N° 1 – gennaio 2019
V anno
Quadrimestrale
Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in A. P.
70% – NE/BZ

KlimaHaus
CasaClima®

CasaClima

N° 1 - GENNAIO 2019

DueGradi

Le facciate prefabbricate

L'impermeabilizzazione

KLIMAHOUSE
23.–26.01.2019

Questa non è **una finestra.**

Questa è FIN-Project Cristal. Un design che veste di trasparenza il serramento. Il vetro diventa protagonista assoluto.

Nei modelli Cristal il profilo dell'anta scompare dietro alla cornice smaltata del vetro, disponibile in diverse colorazioni. Oltre alle finestre Finstral realizza anche porte-finestre e pareti vetrate con estetica a tutto vetro.

Visiti uno Studio Finstral nelle Sue vicinanze:
www.finstral.com

FINSTRAL Finestre Porte d'ingresso Verande

RÖFIX®

Sistemi per costruire

RÖFIX KREATIV

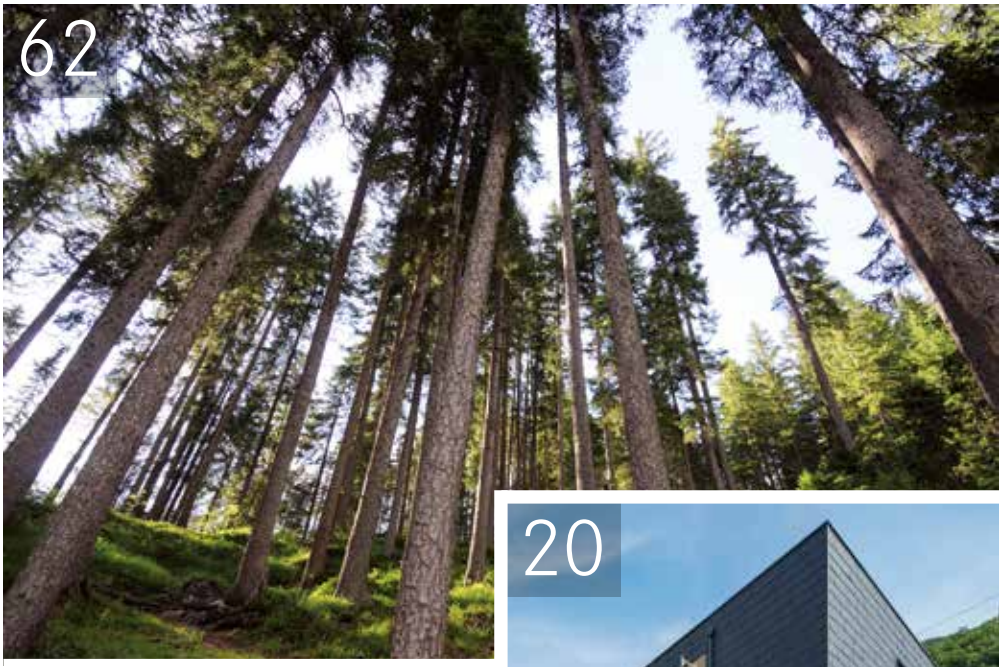
Ideale per infinite soluzioni ad alta valenza creativa.
Protezione ed estetica, lasciatevi ispirare!

Indice

6 CasaClima in Vetrina
8 Numeri
10 Intervista Ulrich Klammsteiner
14 Risanamento su grande scala
20 Riqualificare con sistemi prefabbricati
26 Onore in merito
30 Una casa ben progettata e ben ristrutturata
34 Un CasaClima School a regola d'arte
38 Dossier Klimahouse 2019
39 Intervista Gideon Maasland
41 Congresso SMART FUTURE
45 Guidare la mobilità del futuro
46 Startup Award 2019
48 Convegno "Costruire in modo innovativo con il legno"
49 Stanze a cielo aperto
50 Progettazione sostenibile in tour
54 Scuola primaria S. Pellico di Lugagnano
56 L'impermeabilizzazione delle strutture civili ed industriali
62 L'aria del bosco in casa
66 Il consulente racconta
70 CasaClima Tour 2019
72 CasaClima Update
73 Formazione CasaClima
74 Esperti CasaClima oggi
76 Collaborazione Assolegno, CasaClima e ARCA
77 Prodotti Qualità CasaClima
80 Partner CasaClima
81 CasaClima Cartoon

PR - Info

19 BASF
25 EXRG
37 Dierre
51 Serisolar
52 CSP
71 Alpewa



Dr. Ing. Ulrich Santa
Direttore Generale Agenzia CasaClima

L'ottimismo della volontà

Si è appena conclusa la COP24, la conferenza internazionale sul clima dell'Onu. Il risultato è meno concreto di quanto si poteva sperare, ma con l'adozione del "Katowice Climate Package" sono state definite almeno le regole e una tabella di marcia con cui attuare l'accordo trovato nel 2015. Questa volta non si è respirata però quell'aria di ottimismo che ha caratterizzato l'edizione di Parigi e la domanda come i Paesi dovrebbero tagliare effettivamente le loro emissioni tuttora non è stata affrontata.

A chi ha seguito l'evoluzione dei diversi convegni delle COP forse è venuto in mente la pellicola "Ricomincio da capo" del 1993 con Bill Murray. Anche noi, come il protagonista, sembriamo risvegliarci tutte le mattine con gli stessi problemi del giorno precedente. Solo che noi non siamo vittime di una stregoneria, ma intrappolati nei nostri modelli comportamentali. Troppo spesso tendiamo ad essere progressisti solo nelle nostre dichiarazioni d'intenti, ma piuttosto conservatori nel mettere in campo azioni e misure concrete.

È un po' come con i buoni propositi di Capodanno: mettiamo in cima ai nostri desideri di cambiamento qualcosa che non ci piace nella nostra vita per poi ricadere nelle vecchie abitudini alle prime difficoltà. E messi davanti alla nostra incapacità di cambiare, rinviamo all'anno successivo, prefiggendoci obiettivi ancora più ambiziosi (e improbabili) da raggiungere.

Non dobbiamo essere però troppo fatalisti, perché il cambiamento necessario non dipende solo dalle grandi politiche internazionali, ma in buona parte anche da noi stessi e dalle nostre scelte. Possiamo ispirarci a Antonio Gramsci nel sostenere il pessimismo della ragione ma l'ottimismo della volontà.

E non è neanche vero che non possiamo fare nulla. In particolare, il nostro settore rappresenta un potenziale di decarbonizzazione enorme, dove già oggi abbiamo a disposizione le soluzioni per ridurre in modo non solo drastico ma anche economico l'impronta ambientale degli edifici. Per realizzare questo potenziale dobbiamo però non solo essere efficienti ma soprattutto efficaci. Per questo serve consapevolezza su cosa fare e perché, serve la capacità nel come farlo e il desiderio di volerlo fare.

Per questo motivo CasaClima ha da sempre puntato nella definizione dei suoi protocolli su standard di qualità ambiziosi ma allo stesso tempo fattibili e non troppo accademici o teorici. Mai comunque troppo lontani dalla realtà del cantiere e da quelle che sono le nostre possibilità reali. La mission CasaClima è quella di trasformare non solo una piccola nicchia elitaria, ma di cambiare una fetta importante del mercato. Questa attitudine all'implementazione pratica ci ha sempre premiato. Alla fine, il vero valore aggiunto di una certificazione è in realtà tutto quello che si crea e che nasce attorno al sistema e il risultato che si riesce ad ottenere: un edificio con elevate qualità architettoniche, funzionale e confortevole. Non solo, anche un edificio robusto e durevole nel tempo, un edificio con bassi costi di gestione e di manutenzione e non per ultimo un edificio con un impatto ambientale minimo.

Foto: Armin Terzer

INFO

Hotel Gasthof ZUM HIRSCHEN
Risanamento CasaClima B
Ubicazione Senale San Felice (BZ)
Progettazione Arch. Lorenzo Aureli

