria Comfort PRO13	52-11-086
		Belaria Comfort PRO13/100/300	
Belaria Comfort PRO15	52-11-087		
iDM Energiesysteme Italia		AERO ALM 4-12	52-10-071
		iPump A 3-11	52-10-072
		AERO SLM 6-17 HGL	52-10-073
Imperial		KNV Topline S2125-08	52-08-053
		KNV Topline S2125-12	52-08-054
Mitsubishi Electric Europe	✓	Ecodan packaged R32 VM50	52-03-009
		Ecodan packaged R32 VM85	52-03-010
		Ecodan packaged R32 VM112	52-03-011
		Zubadan Split R32 SHWM80	52-03-012
		Zubadan Split R32 SHWM100	52-03-013
		Zubadan Split R32 SHWM120	52-03-014
Nilan (EXRG)	✓	Air9	52-01-001
Stiebel Eltron		WPL 25 AC	52-06-038
		WPL 09 IKCS classic	52-06-039
		WPL 09 ICS classic	52-06-039
		LWZ 8 CS Premium	52-06-040
		LWZ 8 S Trend	52-06-041
		LWZ 8 CS Premium DHW	52-06-042
		LWZ 5 S Plus - Smart - Trend	52-06-043
		WPL-A 05 HK 230 Premium	52-06-044
		WPL-A 07 HK 230 Premium	52-06-045

Prodotto Qualità

Produttore	Partner CasaClima	Denominazione Commerciale	Codice
Toshiba Italia	✓	HWS-1105H-E	52-05-028
		HWS-1105H8-E	52-05-029
		HWS-P805HR-E	52-05-030
		HWS-P805H8R-E	52-05-031
		HWS-P1105HR-E	52-05-032
		HWS-P1105H8R-E	52-05-033
		HWT-401HW-E	52-05-034
		HWT-601HW-E	52-05-035
		HWT-801HW-E	52-05-036
HWT-1101HW-E	52-05-037		
Vailant Group Italia	✓	aroTHERM plus - VWL 45/6 A 230V S3	52-02-002
		aroTHERM plus - VWL 55/6 A 230V S3	52-02-003
		aroTHERM plus - VWL 65/6 A 230V S3	52-02-004
		aroTHERM plus - VWL 85/6 A 230V S3	52-02-005
		aroTHERM plus - VWL 125/6 A 230V S3	52-02-006
		aroTHERM plus - VWL 155/6 A 230V S3	52-02-007
		aroTHERM split - VWL 105/5 IS	52-02-008
Viessmann	✓	Vitocal 200-S AWB-M-E-AC-D.04 Vitocal 222-S AWBT-M-E-AC-C.04	52-09-055
		Vitocal 200-S AWB-M-E-AC-D.06 Vitocal 222-S AWBT-M-E-AC-C.06	52-09-056
		Vitocal 200-S AWB-M-E-AC-D.08 Vitocal 222-S AWBT-M-E-AC-C.08	52-09-057
		Vitocal 200-S AWB-M-E-AC-D.10 Vitocal 222-S AWBT-M-E-AC-C.10	52-09-058
		Vitocal 200-S AWB-M-E-AC-D.13 Vitocal 222-S AWBT-M-E-AC-C.13	52-09-059
		Vitocal 200-S AWB-M-E-AC-D.16 Vitocal 222-S AWBT-M-E-AC-C.16	52-09-060
		Vitocal 200-S AWB-E-AC-D.10 Vitocal 222-S AWBT-E-AC-C.10	52-09-061
		Vitocal 200-S AWB-E-AC-D.13 Vitocal 222-S AWBT-E-AC-C.13	52-09-062
		Vitocal 200-S AWB-E-AC-D.16 Vitocal 222-S AWBT-E-AC-C.16	52-09-063
		Vitocal 100-A AWO-M-AC 101.A06	52-09-064
		Vitocal 100-A AWO-M-AC 101.A08	52-09-065
		Vitocal 100-A AWO-M-AC 101.A10	52-09-066
		Vitocal 100-A AWO-M-AC 101.A12	52-09-067
		Vitocal 100-A AWO-AC 101.A13 Vitocal 100-A AWO-M-AC 101.A13	52-09-068
		Vitocal 100-A AWO-AC 101.A16 Vitocal 100-A AWO-M-AC 101.A16	52-09-069
		Vitocal 100-A AWO-AC 101.A18	52-09-070