Gli effetti degli incentivi

17,8 mio

...di interventi di **riqualificazione energetica** dal 1998 al 2018

Bonus Casa

57%

delle abitazioni italiane sono state interessate dal **Bonus Casa**

2017-2018

28,1 mrd

di **investimenti** per la **incentivazione fiscale**

24,4 mrd

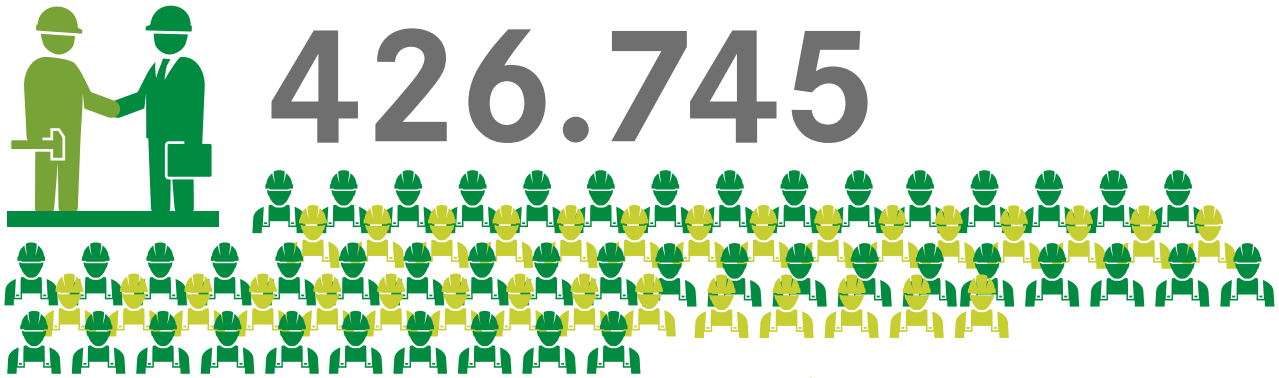
per il **recupero edilizio**

3,7 mrd

di investimenti per la **riqualificazione energetica**

Fonte: CREMSE

fiscali per il risanamento



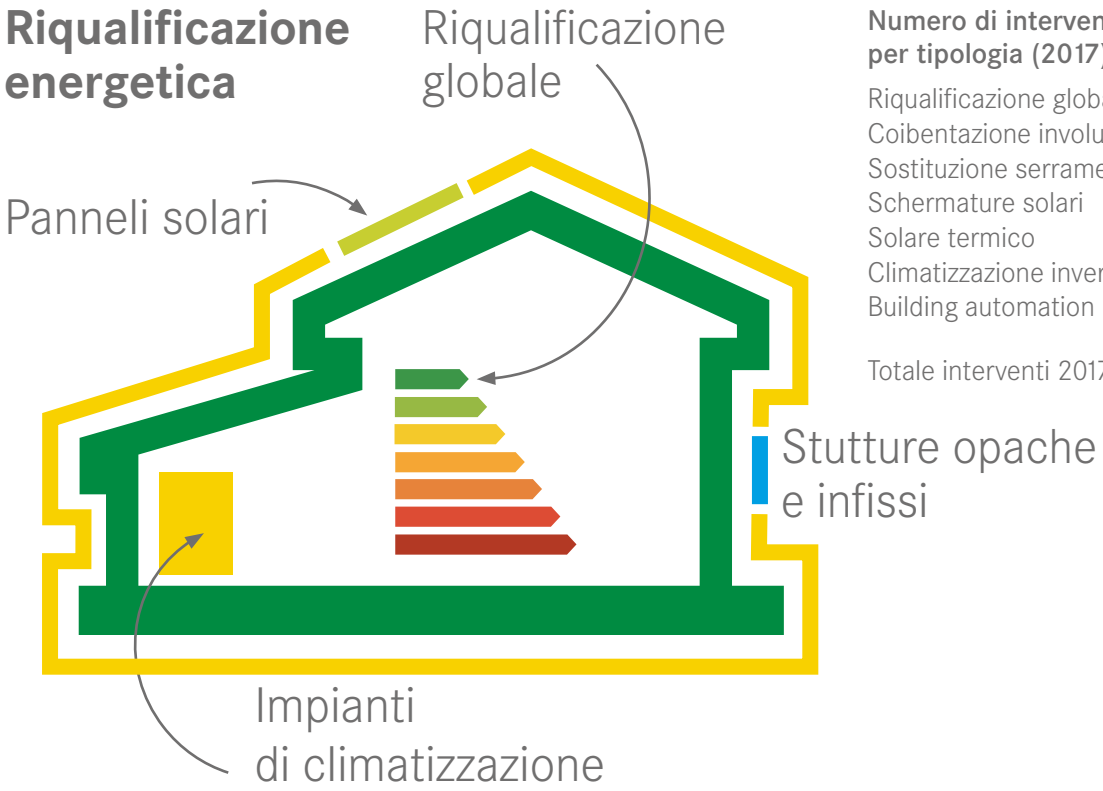
426.745

occupati grazie al bonus casa
(stime per il 2018)

202,4 mrd €

attivati dagli incentivi nel periodo 2011-2017 hanno attivato
2 milioni di occupati

Riqualificazione energetica



Numero di interventi eseguiti per tipologia (2017).

Riqualificazione globale	1,0%
Coibentazione involucro	5,2%
Sostituzione serramenti	50,4%
Schermature solari	20,1%
Solare termico	2,0%
Climatizzazione invernale	20,5%
Building automation	0,9%

Totale interventi 2017: **421.991**

Fonte: ENEA

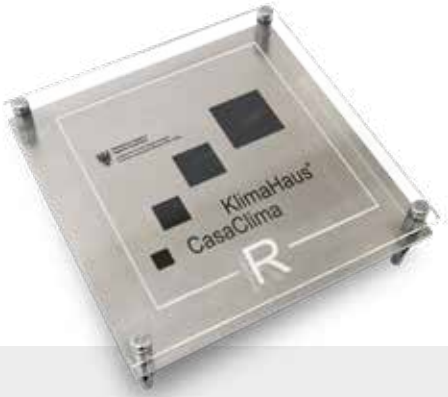
Foto: Gustav Willeit

Cosa significa per CasaClima risanamento?

Uno scambio di idee con il Direttore Tecnico dell'Agenzia CasaClima Ulrich Klammsteiner sui temi del risanamento energetico.

Il concetto di risanamento che sottintende al protocollo CasaClima si può riassumere in tre parole:" Ri-qualificare", "Ri-costruire", "Ri-abitare", mettendo sempre al centro le reali esigenze dell'individuo. Se ho la fortuna di avere un'abitazione di proprietà, che sia un appartamento o una casa indipendente, mi potrò trovare di fronte ad una di queste tre possibilità. Se voglio vivere in una casa migliore, invece di rinnovare solo il bagno o le pavimentazioni mi porrò l'obiettivo di una casa più confortevole, e che consumi meno. Oppure se ho un edificio che oltre ad avere problemi energetici rivela anche problematiche strutturali, di accessibilità e di distribuzione interna, allora è lecito che mi ponga la domanda se quella costruzione è alla fine della sua vita utile e merita pertanto di essere demolita e ricostruita. Ultima situazione: se vivo in un'abitazione che non risponde più alle mie esigenze abitative perché il mio nucleo familiare si è ingrandito e ho bisogno di più spazio allora posso pensare di costruire sul costruito. Fare una sopraelevazione, qualora la statica e i regolamenti urbanistici lo consentano, permette di ridurre il consumo del suolo e può essere l'occasione per risanare energeticamente tutto l'edifico. Per gli edifici sotto tutela il discorso è più complesso, perché le possibilità di intervento sono limitate, quindi devo lavorare soprattutto sul concetto di riuso, senza intaccare le specificità dell'esistente.

Attuare strategie di questo tipo per riqualificare la propria casa produce benefici che partono dalla soddisfazione di esigenze personali, come vivere in una casa più confortevole, salubre, solida, consentono di consumare meno energia e poter contribuire alla riduzione delle emissioni di CO_2 concretamente e "facilmente". Altre azioni individuali sono sempre legate, a mio parere, a un cambiamento brusco delle abitudini, per cui non semplici da intraprendere.



Perché una certificazione proprio per gli edifici esistenti?

L'esperienza fatta negli anni precedenti nel campo dell'efficienza energetica degli edifici ha permesso all'Agenzia CasaClima di confrontarsi in maniera critica con i tanti "unicum" che sono gli interventi di risanamento. Si è capito subito che non sarebbe stato sensato affrontare un protocollo inserendo gli stessi parametri e le classi energetiche utilizzati per le nuove costruzioni. Il bagaglio di certificazioni portate a termine aveva evidenziato ai nostri occhi che, avere come riferimento le classi energetiche CasaClima migliori, implicava spingersi verso soluzioni teoricamente perfette, ma a volte impraticabili e costose- Per l'Agenzia CasaClima, il cui obiettivo era quello di aumentare le riqualificazioni di qualità, questa era quindi una strada impraticabile.
Dalla nostra esperienza è emerso, che serviva una linea guida di approccio alla riqualificazione dell'edificio non solo energetica, ma che desse delle indicazioni per quanto riguarda aspetti come la tenuta all'aria, la risoluzione dei ponti termici, la sostituzione dei serramenti e la verifica impiantistica. Sono stati sviluppati, per tutto ciò, dei parametri specifici per il risanamento perché alcuni interventi rappresentavano sfide tecnicamente tutt'altro che facili e che necessitavano di conoscenze specifiche non solo per i tecnici, ma anche per gli artigiani. Serviva pertanto una linea guida generale e un benchmark per il risanamento nella classificazione energetica CasaClima. Queste considerazioni ci hanno portato successivamente a sviluppare oltre al protocollo CasaClima R anche un vademecum di analisi dei nodi costruttivi esistenti sia per velocizzare il lavoro dei consulenti che per fornire un efficace strumento per illustrare ai commettenti le diverse ipotesi di soluzioni possibili per risolvere un determinato problema.

Quali sono i punti qualificanti della direttiva CasaClima R?

La direttiva si basa su una serie di requisiti di qualità dell'involucro e degli impianti. Per svilupparla ci siamo avvalsi delle esperienze delle più interessanti buone pratiche sparse su tutto il territorio nazionale, imparando anche dagli errori fatti. Partendo da un'accurata analisi dello stato di fatto intendiamo così definire nel miglior modo possibile il potenziale di miglioramento energetico dell'edificio o dell'appartamento.

Foto: Georg Hofer

C'è però sempre il problema degli edifici plurifamiliari, perché è così difficile far partire le riqualificazioni dei condominii?

Effettivamente la sfida in questo caso è più complessa. Con le monofamiliari e gli appartamenti tutto è più accessibile a partire dalla disponibilità economica. Per il risanamento completo dei condominii bisogna invece fare lo sforzo di unire più persone, a volte con esigenze diverse per arrivare a decisioni condivise. Non è sempre facile. Dagli interventi attuati c'è la conferma che ormai dal punto di vista tecnico non ci sono più problemi insormontabili. Quello che dovrebbe far pensare è che spesso la problematica maggiore è rappresentata dai percorsi amministrativi e urbanistici da seguire. È importante, in modo particolare per i condominii, affrontare il problema non solo rispetto all'efficienza energetica, ma valutare anche la salubrità, l'accessibilità, il consolidamento strutturale, l'acustica e considerare che la soddisfazione di tutti questi requisiti determinerà un reale aumento nel tempo del valore della propria abitazione.

Come partire con il piede giusto?

Il consiglio è quello di partire sempre da una buona analisi energetica. Per la prima fase decisionale CasaClima ha sviluppato il CasaClima Energy Check, dove in modo informale un tecnico esperto e qualificato viene inviato dall'Agenzia per fare un sopralluogo dell'abitazione. Lo scopo è di dare suggerimenti tecnici e individuare i potenziali settori di miglioramento valutando insieme al proprietario il rapporto costi/benefici di ogni soluzione proposta e decidendo insieme una scala di priorità degli interventi da affrontare. L'Energy Check è proposto su tutto il territorio nazionale ed è eseguito esclusivamente da consulenti CasaClima formati appositamente a tale scopo.

Cosa ci aspetta nel futuro per il risanamento?

Noi pensiamo che ancora per un lungo periodo una grande parte di interventi di risanamento sarà fatto a passi parziali. Nonostante il risanamento completo rimanga preferibile perché più efficace siamo consapevoli della necessità di dover affrontare questa realtà in modo virtuoso, riconoscendo anche il contributo dei tanti piccoli interventi. Per armonizzarli è ancora più importante seguire una linea di qualità e offrire strumenti che riescano a collegare, anche tecnicamente, questi interventi nel tempo. CasaClima vuole dare risposte e fornire strumenti anche in questo campo, per inserire anche l'intervento parziale in un concetto di qualità più ampio.

dott. Ulrich Klammsteiner

KF500

- In PVC o PVC/alluminio
- 2 alternative di design
- Ridotto spessore a vista
- Fino a 0,61 Uw
- Fino a 46 dB
- Numerose tipologie di apertura
- 3 guarnizioni
- Ferramenta di design nascosta esclusiva di Internorm
- Anche con VMC integrata
- Sicurezza classe RC2 di serie

www.internorm.com

I-tec Vetraggio FIX-O-ROUND

I-tec Ferramenta

I-tec Ventilazione VMC

MADE IN [AUSTRIA] since 1931

Il TOP IN PRESTAZIONI, DESIGN, SICUREZZA.

KF500 è la finestra unica sul mercato per offrire il massimo dell'isolamento termoacustico, un design raffinatissimo grazie al profilo ridotto, una sicurezza superiore con la I-tec Ferramenta priva di sporgenze metalliche ad anta aperta, comfort e salubrità eccellenti con la VMC integrata nel serramento.

KF500 è la finestra ideale per i progetti più evoluti.

Esponiamo al Klimahouse di Bolzano dal 23.01.19 al 26.01.19.
Settore CD - stand D26/14 e D26/46.

Si può avere tutto solo con una finestra Internorm

Internorm

Risanamento su grande scala

La sfida di garantire una migliore qualità della vita ai cittadini riducendo i consumi energetici.

Il progetto europeo SINFONIA è un'iniziativa per attivare in alcune città europee di medie dimensioni soluzioni energetiche estese, integrate e ripetibili. Al centro del progetto si colloca la collaborazione tra le città di Bolzano e Innsbruck, che lavorano per conseguire un risparmio di energia primaria tra il 40% e il 50%, aumentando la quota di fonti rinnovabili del 20% in due distretti pilota.

23 partner - tra centri di ricerca e istituzioni locali - di otto diversi paesi europei lavoreranno insieme per pianificare e realizzare interventi che renderanno le due città più sostenibili dal punto di vista energetico e ambientale.

Gli interventi riguardano in particolare il risanamento energetico di grandi complessi di edilizia sociale, l'ottimizzazione della produzione e della distribuzione di calore, l'introduzione di smart points intelligenti per monitorare l'ambiente.

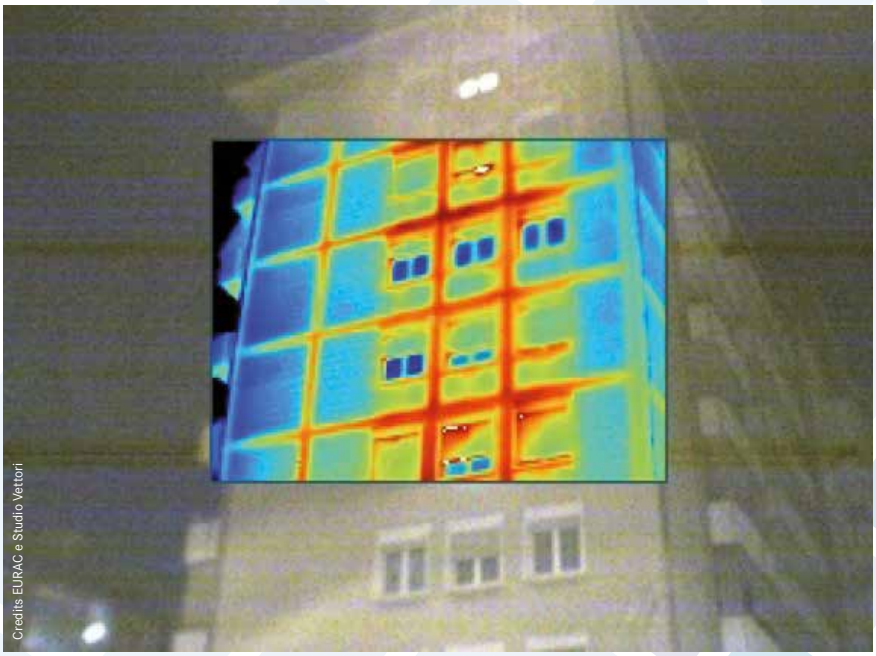
Saranno testate soluzioni innovative e il modello sviluppato nei due capoluoghi potrà essere replicato da altri centri europei. In particolare cinque città hanno già scelto di intraprendere questo percorso una volta concluso il progetto Sinfonia: sono Borås in Svezia, Siviglia in Spagna, La Rochelle in Francia, Paphos a Cipro, Rosenheim in Germania.

Vi presentiamo l'intervento di un condomino dell'Istituto di edilizia sociale della Provincia Autonoma di Bolzano. La particolarità di questi interventi di ristrutturazione pesante è data dal fatto che gli inquilini non sono stati costretti ad abbandonare per il periodo dei lavori le loro case.

SINFONIA; "Smart INitiative of cities Fully cOmmitted to iNvest In Advanced large-scaled energy" has received funding from tje European Union's Seventh Programme for research, technological development and demonstration.

Proprietario dell'edificio	IPES-WOBI Istituto di edilizia sociale della Provincia Autonoma di Bolzano
Nome e Indirizzo	Europa-Novacella, via Brescia 1-3-5; via Cagliari 10-10/A
Progetto	Studio Tecnico Vettori

Descrizione	Edificio costruito a metà degli anni '70 nel quartiere cosiddetto 'semi-rurali' e consegnato agli inquilini nel 1978. Unico complesso diviso in 5 scale. Il più piccolo blocco conta 7 piani e 21 appartamenti. Il più grande 8 piani e 24 appartamenti. In totale: 106 appartamenti con superficie da 45 mq a 102 mq e 120 garage

PRIMA DELLA RISTRUTTURAZIONE	
Caratteristiche dell'edificio	Struttura tradizionale con pilastri e travi in cemento armato. Sottotetto non abitabile.
Involucro della costruzione	Pareti esterne in muratura: • 10 cm (mattone) + 6 cm (aria) + 10 cm (mattone) • U = 1,44 W/m²K Tetto tipo predalles: • U = 1,12 W/m²K Serramenti: • Doppio vetro 6 + 12 + 6 U_g = 2,7 W/m²K • Telaio in legno: U_f = 1,4 W/m²K • Distanziale in alluminio
Prestazioni energetiche dell'involucro	176 kWh/m²a
Impiantistica	• Sottosistema di generazione: collegamento alla rete di riscaldamento • Sottosistema di distribuzione del riscaldamento: centralizzato, costituito da colonne montanti (una per ogni vano scale) e da un sistema di distribuzione orizzontale che fornisce ogni appartamento • Sottosistema di emissione: radiatori • Sottosistema di distribuzione dell´acqua calda sanitaria: distribuzione con un sottosistema centralizzato dedicato.
Immagine termografica dell'edificio esistente	 Credits EURAC e Studio Vettori

Immagini esistente

Foto: Ivo Corrà

CONCETTO DI RISTRUTTURAZIONE	
Soluzioni energetiche per l'involucro	• Coibentazione termica della facciata dell'edificio con pannelli di lana di roccia di spessore totale 16 cm • Coibentazione del soffitto della cantina con 10 cm di lana di roccia • Sostituzione di tutti i serramenti esterni • Coibentazione termica dei balconi con finitura superficiale calpestabile in resina e sostituzione dei parapetti esistenti. • Realizzazione di una sopraelevazione in legno sull´edificio esistente: è stato sfruttato l'approccio strategico del «bonus energia« della Provincia di Bolzano, uno strumento che mira a favorire il processo di ristrutturazione dello stock degli edifici esistenti. Questo strumento permette la realizzazione di una cubatura addizionali del 20% se si rispettano determinati standard di efficienza energetica.
Involucro della costruzione	Pareti esterne: U = 0, 19-0,20 W/m²K Solaio verso le cantine: U = 0,32 W/m²K Tetto nuovo in legno coibentato: U = 0,11 W/m²K Serramenti: • Triplo vetro: U_g = 0,5 W/m²K • Telaio in legno: U_f = 1,0 – 1,3 W/m²K

Durata dei lavori	20 mesi
Prestazioni energetiche dell´involucro	< 25 kWh/m²a

Soluzioni energetiche impiantistiche	• Sottosistema di generazione: collegamento alla rete di teleriscaldamento alimentata dall'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti di Bolzano.
	• Sottosistema di distribuzione: mantenimento delle linee di riscaldamento e acqua sanitaria per gli alloggi esistenti abitati, utilizzate dagli abitanti anche durante i lavori di ristrutturazione.
	• Realizzazione delle nuove linee di fornitura del riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria per tutti gli alloggi. I nuovi alloggi della sopraelevazione e gli alloggi esistenti rinnovati sono stati allacciati. I rimanenti appartamenti saranno collegati man mano che saranno ristrutturati.
	• Sottosistema di emissione: mantenimento dei radiatori negli appartamenti esistenti; installazione di un sistema di riscaldamento radiante a pavimento negli alloggi nuovi della sopraelevazione e negli alloggi esistenti vuoti rinnovati.
	• Inserimento in tutti gli appartamenti di un sistema decentrale per la ventilazione meccanica controllata.
	• Fonti rinnovabili:
	  • rientrare di piú i punti successivi
	  • Installazione di un impianto solare termico:
	  • In facciata: 155m²
	  • Sul tetto: 218m²
	  • Installazione di due accumuli termici da 22 m³ ciascuno per immagazzinare l'energia termica prodotta dall´impianto solare
	  • Installazione di un impianto fotovoltaico composto da 80 moduli di potenza totale 20 kW

Obiettivi di performance	Efficienza complessiva 9 kg Co_2/m²a Totale Energia da Fonti Rinnovabili: 70% del fabbisogno complessivo.

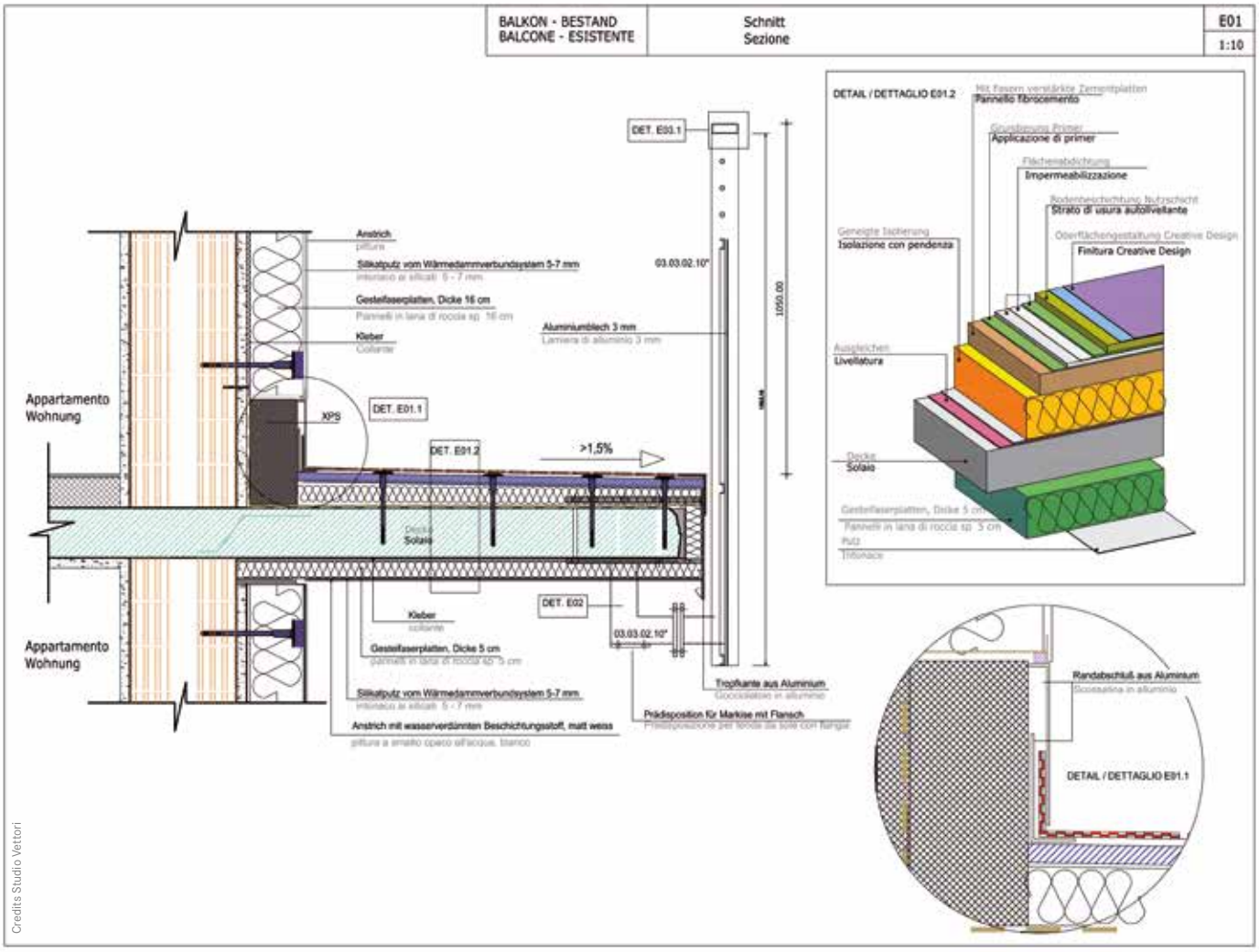
Fotos: Ivo Corrà

Cantiere durante i lavori di risanamento: gli inquilini sono rimasti nei loro alloggi durante tutta la durata dei lavori!