Finestra Qualità CasaClima

F: Finestra, PF: Porta finestra

Produttore	Partner CasaClima	Prov.	Denominazione commerciale	Materiale	Tipo	Codice
Alpilegno		TN	LAK 81 Linea	Legno	F, PF	1-098
Clima	✓	TV	Clima 70	Legno	F	1-064
Cobola Falegnameria	✓	CN	S 100 E	Legno	F	1-049
Colma		NA	MA77HTI	Al	F	1-109
Dear		RM	Perfecta	Legno	F, PF	1-085
Devincenzi 1983		MN	CLIMA 92	Legno	F	1-032
Diquigiovanni	✓	VI	DQG 70 EVO + Energeto	PVC	F, PF	1-053
Essepi	✓	TN	VENTURA EVO9	Legno	F	1-024
Falegnameria Bomè	✓	TN	LINEA FUTURA 95	Legno	F, PF	1-045
			MAGICA	Legno	F, PF	1-071
FINSTRAL	✓	BZ	FIN-Project Nova-line 78/88	Al	F	1-068
			FIN-Window Nova-line 90	PVC	F	1-066
			FIN-Project Slim-line 78/95	Legno-Al	F	1-097
Geal		FI	HP SYSTEM 820	Al	F	1-093
Lobascio	✓	BA	Linea 80	Legno	F	1-014
			Linea 80 Klima	Legno	F	1-015

Produttore	Partner CasaClima	Prov.	Denominazione commerciale	Materiale	Tipo	Codice
Internorm Italia	✓	TN	KF 410 - home soft, home pur, ambiente	PVC	F	1-073
ISAM	✓	BS	Forum Optimus	Legno	F	1-084
Isolcasa		RN	KLIMATICO	PVC	F, PF	1-072
OKNOPLAST	✓		Winergetic Premium	PVC	F	1-058
			Winergetic Premium Passive	PVC	F	1-059
QR LEGNO		BG	NATURA 78	Legno	F	1-046
Sciuker Frames		AV	STRATEK 80 PLUS	Legno-Al	F, PF	1-081
			ISIK Ae (emotion)	Legno-Al	F, PF	1-082
			ISIK Se	Legno-Al	F, PF	1-083
SIMAR	✓	PZ	Klimalux Gold	PVC	F	1-075
SMP	✓	LC	ALUGOLD	Al	F, PF	1-076
Südtirol Fenster	✓	BZ	primus® 92	Legno	F	1-067
			antica® 92	Legno	F	1-104
			primus® HA 78-46	Legno-Al	F	1-105
			primus® HA 102	Legno-Al	F	1-106
			linea®	Legno-Al	F	1-107
			sinus® Z	Legno-Al	F	1-108
TipTop Fenster	✓	BZ	Topline 70	Legno	F, PF	1-087
			Alutop 70	Legno-Al	F, PF	1-088
			Topline 80, Topline 80 Design	Legno	F, PF	1-089
			Alutop 80	Legno	F, PF	1-090
			Alutop 80 Design 1-100	Legno-Al	F, PF	1-100
			Climatop 92	Legno	F, PF	1-091
			Climatop 92 Design 1-099	Legno	F, PF	1-099
			Aluclima 92, Aluclima 92 Design	Legno-Al	F, PF	1-092
			Smartline T 70 1-101	Legno	F, PF	1-101
			Smartline T 80 1-102	Legno	F, PF	1-102
			Smartline T 92 1-103	Legno	F, PF	1-103
WOLF FENSTER	✓	BZ	holz 88	Legno	F	1-001
			holz/alu 101	Legno-Al	F	1-002
			holz/alu 114	Legno-Al	F	1-003
			holz 68	Legno	F	1-104
			holz-alu 85	Legno-Al	F	1-105