VMC decentrale installata (all'esterno)

Impianto solare termico installato sulla facciata

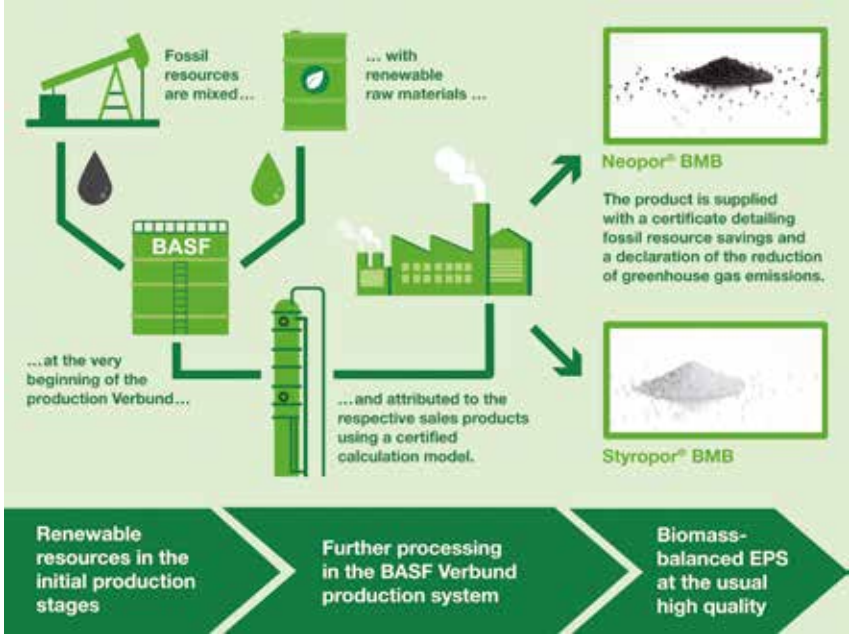
Ristrutturazione balconi



Credits Studio Vettori

Dai rifiuti organici ai prodotti edili grazie all'approccio "Biomass Balance" di BASF

Ad Andalo un nuovo padiglione multifunzione in legno offre nuovi spazi di condivisione per le famiglie, coniugando architettura e funzionalità



L'approccio "Biomass Balance" è un innovativo processo sviluppato da BASF basato su un semplice principio: dai rifiuti organici od oli vegetali, prodotti ed accumulati ogni anno, si producono **biogas** o **bionafta** che si sostituiscono alle materie fossili nella produzione di prodotti chimici.

Come funziona l'approccio "BiomassBalance"?

Quando il produttore di lastre isolanti richiede un prodotto "Biomass Balance", il necessario quantitativo di materie prime di origine fossile, utilizzate all'inizio del processo di produzione di materia prima, viene sostituito da un quantitativo equivalente di materie prime rinnovabili. Esse vengono immesse insieme alle materie prime fossili, all'origine del processo produttivo: il quantitativo di materie rinnovabili risulta quindi allocato matematicamente allo specifico prodotto "Biomass Balance", ovvero viene fatto un bilancio di massa.

BASF può far ciò grazie al suo sito produttivo integrato e alle sinergie tra i diversi siti. Grazie alla certificazione REDCert, è possibile dimostrare in modo sicuro l'impiego effettivo della quantità desiderata di materie prime rinnovabili.

L'ulteriore vantaggio è che il prodotto "Biomass Balance" è identico al suo corrispondente fossile, in quanto vengono prodotti esattamente con gli stessi componenti chimici. Si possono così evitare lunghe e costose interruzioni per attivare processi dedicati ed il produttore del manufatto può emettere immediatamente il prodotto sul mercato. Grazie all'approccio "Biomass Balance" è possibile ridurre l'utilizzo di risorse fossili e si riducono fino all'80% le emissioni dei gas a effetto serra.

Reverso: l'isolante uguale, ma diverso

Reverso è il nuovo pannello de L'Isolante, totalmente derivato da materie prime rinnovabili secondo il metodo Biomass Balance.

"I benefici che la produzione e l'utilizzo di Reverso generano per il mondo delle costruzioni sono evidenti. Senza inutili investimenti che comporterebbero un notevole dispendio economico ed ambientale, si possono produrre lastre isolanti utilizzando materie prime rinnovabili in un processo controllato e certificato. Le caratteristiche fisiche e meccaniche di Reverso sono pari a quelle del prodotto tradizionale ma si riducono le emissioni di CO_2 ed il consumo di risorse fossili. Un'eccellenza dei prodotti isolanti per le costruzioni." Fabio Baistrocchi, Direttore Commerciale Edilizia de L'isolante. ■

INFO

NEOPOR® - BASF Italia SpA
Via Marconato 8
20811 Cesano Maderno
www.neopor.it
info@neopororiginale.it

Riqualificare con i sistemi prefabbricati

Un'interessante risposta strategica alla riqualificazione degli edifici esistenti è l'utilizzo di sistemi prefabbricati multifunzionali dove la coibentazione dell'involucro è coniugata con le funzioni impiantistiche.

Fotos: Alberto Sasso

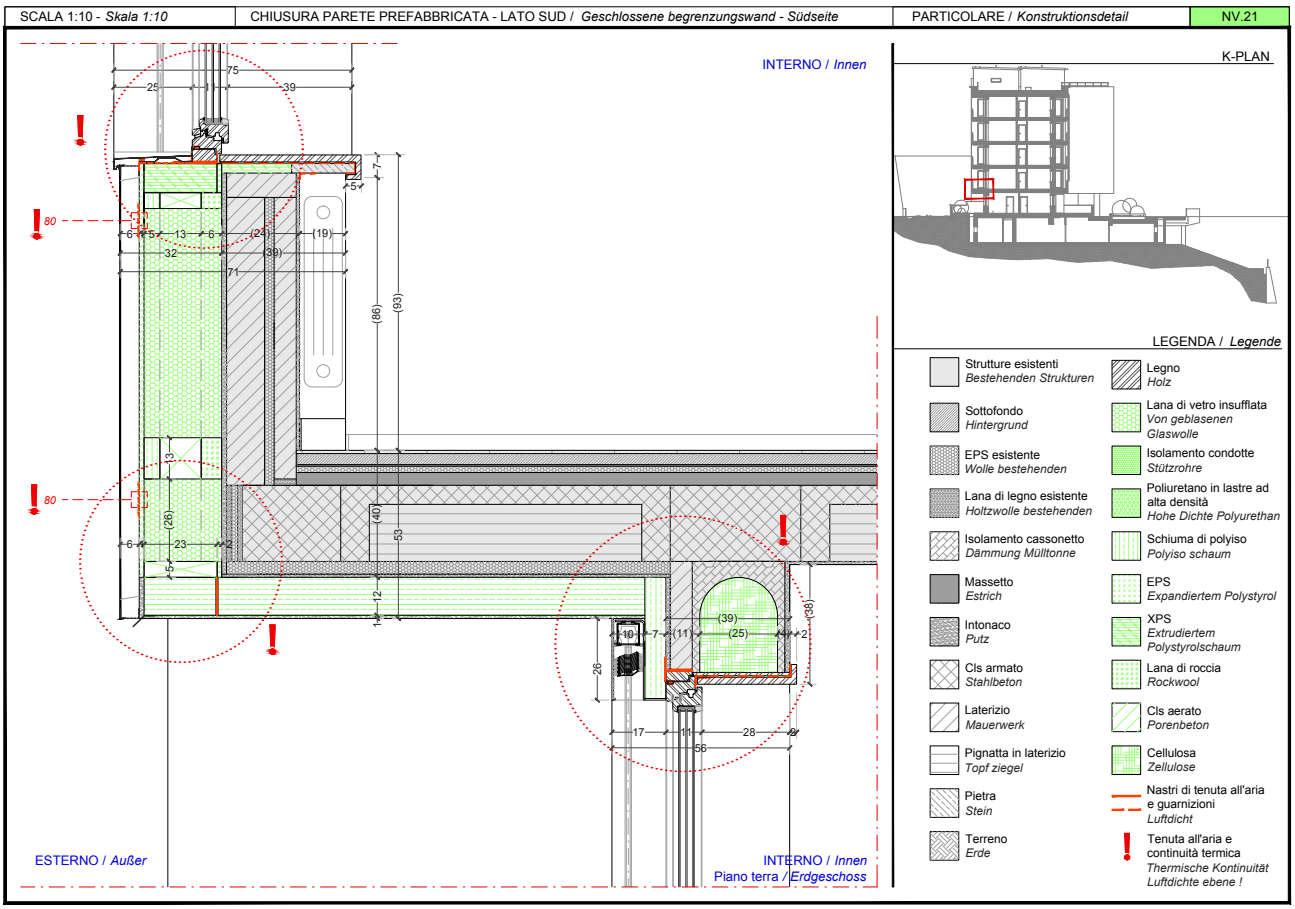
Le esperienze di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio italiano (e non solo), negli ultimi 30 anni hanno consentito, oltre ad un generale risanamento dell'esistente, uno sviluppo straordinario di nuove tecnologie volte a migliorare ed ottimizzare la qualità del comparto edilizio e della gestione logistica di cantiere. La riqualificazione energetica dell'esistente è di fatto tra le più grandi opportunità economiche ad alto contenuto tecnologico che contiene implicitamente una crescita verticale di ricerca e sviluppo per tutti gli stakeholders coinvolti come privati, amministrazioni pubbliche, gestori di patrimonio, professionisti, impresa, industria, centri di ricerca ed università.

La riduzione dei consumi energetici è da sempre un tema che coinvolge la totalità dell'edificato e dei comparti produttivi ed è auspicabile pensare che i programmi di riqualificazione edilizia passino sempre attraverso una visione più ampia di 'distretto' o ancora meglio di quartieri e città a basso consumo o energeticamente attive, intraprendendo una politica massiva di rigenerazione urbana e riqualificazione al fine di generare numeri di efficienza tali da incidere in modo rilevante a livello locale e soprattutto nazionale.

Efficienza energetica a scala urbana

Progettare l'efficienza su scala urbana significa anche progettare l'efficienza energetica degli spazi pubblici aperti per contrastare i cambiamenti climatici, sempre più frequenti e violenti, per offrire la resilienza utilizzando componenti naturali di paesaggio funzionali alla eliminazione delle isole di calore ed alla gestione delle emergenze idriche e idrauliche, riducendo di fatto l'impatto climatico anche sui singoli edifici.

Insieme ai programmi 'strategici' su scala urbana, la ricerca di tecnologie che possano sviluppare tempi di cantiere rapidi, economici ed affidabili è un obiettivo fondamentale e funzionale a cui tendere nel breve periodo.



Un tema nodale legato ai processi di riqualificazione è la riduzione dei tempi di cantiere mantenendo elevati standard di sicurezza e qualità legati ad efficienza, tecnologia ed estetica: l'esempio tipico sono gli edifici scolastici esistenti, fortunatamente sempre più oggetto programmatico di riqualificazione e risanamento, ma con esigenze di tempi di realizzazione legati spesso inesorabilmente al periodo di fermo estivo. Così come per le scuole, il tema dei tempi di cantiere, vale per tutti i comparti edilizi come condomini, caserme, edifici per uffici, ospedali, ecc.

La prefabbricazione nella riqualificazione degli edifici

Un'interessante risposta strategica è l'utilizzo di sistemi prefabbricati multifunzionali per la riqualificazione degli edifici esistenti, dove la coibentazione dell'involucro è coniugata tecnicamente in solido con le funzioni impiantistiche passive, attive e di finitura, utilizzando i tipici criteri di filiera e controllo di qualità propri dell'industria applicati all'edilizia.

La prefabbricazione si coniuga perfettamente con l'uso più completo della progettazione integrale in BIM (dal rilievo architettonico ed impiantistico al taglio dei pezzi, alla gestione dei tempi fino alla manutenzione), massimizzando i target energetici sempre più performanti, (ad es Casa Clima A o Gold, edifici nZEB e Attivi), con la necessaria ottimizzazione degli spazi e delle superfici disponibili dovendo intervenire sull'esistente, fino alla ricerca della riduzione dei costi di produzione e di manutenzione. Questi punti sono parte di alcuni progetti di ricerca che si

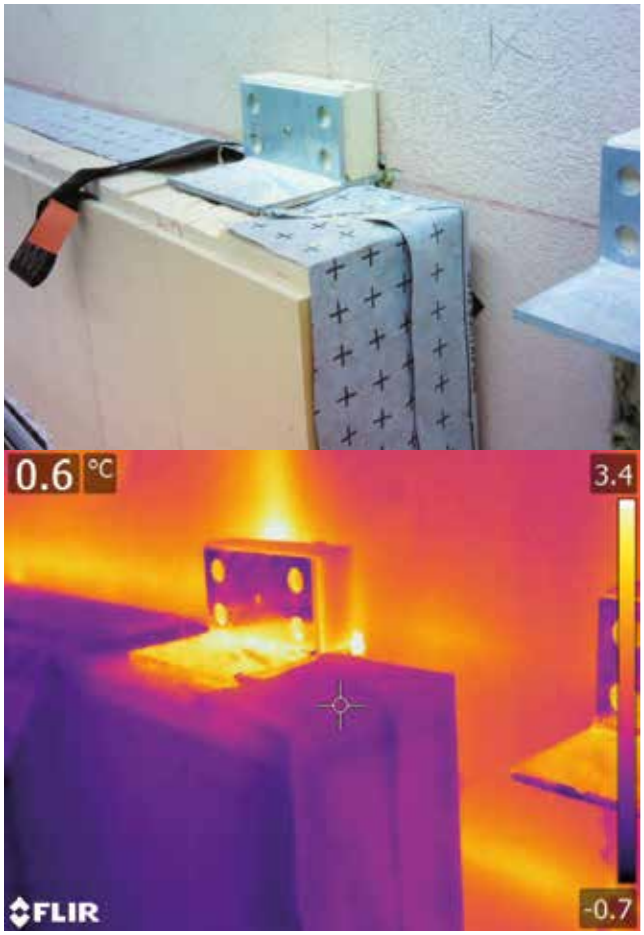
stanno realizzando in Europa ed in Italia, come il progetto Sinfonia che, con l'ausilio delle Pubbliche Amministrazioni, di partner istituzionali certificatori come l'Agenzia Casa Clima e di istituti di ricerca come l'Eurac Research, ricerca e sviluppa casi pratici efficaci.

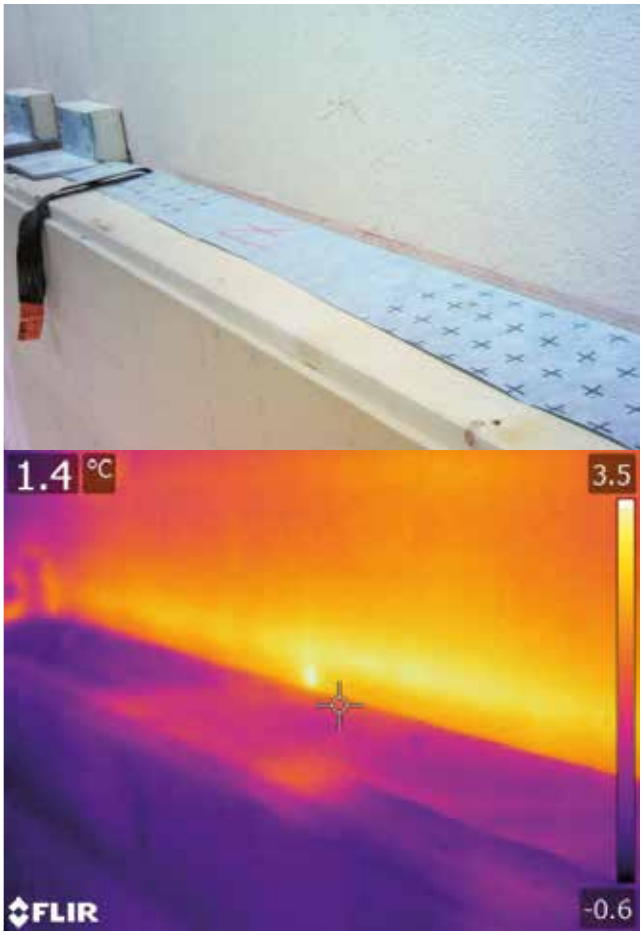
In particolare, l'utilizzo di facciate prefabbricate multifunzionali, in particolare nella riqualificazione energetica di edifici pubblici di edilizia economica popolare, è il primo esempio in Italia di un approccio innovativo legato alla sperimentazione tecnologica di elementi costruttivi.

Best Practice: Progetto Europeo Sinfonia

Un recentissimo esempio italiano è la riqualificazione energetica in standard nZEB del complesso denominato

Dettaglio coibentazione interna parete prefabbricata





Dettaglio imbotti finestra

Allineamento facciata prefabbricata

"Passeggiata dei Castani" comprendente due fabbricati di 72 alloggi per 7.100 mq di superficie di edilizia economica popolare costruiti nel 1989 dal Comune di Bolzano ed oggetto del progetto europeo Sinfonia. La riqualificazione complessiva, del valore iniziale di 4,78 milioni di euro, ha raggiunto l'obiettivo progettuale di una riduzione di fattore 10 passando da un iniziale Fabbisogno di Energia Primaria da Fonti Fossili di 238 Kwh/mq/anno a soli 22,50 kWh/mq/anno attraverso un rilevante efficientamento dell'involucro e dell'impianto con valore medio di trasmittanza dell'involucro di 0,15 W/mqK ed una copertura da fonti rinnovabili con utilizzo di FV (RES 75%), Solare termico (RES 60%) e geotermico (RES 73%). Trattandosi di edifici completamente abitati ed utilizzati si è ricorso all'uso di facciate prefabbricate realizzate in officina al fine di avere tempi ridotti con un elevato controllo di qualità su uno standard semi industriale che potesse ridurre al minimo il disagio recato agli inquilini massimizzando il risultato sui tempi di lavorazione e sulla sicurezza di cantiere senza interrompere le attività condominiali. Il risultato è stato una produzione media di assemblaggio in officina di 180 mq/giorno ed una produzione in cantiere media di applicazione di 280 mq/giorno di pareti coibentate con una riduzione pari al 60% sui tempi di una coibentazione tradizionale a cappotto. Le pareti modulari e leggere, sono realizzate con struttura a telaio in moduli TJI in legno, coibentazione in lana di vetro e e un valore di trasmittanza termica U medio di 0,13 W/mqK K e sono dotate di sistemi autocompensanti isolati per le correzioni geometriche in parete e tra elementi. La finitura, anch'essa estremamente leggera per esigenze statiche sulla struttura esistente e per durabilità e manutenzione è realizzata in pannelli di alluminio ed hpl. Le fasi di progettazione hanno previsto la realizzazione, in partnership con gli uffici tecnici della Città di Bolzano, l'Agenzia Casa Clima e l'Eurac Research, di pareti campione per testare in camera climatica stress termici e valutazioni energetiche ed ambientali utili a perfezionare il modello energetico e strutturale arrivando anche ad economizzare i costi di costruzione e messa in opera. Gli edifici hanno un monitoraggio in 16 alloggi con rilevatori di ambiente ed involucro per determinare i valori reali di qualità ambientale, temperature e consumi in tre anni di esercizio. Il progetto ha previsto la parte di progetto e di gestione di cantiere con la partecipazione attiva e l'informazione degli utenti. ■

Arch. Alberto Sasso
info@officinadiarchitettura.com

INFO

Cliente Comune di Bolzano (I)

Project team & concept
Ing. Giorgio Sandrone,
Ing. Paolo Sobrino, Turin (I)
STUDIO MELLANO ASSOCIATI

Arch. Alberto Sasso, Turin (I)
Officina di Architettura

Arch. dipl. Ing. Gerhard Kopeinig,
Welden (A) – ARCH+MORE

Arch. Manuel Benedikter Bolzano (I)
Studio Benedikter

Ing Andrea Cagni, Turin (I)
EQ Ingegneria

Ing Massimo Vettori,
P.i. Sandro Vettori, Bolzano (I)
STUDIO TECNICO VETTORI

Ing. Giuseppe Glionna, Turin (I)

Building team
Carron Bau Srl, Bolzano (I)

Aster Gmbh, Bolzano (I)

Wolf Fenster SpA, Bolzano (I)

Alpac Srl, Schio (I)

exrg COMFORT ENGINEERING
Visit us @
KLIMAHOUSE 2019
Stand G-1/28

Benvenuto Matteo Rondoni!

L'Ingegnere racconta il passaggio da responsabile del reparto ricerca e sviluppo dell'Agenzia CasaClima a Solutions Engineer in EXRG.

2008-2018: 10 anni di CasaClima.