Porta Qualità CasaClima

Produttore	Partner CasaClima	Prov.	Denominazione commerciale	Tipologia/ Materiale	Codice
Aster	✓	BZ	Haustür Life 68-88-98	Porta in legno	2-009
			Haustür Komfort 68-88-98	Porta in legno	2-010
			Haustür Silence 68-88-98	Porta in legno	2-011
Blindato Effepi		RN	Major CV-PL-RM	Porta blindata	2-012
Dierre	✓	AT	Synergy-Out Green 1	Porta blindata	2-006
			Synergy-Out Green 2	Porta blindata	
Gasperotti	✓	TN	Klima A.70	Porta blindata	2-004
			Klima Gold.70	Porta blindata	
Hörmann	✓	BZ	ThermoPlan Hybrid	Porta blindata	2-008
Oikos Venezia	✓	VE	EVOLUTION 3TT	Porta blindata	2-007
Rubner Türen		BZ	A- Haustür Eco100	Porta in legno	2-001
			A- Haustür Protecta	Porta in legno	2-002
			A- Haustür Modesta	Porta in legno	2-005

VMC Qualità CasaClima

Produttore	Partner CasaClima	Rivenditore	Denominazione Commerciale	Tipo	Codice
Aldes	✓	Aldes	InspirAir Home SC200	Centralizzata	41-006
Fränkische Rohrwerke	✓	Fränkische Ventilazione Italia	Profi-Air 250 flex	Centralizzata	41-015
Hoval	✓	Hoval	HomeVent comfort FR 201 HomeVent comfort FR 251 HomeVent comfort FR 301 HomeVent comfort FRT 251 HomeVent comfort FRT 351 HomeVent comfort FRT 451	Centralizzata	41-009 41-010 41-011 41-012 41-013 41-014
J. Pichler Gesellschaft m.b.H.		J. Pichler Gesellschaft m.b.H.	LG100 DE LG150 A LG150 AF LG350 V LG350 F LG450 V LG450 F	Centralizzata	41-029 41-023 41-024 41-025 41-026 41-027 41-028
Nilan	✓	EXRG	Comfort CT 150 Comfort CT 300	Centralizzata	41-003 41-004
Sabiana	✓	Sabiana	ENY-SPEL-180 ENY-SPEL-280 ENY-SPEL-370 ENY-SPEL-460 ENY-SHP-130 ENY-SHP-150 ENY-SHP-170	Centralizzata	41-016 41-017 41-018 41-019 41-020 41-021 41-022
Viessmann	✓	Viessmann	Vitoair FS (300E) Vitovent 300-C H32S B150 Vitovent 300-F H32E B280 Vitovent 300-W H32S A225 Vitovent 300-W H32S C325 Vitovent 300-W H32S C400	Centralizzata	41-030 41-032 41-033 41-034 41-035 41-036
Alpac	✓	Alpac	Flow Plus 100 (HR, FULL) Flow Compact (HR, FULL) Flow Arias light, Flow Aliante Flow Smart (HR, FULL)	Decentrale	42-003 42-004 42-006 42-016
Alpac	✓	Helty	Flow 100, Flow 100 Pure Flow 40 Pure-Easy-Plus-Elite	Decentrale	42-007 42-008
Blu Martin		Radmüller OHG	Free Air 100	Decentrale	42-017
Finstral	✓	Finstral	ActiveVent	Decentrale	42-012
inVENTer GmbH		inVENTer GmbH	iV14-Zero	Decentrale	42-019
J. Pichler Gesellschaft m.b.H.		J. Pichler Gesellschaft m.b.H.	LG 100 UP/AP	Decentrale	42-018
Meltem	✓	Isodomus	M-WRG-S, M-WRG-K M-WRG II P M-WRG II E	Decentrale	42-009 42-010 42-011
Straudi	✓	Posaclima	PosaClima PureAir	Decentrale	42-002
Zehnder	✓	Zehnder	ComfoAir 70 ComfoSpot 50	Decentrale	42-013 42-014
MyDatec -Telema	✓	MyDatec -Telema	Smart RT 200	Termodinamica	43-001
Nilan	✓	EXRG	Compact P-VP 18 Combi 302 Top	Termodinamica	43-002 43-008

Dierre: efficienza energetica e sicurezza a Klimahouse 2023

Le ultime novità dell'azienda in mostra a Bolzano

Da Mercoledì 8 a Sabato 11 Marzo 2023 a Fiera Bolzano Dierre (Pad AB, Stand A04/22) presenta nuove soluzioni per l'efficienza energetica delle porte blindate alla 18a edizione di **Klimahouse**, fiera internazionale per il risanamento e l'efficienza energetica in edilizia.