Un percorso che fin dall'inizio mostra tutte le sue potenzialità con la prima certificazione nel 2008, ancora neanche consulente, e che prosegue con anni intensi: il master CasaClima, le pubblicazioni con l'Università di Bolzano, l'arrivo in Agenzia nel 2012. E poi 6 anni indescrivibili, entusiasmanti, pieni di successi. Ogni mattina non andavo al lavoro, andavo a portare avanti un'idea, una filosofia, un modo di essere. E allora perché cambiare? Per portare avanti ancora con più forza proprio quello in cui credo, allargando la prospettiva anche alle altre certificazioni e, in generale, a tutti gli edifici ad alta efficienza energetica, edifici costruiti bene e nei quali si dovrebbe vivere be- ne. Edifici che però hanno quasi sempre lo stesso problema: un'impiantistica slegata dall'involucro, non pensata e calibrata su di esso con tutte le problematiche che ciò comporta. Solo per citarne alcune: l'investimento iniziale, gli spazi, la regolazione, la gestione, la manutenzione. Possibile che ad ogni corso CasaClima persone così sicure e competenti sull'involucro passino dall'entusiasmo all'incertezza parlando di impianti perché "il mio impiantista questi concetti non li capisce"? Possibile che molti utenti finali dicano "il mio impianto non parte mai"? È un successo o un'installazione inutile? Ecco spiegato il motivo del mio cambiamento ed ecco perché Exrg: qui si parla prima di involucro e poi, solo se il progetto è "giusto" (come dicono i miei colleghi), si pensa alla soluzio- ne impiantistica. Soluzione, non apparecchiatura. Nilan è il motore, ma la carrozzeria va costruita ogni volta perché ogni involucro ha il suo impianto, pensato e ottimizzato per lui. E se l'involucro non è "giusto" diciamo tranquillamente no, perché l'obiettivo non è solo l'efficienza energetica, ma il comfort negli edifici. In un impianto aeraulico comfort significa prima di tutto silenziosità e assenza di correnti d'aria. Il comfort va progettato ed ecco perché "Exrg: comfort engineering". Per me rappresenta la la chiusura del cerchio: finalmente ogni giorno a ragionare con esperti di involucro e termotecnici per ottimizzare il "sistema edificio". Con il mio arrivo il campo d'azione dell'azienda si allarga anche al centro sud. Exrg diventerà un riferi- mento, un sigillo di qualità per edifici sostenibili e nei quali si vive bene. Appuntamento al nostro stand G-1/28 - Klimahouse 2019. ■

INFO

EXRG Srl
Via Ungheresca Sud, 3
Mareno di Piave (TV)
Tel.: +39 0438 1710 028
www.exrg.it

Fotos: Alexa Rainer

Onore al merito

Un risanamento esemplare di una residenza storica sia da un punto di vista della conservazione sia da un punto di vista dell'abitare contemporaneo.

Il Moar era il più grande maso del villaggio e il Meier (dal latino "maior") una delle persone più potenti. Era colui che sostituiva il padrone, che raccoglieva i diritti di servitù e che controllava i lavoranti.

La famiglia Bernhart possiede e gestisce questa tenuta dal 1930. È l'unico edificio merlato di Parcines. Il nucleo di prima edificazione del Mairhof risale al periodo romanico. L'esame dendocronologico dei soffitti a travi in legno di larice ha individuato nella maggior parte delle strutture portanti l'anno 1223 come ultimo anello di crescita del tronco lavorato e si stima il 1227 come possibile anno di installazione delle medesime. La "Stube", decisamente un salone, possiede ancora il soffitto originale a cassettoni rinascimentale. In una capriata della struttura del tetto è stata ritrovato un intaglio risalente all'anno 1613.

La lista dei desideri della famiglia Bernhart era lunga: era richiesto un appartamento indipendente per ciascuna delle due generazioni che vivono nel maso, di valutare la possibilità di spostare le camere per gli ospiti dall'ambiente più prezioso voltato, e per questo non più percepibile, alla soffitta, recuperando e riqualificando così questo spazio fino a quel momento disabitato. Vi era la necessità di inserire un nuovo sistema di riscaldamento confortevole, possibilmente con un'integrazione di energia solare termica. Per aumentare il comfort abitativo e ridurre i costi di riscaldamento la promessa era di sondare le possibilità di introdurre un impianto di ventilazione meccanica controllata e un isolamento termico dall'interno. La sfida era riuscire a dare risposte positive a queste richieste con una gestione rispettosa dei soffitti storici con travi a vista, dei pavimenti in legno e delle porte barocche con intarsi in legno.

Il progetto

Dopo un'analisi approfondita dell'edificio esistente e una dettagliata discussione con la sovraintendenza, è stato sviluppato un progetto di restauro e ristrutturazione nel rispetto dell'edificio e dei desideri della committenza. La facciata è stata liberata da superfetazioni, le merlature sono state rinnovate, la struttura del tetto è stata sanata staticamente e allo stesso tempo coibentata. I soffitti storici con travature in legno erano in buone condizioni: sono state rese nuovamente visibili e ripulite. Questi solai sono stati rinforzati staticamente e acusticamente mediante l'utilizzo di una struttura collaborante in calcestruzzo con le travi in legno. Dove possibile, gli intonaci originali sono stati liberati da stratificazioni più recenti e restaurati. Sulla facciata principale sono venuti alla luce degli affreschi: un frammento dell'aquila araldica tirolese e sopra di essa gli emblemi imperiali del periodo di Massimiliano D'Asburgo. Analizzando il trascorso storico dell'edificio, insieme alla sovraintendenza si è constatato che l'isolamento interno delle pareti esterne era ammissibile. Tutti i solai verso ambienti non riscaldati sono stati isolati in modo invisibile nella struttura del pavimento. Le finestre storiche erano purtroppo andate perdute nel corso del tempo. Così in accordo con la sovraintendenza sono state installate nuove finestre in larice.

Gli impianti

Il nuovo impianto di riscaldamento è costituito da diversi componenti, collegati e gestiti in rete da un unico controllo comune: una caldaia a legna, nella quale sono utilizzati gli scarti di legname agricolo; pannelli solari termici posizionati sulla vicina cantina

di nuova costruzione e sistemi di ventilazione meccanica controllata centralizzata per tutti gli appartamenti. Tutti gli ambienti sono stati dotati di riscaldamento a pavimento. Dove possibile sono stati recuperati, restaurati e ricostruiti i vecchi pavimenti in pietra e in legno, dove non esistevano più, sono stati utilizzati nuovi listoni in rovere o dei pavimenti industriali in cemento per marcare chiaramente l'inserimento delle nuove superfici.

Il progetto ha voluto soddisfare i desideri delle diverse generazioni: la parte più antica dell'edificio, la cantina romanica con soffitto a travi di legno, della stessa tipologia costruttiva e dello stesso periodo del monastero di Marienberg, è diventata la nuova sala di degustazione per i prodotti del maso. La madre e il fratello del committente vivono al piano terra. Sopra di esso al secondo piano sono situati l'appartamento dei committenti, un ufficio, un piccolo negozio per i prodotti agricoli e un appartamento per vacanze. La mansarda accoglie altri due appartamenti per gli ospiti e una sala lettura comune.
Un altro gioiello della casa è il soggiorno con un soffitto rinascimentale a cassettoni completamente originale, in legno di cirmolo. È stato smontato pezzo per pezzo, pulito, restaurato e riposizionato. Anche le volte costolonate del piano terra e del piano primo risalgono al Rinascimento. Al piano terra il passaggio è sempre stato utilizzato per il passaggio delle merci e quindi è rimasto integro nel tempo. Il piano superiore, invece, accoglieva le camere per gli ospiti costruite nel XX secolo, bagni compresi: smantellandoli, ora questo ambiente risplende di nuovo con tutta la sua forza.

In questo progetto la forte personalità storica dell'Ansitz Mairhof e la ricerca dei committenti di un modo di vivere contemporaneo si sono riuniti armoniosamente. ■

INFO

CasaClima C
Ubicazione Partscines (BZ)
Progettazione architettonica
Studio Arch. Manuel Benedikter

Finestre ISO-bloc®

ISPIRATE ALLA NATURA.

Venite a trovarci alla fiera
KLIMAHOUSE BZ
STAND D22/46

La soluzione intelligente e completa. Il sistema modulare di finestre ISO-bloc® e il sistema integrato di ventilazione ISO-bloc air® sono le rivoluzionarie novità in grado di garantire elevata qualità, montaggio sicuro e massima protezione.

www.suedtirol-fenster.com

Südtirol® FENSTER

SUCCUS.

Una casa ben progettata e ben ristrutturata

Riasanamento energetico di una villa a Levata di Curtatone (MN) con particolare attenzione all'utilizzo di materiali naturali ed alla salubrità indoor

L'edificio esistente si presentava come una tipica villa degli anni '70, caratterizzata da linee semplici e da una geometria compatta, con tetto a padiglione e grandi balconi aggettanti. La struttura si sviluppa su tre piani: un seminterrato destinato a servizi, un piano rialzato che ospita i principali ambienti abitativi ed un piano mansardato destinato a ripostiglio. I suoi punti di forza erano gli spazi di ampia metratura, il bellissimo giardino ed una qualità costruttiva soddisfacente, mentre il comfort indoor ed i consumi energetici risultavano ormai inadeguati.

Per queste ragioni i proprietari hanno deciso di realizzare un intervento di riqualificazione globale del fabbricato, con l'obiettivo di adeguarlo alle esigenze abitative di una giovane coppia con due figli e di rispettare i rigorosi standard di efficienza energetica e comfort indoor garantiti dalla certificazione CasaClima classe A.

Il progetto prevede una ridefinizione generale della distribuzione interna dell'alloggio, con interventi concentrati soprattutto al piano rialzato, ed il rifacimento delle due rampe di scale. Le aperture esistenti sono state quasi tutte ampliate, al fine di garantire una migliore illuminazione naturale degli ambienti ed aumentare gli apporti solari invernali, e dotate di frangisole per un efficace ombreggiamento estivo. I grandi balconi aggettanti sono stati eliminati, così

Tenuta all'aria, sigillatura dei passaggi impiantistici

Prima

da annullare il ponte termico da essi generato; al loro posto è stata realizzata una struttura completamente disgiunta dalla casa, che assolve la doppia funzione di ballatoio d'ingresso e porticato per l'ombreggiamento ed il prolungamento esterno dello spazio cucina.

Isolamento dall'interno, posa dei pannelli in fibra di legno

Risanamento energetico dell'involucro

L'intervento di coibentazione termica dell'involucro edilizio è stato realizzato in parte dall'esterno ed in parte dall'interno, a causa di alcune particolari caratteristiche dell'edificio esistentee, come la presenza di soffitti confinanti con sottotetti non riscaldati e non accessibili, pavimenti confinanti con l'autorimessa seminterrata non riscaldata e soprattutto l'impossibilità di intervenire esternamente sulla copertura, dato che il manto in lamiera aggraffata era stato da poco rifatto ed è occupato in buona parte da un impianto fotovoltaico a servizio dell'abitazione adiacente, di proprietà dei genitori.

Le pareti perimetrali del piano rialzato, realizzate con muratura portante di blocchi di laterizio porizzato da 30 cm di spessore sono state rivestite esternamente con un cappotto in pannelli di sughero bruno tostato di spessore 18 cm, mentre internamente è stata realizzata una controparete isolata con un materassino di fibra di juta da 6 cm di spessore e chiusa con una lastra in fibrogesso. Sulle pareti del piano mansardato si è invece intervenuti dall'interno: si è posato un primo strato di pannelli in fibra di legno di spessore 8 cm, tassellati alla parete ed interposti a morali in legno di abete ogni 60 cm, poi un telo freno al vapore igrovariabile, un secondo strato costituito da un materassino in fibra di legno di spessore 4 cm ed infine un pannello di fibrogesso a chiusura del pacchetto. Lo stesso sistema, ma con spessore 8+6 cm) è stato utilizzato anche per la coibentazione dall' interno dei soffitti verso sottotetto non riscaldato e non accessibile, realizzato con muretti e tavelloni su solaio in laterocemento. Anche la copertura del piano mansardato, con struttura in laterocemento, è stata coibentata dall'interno, con un sistema simile, senza però utilizzare il telo freno al vapore, poiché il pacchetto è stato chiuso con pannelli in fibra di legno di spessore 3 cm, con lati maschiati e superficie prefinita in cellulosa bianca, che integrano anche le funzioni di freno al vapore e tenuta all'aria. Infine il pavimento verso il piano seminterrato, in parte non riscaldato, è stato isolato con un

Dopo

© studiomasterfoto.it

Cappotto in sughero bruno tostato: posa dei pannelli da 18cm

Monoblocco termoisolante per serramenti, con nastrature esterne

pannello in poliuretano di spessore 4 cm ed un massetto in cemento cellulare leggero di spessore 18 cm, il tutto posato su di un telo in polietilene con funzione di barriera al vapore e tenuta all'aria. Per quanto riguarda i serramenti la scelta è ricaduta su di un particolare tipo di infisso (con sigillo Finestra Qualità CasaClima Classe Gold) con telaio completamente a scomparsa sui 4 lati, realizzato in legno di abete laccato bianco e con controtelaio del tipo monoblocco, realizzato in PUR massive e sughero, che integra il cassonetto e le spalle con guide isolate per frangisole e zanzariera,

La cura maniacale riservata in cantiere alla tenuta all'aria ha permesso di raggiungere l'eccellente valore di n50, max=0,21h^{-1} nel Blower Door Test finale.

Il sistema impiantistico

Per quanto riguarda l'impianto di riscaldamento/raffrescamento si è deciso di utilizzare un sistema "a tutt'aria", senza l'utilizzo di terminali di emissione "tradizionali" di tipo radiante. Il cuore del sistema è costituito dall'impianto di ventilazione meccanica controllata, con recuperatore di calore ad alta efficienza e bypass estivo, dotato di una batteria di post riscaldamento/raffrescamento con un circuito collegato ad una pompa di calore aria/ac-

Vista del bagno padronale dopo i lavori

qua, che permette di coprire il fabbisogno di climatizzazione dell'edificio nelle mezze stagioni. Quando invece il clima esterno diventa più severo (sia in inverno che in estate) e le potenze richieste aumentano, entrano in funzione quattro ventilconvettori, che forniscono l'apporto aggiuntivo necessario di aria climatizzata di ricircolo. Questi ventilconvettori sono collegati alla medesima pompa di calore aria/acqua, che si incarica anche della generazione dell'ACS, stoccata in un bollitore di accumulo.

Infine l'edificio è stato dotato di un impianto fotovoltaico, della potenza di 4kW picco, costituito da 12 pannelli di silicio monocristallino ad alta efficienza. ■

INFO

CasaClima A
Ubicazione: Levata di Curtatone (MN)
Progettazione: arch. Davide Reggiani
Calcolo CasaClima: arch. Davide Reggiani
Impresa di Costruzioni:
MAC Costruzioni Generali srl, Castellucchio (MN)

Vista del soggiorno dopo i lavori

Un CasaClima School a regola d'arte

L'intervento di risanamento della scuola media "A. Frank" di Lugagnano di Sona

Il Comune di Sona (VR), con l'intervento di riqualificazione energetica dell'involucro edilizio della scuola media "A. Frank" ha sposato a pieno la filosofia costruttiva e di pensiero che caratterizza la certificazione CasaClima.

L'intervento di riqualificazione della scuola nasce da un progetto preliminare a cura dell'amministrazione comunale sostenuto, in parte, da un finanziamento della Regione Veneto. Il Comune ha voluto implementare il livello qualitativo del progetto affidando la consulenza energetica CasaClima R School all'architetto Giuseppe Ottaviani, che ha collaborato con il progettista, l'ing. Stefano Baciga dell'ufficio Edilizia Pubblica del Comune per la riuscita del progetto.

L'intervento di riqualificazione ha interessato l'efficientamento complessivo dell'involucro edilizio e il miglioramento della qualità indoor degli spazi interni attraverso una corretta gestione della ventilazione naturale.

L'intervento sugli elementi verticali esterni si è concretizzato con la realizzazione di un cappotto termico in EPS da 12 cm, previo pretrattamento della superficie esistente, laddove necessario, e con il consolidamento attraverso prodotti specifici. Inoltre, il supporto murario è stato verificato con prove a strappo a garanzia della

perfetta coesione delle colle da cappotto. Nelle vie di fuga esterne, in corrispondenza delle pareti e dei soffitti dei porticati, le prescrizioni dei VVFF hanno richiesto l'utilizzo di un cappotto in fibra minerale.

Per quanto riguarda le pareti contro-terra negli ambienti seminterrati riscaldati, si è optato per la realizzazione di un cappotto interno in schiuma minerale di 8 cm di spessore definito attraverso una verifica ter-

mo-igrometrica in regime dinamico. Anche in questo caso si è prevista una ridotta zoccolatura con EPS.

Per l'isolamento della copertura piana, la soluzione del progetto preliminare prevista dall'amministrazione comunale richiedeva l'utilizzo di un pacchetto isolante in fibra di legno per raggiungere un adeguato sfasamento termico della copertura. Questa soluzione seppur nel rispetto dei valori minimi di sfasamento imposti dalla normativa, implicava comunque una temperatura superficiale interna ed esterna elevata, seppur sfasata. La consulenza energetica ha pensato invece di adottare una diversa soluzione per risolvere la problematica del surriscaldamento dei solai di copertura nel periodo estivo, con anche un risparmio sui costi.

Si è optatato per l'installazione di un sistema cool-roof (tetto freddo) con una coibentazione della copertura piana con pannelli sandwich costituito da schiuma polyiso espansa (PIR) e rivestito ai lati con fibra minerale saturata e velo di vetro bitumato e successiva applicazione di doppio strato di guaina ardesiata. Successivamente è stato poi applicato un prodotto a base di fluoropolimero ad alta riflettanza (sistema Cool-Roof). Gli effetti più evidenti di questo sistema sono stati l'abbassamento della temperatura superficiale dello strato più esterno, che in medesime condizioni di soleggiamento scende da 80 °C, in assenza del trattamento, a 50 °C con conseguente diminuzione anche della temperatura superficiale interna.

Le somme recuperate dall'adozione del sistema cool-roof, circa 80.000 €, hanno permesso di investire nell'ombreggiamento delle vetrate e nell'idonea gestione della luminosità interna. Sono stati installati serramenti con veneziane orientabili integrate nella vetrocamera, che permettono la gestione dell'illuminazione naturale e

Trattamento Cool Roof a tre mani sulla guaina ardesiata applicata a fiamma sullo strato isolante

Cappotto in lana di roccia nelle vie di fuga

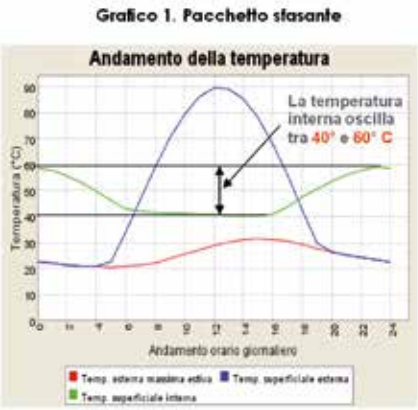
sopperiscono soprattutto all'esigenza di oscuramento delle aule per l'utilizzo dei proiettori necessari alla didattica. Le veneziane integrate, inoltre, garantiscono una maggior durabilità del sistema stesso che non è soggetto all'azione degli agenti atmosferici, danni accidentali e malfunzionamenti per l'utilizzo improprio degli studenti. Laddove non vi era necessità di gestire l'oscuramento (servizi igienici e corridoi), si è preferito installare pellicole antisolari.

Il budget non ha permesso l'installazione di un sistema di ventilazione meccanica controllata, si è quindi optato per l'istallazione di sensori di CO_2 nelle aule. Questa tecnologia permette di captare e segnalare all'utenza quando l'aria nell'aula è satura di CO_2, permettendo così di gestire al meglio i ricambi d'aria naturali per garantire agli alunni un minor affaticamento, rimanendo così più concentrati.

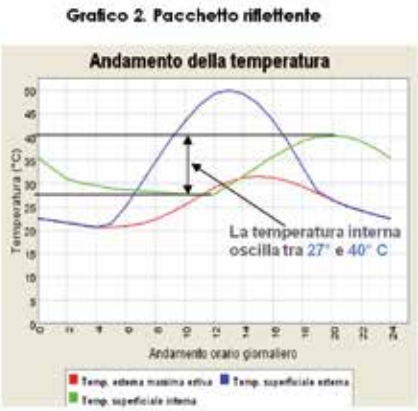
La complessità e la forte disomogeneità dei caratteri tipici dell'edilizia esistente hanno richiesto in questo intervento un'elevata capacità di valutare le singole situazioni, che sistematizzate attraverso il protocollo CasaClimaR hanno permesso di mettere in atto risposte specifiche e puntuali, difficilmente standardizzabili. ■

Temperatura superficiale esterna della guaina su solaio di copertura – stato precedente

Temperatura superficiale esterna della guaina su solaio di copertura – trattamento Cool Roof



Temperature superficiali, interne ed esterne, del solaio di copertura senza trattamento riflettente



Temperature superficiali, interne ed esterne, del solaio di copertura con trattamento riflettente

INFO

CasaClima School
Ubicazione: Lugagnano di Sona (VR)
Committente: Comune di Sona
Progettazione e DL:
Ing. Stefano Baciga e
arch. Giuseppe Ottaviani
Consulenza CasaClima:
Arch. Giuseppe Ottaviani
Impresa cappotti:
Impresa Robbi Antonio & c. s.r.l.