In un contesto che tradizionalmente riserva grande attenzione all'innovazione, e che può contare su un pubblico estremamente selezionato di professionisti del settore, l'azienda di Villanova d'Asti focalizzerà la sua presenza sulle novità di un catalogo che tende sempre di più a unire la sicurezza a elevate prestazioni di isolamento termoacustico.

È il caso della porta blindata **Sleek Out**, che a Bolzano farà la sua prima uscita ufficiale. Evoluzione di Sleek, la prima blindata a impiegare le cerniere a scomparsa brevettata Macron 5.0, questa nuova porta con installazione filomuro è stata progettata dai ricercatori Dierre per l'impiego a con-



tatto diretto con gli agenti atmosferici. Grazie allo speciale telaio con profili in alluminio a taglio termico (sviluppato in collaborazione con **Schüco**), Sleek Out raggiunge, già in configurazione standard, un coefficiente di trasmittanza termica (U_d) pari a $1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ nella versione senza controtelaio e $1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ nella versione con controtelaio. Con uno spessore totale dell'anta di soli 86 mm.

Si aggiungono apertura a 180 gradi anche su porte di grandi dimensioni, doppia battuta di chiusura per proteggere anche da spifferi e rumori e una perfetta complanarità alla parete.

Risolve il problema della condensa, che ai climi più rigidi può danneggiare rivestimenti e cornici dei serramenti, il modello **Synergy-Out**, equipaggiato con un innovativo telaio in acciaio rivestito con una particolare guaina in PVC. Una soluzione brevettata che ottiene una trasmittanza (U_f^*) di $1.1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ contro i 7 di un normale telaio in acciaio. Lo spessore dell'anta scende addirittura a 63 mm con un coefficiente di trasmittanza termica (U_d) complessivo di $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ che aumentando lo spessore e con speciali dotazioni può ulteriormente ridursi fino a $0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, per rispettare i più severi standard CasaClima. Merito anche dello speciale "sandwich" termoacustico integrato direttamente nella struttura dell'anta, un altro brevetto dell'azienda.

Non solo efficienza energetica: nello stand Dierre ci sarà spazio anche per serrature evolute, innovative soluzioni di apertura e chiavi di ultima ge-



nerazione che semplificano la gestione della porta rendendola più smart.

Dierre è il marchio italiano che guida l'innovazione nei settori delle porte blindate, porte per interni e chiusure di sicurezza.

Fondata nel 1975 da Alessandro e Vincenzo De Robertis l'azienda ha tra i suoi punti di forza la capacità di coniugare ricerca tecnologica e design, produzione industriale e artigianalità. Un partner unico per tutti i progetti, residenziali e non, con un servizio chiavi in mano per i grandi cantieri e una gamma completa di soluzioni che comprende porte di sicurezza, porte tagliafuoco, controtelai per porte a scomparsa, porte scorrevoli, chiusure per garage e casseforti. ■

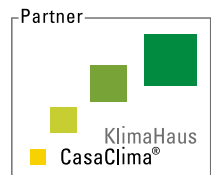
INFO

Dierre S.p.a.

Strada Statale per Chieri, 66/15
I-14019 Villanova d'Asti (AT)
www.dierre.com
info@dierre.it



Partner CasaClima



Partner Istituzionali



ElisAIR H

Pompa di calore aria/aria con VMC termodinamica.

Unica macchina che climatizza gli ambienti, raffresca, riscalda, deumidifica, filtra e sanifica.



BENEFICI

- Miglioramento del comfort termico e acustico
- Aria interna sanificata e a ricambio continuo
- Risparmio di spazio ed energetico con l'utilizzo di una sola macchina
- Modulazione della potenza erogata grazie al compressore BLDC inverter
- Rientra nelle incentivazioni statali
- Semplicità di installazione e manutenzione
- Riduzione dei consumi attraverso il recupero energetico
- Miglioramento dell'estetica e ottimizzazione degli spazi senza l'uso dell'unità esterna



VANTAGGI

- Unica macchina per la climatizzazione e il ricambio d'aria
- Ha un sistema di sanificazione continua
- Compressore BLDC inverter
- Controllo umidità COV e CO2
- Monitoraggio costante delle portate d'aria
- Umidificazione controllata mediante sistema ultrasuoni
- Sistema compatto con un'altezza di soli 250 mm
- Assistenza da remoto
- Connettività
- Sistema senza unità esterna

Ideale per installazione in controsoffitti in appartamenti, ristrutturazioni, nuovi edifici mono e plurifamiliari.

Ricevi maggiori informazioni contattando:



20143 MILANO
Via Carlo D'Adda 9/A
29122 PIACENZA
Via Salvoni 60
Frazione Quarto
Tel. +39 0523 557 665
info@mydatec.it
www.mydatec.com/it
MyDATEC è un marchio
Telema S.p.A.

IMPRESSUM

Editore

Agenzia per l'Energia
Alto Adige - CasaClima
39100 Bolzano
Registrazione al tribunale di Bolzano
n° 02/2016 del 18.04.2016

Coordinatore progetto

Ulrich Santa

Direttore responsabile

Gerd Staffler

Coordinatore redazione

Carla Orsini

Redazione

Carla Orsini
Ulrich Klammsteiner
Luca Devigili

Hanno collaborato

R. Calliari, A. Atzeri, C. Schartmüller,
U. Staffler, I. Brauer, C. Gamper,
C. Peretti, L. Lionetti, I. Pedrazza

Impaginazione

Alessandra Stefanut
www.cursiva.it

Stampa

Athesia Druck, Bolzano

Tiratura

18.000 copie

Redazione e annunci

Agenzia per l'Energia
Alto Adige - CasaClima
Via A. Volta 13A
I - 39100 Bolzano
Tel.: +39 0471 062 147
redazione@agenziacasaclima.it
www.agenziacasaclima.it

Copertina

Trulli D'OraziO, Monopoli (BA) in contrada
San Nicola

Foto

Garbriale Leggiero



Non è permesso 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.

Il prossimo numero uscirà a ottobre 2023

CasaClima DueGradi rappresenta una piattaforma indipendente per promuovere la qualità del costruire e del vivere sostenibile attraverso un qualificato approfondimento tecnico.



CasaClima _Due Gradi ringrazia

Gebi, ai tuoi futuri successi!



Gebhard Platter,
ideatore e redattore
della rivista
CasaClima_Due gradi

PR-Info & Pubblicità

ALPAC	2	BASF	63
RUBNER	4	XELLA	59
ALPENOS	14	WOLF SYSTEM	61
BAXI	15	LIGNOALP	69
PERFORMANCE IN LIGHTING	21	NATURALIA BAU	71
VISSMANN	27	DIERRE	79
LOBASCIO	31	MYDATEC	81
EXRG	37	FINSTRAL	83
		BASF	84



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

**Incontrare la bellezza.
Scoprire il benessere.
Scegliere la sostenibilità.**

Prenota una visita individuale in uno
Studio Finstral e vivi le finestre
in modo nuovo.

finstral.com/studio



 **FINSTRAL**

Isolanti Low CO₂.

Il punto di incontro ideale
tra tecnologia
e sostenibilità.



Aria nuova nel mondo dell'edilizia con gli **Isolanti Low CO₂** in Neopor® BMBcert™. Con Neopor® BMBcert™, derivato al 100% da fonti rinnovabili, sostenibili e certificate, si realizzano prodotti **Isolanti Low CO₂** certificati ReMade in Italy®, con bassissimo carbon footprint.

Gli **Isolanti Low CO₂** contribuiscono all'economia circolare e sono la scelta ottimale per progettare e costruire un futuro ecologico ed evoluto.



I prodotti realizzati in Neopor® BMBcert™ rispondono pienamente ai requisiti fissati dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) Edilizia per poter usufruire degli incentivi previsti dal Superbonus

Per maggiori informazioni sugli isolanti "LowCO₂":

www.isolanti-lowco2.it | Mail: info@isolanti-lowco2.it

Neopor è in marchio registrato BASF SE - BMBcert è un trademark BASF SE