Synergy Out: efficienza energetica in 5 mosse

Sicurezza e Isolamento termico in una porta blindata spessa soli 77 mm

Antieffrazione, tenuta all'aria e all'acqua, abbattimento acustico e isolamento termico: sono le **5 caratteristiche** che fanno della porta blindata **Synergy Out Dierre** una delle soluzioni più avanzate nel campo delle chiusure di sicurezza.
Prestazioni di eccellenza – nello spessore di soli 77 mm – garantite da tecnologie brevettate dall'azienda per mantenere la massima efficienza anche in condizioni estreme.
Come il telaio **in PVC** con all'interno un'anima in acciaio che coniuga la tradizionale robustezza delle porte blindate Dierre a valori di isolamento termico da primato, con una trasmittanza Uf di 1,1 W/m² K contro i 7 W/m² K di un normale telaio in acciaio! Un dato che da solo migliora le prestazioni dell'intero serramento, blocca le dispersioni di calore in tutte le stagioni e contribuisce a ridurre le spese di climatizzazione e riscaldamento.
Con un importante plus: **l'eliminazione di condensa e macchie di umidità**, che nei climi più rigidi possono deteriorare il rivestimento e le cornici della porta.

Isolamento a 360°

Sono frutto della ricerca Dierre anche lo speciale "panino" termico-acustico integrato direttamente nella struttura della porta (brevetto dell'azienda), così come la guarnizione del telaio e la soglia fissa a pavimento (o quarto lato) che permettono al serramento di ottenere un valore di abbattimento acustico di 46 dB.

Prestazioni della porta blindata Synergy Out

Antieffrazione: Classe 3
Tenuta all'aria: Classe 4
Tenuta all'acqua: Classe 8A
Abbattimento acustico: 46 dB
Isolamento termico: secondo standard CasaClima Ud 1,3 W/m² K e fino a 0,6 W/m² K con extra. ■

INFO

Dierre SpA
Strada Statale per Chieri, 66/15
14019 Villanova d'Asti (AT)
Tel.: +39 0141 94.94.11
info@dierre.it

KLIMAHOUSE 2019

Inizia il countdown per **Klimahouse 2019**, fiera internazionale per l'efficienza energetica e il risanamento in edilizia. Esperti internazionali e operatori di settore si incontrano a Bolzano da mercoledì 23 gennaio, fino a sabato 26 gennaio. Un'edizione più che mai ricca di iniziative tra premi, tour informativi, le novità delle 450 aziende espostitrici e il più grande incontro a livello italiano di 30 startup innovative dedicate al mondo del costruire bene.

Fiera Bolzano in collaborazione con il Politecnico di Milano premia l'eccellenza delle aziende espositrici che hanno maggiormente dimostrato la capacità di innovare, rafforzare e migliorare il mercato dell'efficienza energetica e della sostenibilità nell'ambiente costruito. Una cinquantina le aziende candidate alla nona edizione del Klimahouse Trend. Appuntamento con la premiazione mercoledì 23 gennaio alle 18.00 presso la nuova Südtirol Lounge all'interno dei padiglioni di Fiera Bolzano.

Quest'anno la finalissima dei **Klimahouse Startup Award 2019** si svolge venerdì 25 dalle 18.30 al NOISE del NOI Techpark di Bolzano, con la con la premiazione della startup vincitrice. Rispetto alle precedenti edizioni, ci sarà l'istituzione del premio del pubblico, che potrà votare durante le giornate di fiera.

Tra le altre novità di questa edizione le **stampanti 3D di WASP** con sessioni di stampa sezione di muratura con miscele naturali. e **Biosphera Equilibrium**, l'unico modulo itinerante certificato Casaclima Gold Nature e Minergie P-A-ECO , i massimi standard nella sostenibilità e nell'efficienza energetica Italiani e Svizzeri, basato su una struttura in legno Xlam e assemblato con tecnologie di ultima generazione già presenti sul mercato ed utilizzabili nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni.

Oltre all **Congresso Internazionale** suddiviso in tre sessioni di mezza giornata che esplorano i temi di "Smart City", "Smart Materials" e "Smart Buildings", sabato 26 gennaio, Klimahouse, presenta **"Stanze a cielo aperto"**, un seminario dedicato ad una rinnovata cultura dell'abitare ecologico, con la presenza di studi di architettura noti a livello internazionale e un seminario dedicato al tema del **"Costruire in modo innovativo con il legno"**, venerdì 25 gennaio.

Tutto il programma: http://www.fierabolzano.it/klimahouse/

La “valle” verde di Amsterdam

Intervista all’Arch. Gideon Maasland. Il 36enne guida uno degli otto team di progettazione del famoso studio di architettura di Rotterdam MVRDV. Il 25 gennaio 2019 presenterà alcuni dei lavori di MVRDV durante il congresso internazionale CasaClima.

Foto: OVG Real Estate

MVRDV è attivo in tutto il mondo. Quali progetti porta avanti il vostro team?

Il nostro team sta attualmente lavorando su 12 progetti in parallelo. Si tratta di un mix di progetti molto grandi e complessi e allo stesso tempo piccoli lavori orientati alla ricerca. Questa combinazione è molto interessante e porta molta energia al nostro gruppo. Mentre nei piccoli progetti è talvolta possibile studiare soluzioni diverse per anni, nei grandi progetti il fattore tempo è molto più importante. Per le Cyrstal Houses (il flagstore Chanel di Amsterdam), ad esempio, ci sono voluti quasi 3 anni per pianificare la facciata di vetro. Il risultato è un edificio eccezionale in cui il vetro è stato utilizzato in un modo molto speciale.

Arch. Gideon Maasland

Foto: OVG Real Estate

Cosa significa sostenibilità in architettura per lei personalmente?

Oggi i progettisti hanno a disposizione un'ampia scelta di materiali, sistemi e tecnologie impiantistiche. Come architetto, io devo progettare un edificio che deve essere costruito e gestito in modo sostenibile fin dall'inizio. Non dovrei, ad esempio, prevedere una facciata completamente vetrata verso sud e essere costretto ad installare successivamente un impianto di raffrescamento per renderlo abitabile A mio parere, la valutazione della sostenibilità di un edificio richiede non solo software, ma soprattutto buon senso.

Vuol dire che non si tratta solo di efficienza energetica?

A mio avviso, l'innovazione non sta più solo nell'efficienza dell'involucro dell'edificio e degli impianti, ma va ben oltre. Una questione importante per noi nei Paesi Bassi, ad esempio, è la durabilità degli edifici. Ci sono costruzioni che sono state costruite circa 20 anni fa e sono servite come modello per gli edifici sostenibili dell'epoca. Penso in particolare ad un noto fabbricato a Utrecht caratterizzato da un'elevata flessibilità d'uso. La facciata e le camere potevano essere adattate a seconda delle esigenze. L'idea di base era che l'edificio potesse essere utilizzato in modo estremamente versatile. Non era molto bello e non aveva nessun carattere, così dopo 25 anni è stato demolito e nessuno ne parla più. È qui che noi architetti entriamo in gioco, costruendo edifici sostenibili ed esteticamente riusciti in cui si può vivere bene. Come Valley, per esempio.

Cosa contraddistingue il progetto Valley?

A Zuidas, nel nuovo quartiere degli affari di Amsterdam si sta costruendo Valley, un complesso verde di 75.000 mq. L'edificio con abitazioni, uffici, uno skybar con spazi commerciali e culturali porterà un senso di vita e di eccitazione nel quartiere e lo trasformerà in un luogo più interessante e vivibile.

Oltre alla forte attenzione per l'inverdimento delle terrazze, in primo piano c'è anche l'accessibilità dell'intero spazio al pubblico. Con la costruzione del complesso non si sottrae spazio alla città, ma si dà uno spazio godibile al grande pubblico. I primi cinque piani saranno completamente accessibili da chiunque ma sarà anche possibile salire all'ultimo piano con la famiglia e affacciarsi sulla città.
Valley ha lo scopo di infondere nuova vita al quartiere centrale degli affari con le sue luminose torri per uffici, anche al di fuori dell'orario di lavoro. La costruzione supererà i più alti requisiti di "BREAMM Excellent". Durante il congresso di Bolzano presenterò il progetto nel dettaglio.

KLIMAHOUSE 2019

KlimaHaus CasaClima®

SMART FUTURE

Bolzano 23/01 - 25/01/2019

2019

CONGRESSO CASACLIMA 2019

SMART FUTURE

Al congresso dell'Agenzia CasaClima e di Fiera Bolzano quest'anno tutto ruota intorno al tema "Smart". Questa parola sembra conquistare sempre più tutti i settori della vita e funge da filo conduttore ai tre giorni di congresso. Ma come si può declinare questa etichetta, che tanto bene calza i termini smartphone, digitalizzazione o industria 4.0, anche nella "Old Economy", come per esempio l'edilizia?

23 gennaio 2019 | SMART CITIES

All'inizio del congresso volgiamo lo sguardo alle Smart Cities. Questo convegno è organizzato con l'Accademia Europea di Bolzano e sarà aperto dalla relazione di Peter Droege. Successivamente si porrà l'attenzione sul progetto faro Smart Cities dell'UE SINFONIA, coinvolgendo i rappresentanti del consorzio e delle città di Bolzano, Innsbruck e Trento.

24 gennaio 2019 | SMART MATERIAL

Materiali smart e innovativi devono soddisfare diversi requisiti di qualità: dovrebbero contribuire contemporaneamente al miglioramento dell'efficienza energetica, alla funzionalità e alle condizioni di comfort, presentare un'impronta ecologica possibilmente bassa e garantire un buon rapporto qualità/prezzo. Gli impulsi al dibattito sono alimentati dalle relazioni di Thomas Rau e Amanda Sturgeon.

25 gennaio 2019 | SMART BUILDINGS

L'ultimo giorno del congresso è dedicato all'architettura di frontiera. Alla presenza del Presidente di ENEA, Federico Testa, il convegno è introdotto dalla presentazione di progetti innovativi di livello internazionale da parte di Gideon Maasland e Anton Falkeis.

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

23.01.19
SMART CITIES

MEC Meeting & Event Center Alto Adige
c/o Fiera Bolzano,
Bolzano

08.30 Registrazione

09.00 **Transizione energetica urbana: strategie rinnovabili per regioni e città**
Peter Droege (1)
Direttore dell'Istituto Liechtenstein per lo Sviluppo Strategico

09.30 **Progetto Sinfonia quasi in porto: lezioni e prospettive**

L'esperienza di Bolzano
Wolfram Sparber (2)
Presidente Alperia e Direttore Istituto Energie Rinnovabili di EURAC

L'esperienza di Innsbruck
Wolfgang Streicher (3)
Professore Università Innsbruck e Presidente ISES

10.10 **Progetto Stardust, la via di Trento verso la città intelligente**
Daniele Vettorato (4)
Responsabile Gruppo di Ricerca dell'Istituto Energie Rinnovabili di EURAC

Pausa

11.15 **Dibattito sulla città del futuro** con i relatori e
Alessandro Andreatta (5)
Sindaco di Trento
Renzo Caramaschi (6)
Sindaco di Bolzano
Gerhard Fritz (7)
Stadtrat a Innsbruck

11.45 **Dibattito SINFONIA** con i partner di progetto

Monika Griefahn
Moderazione

23/01/19
giorno gratis

(1) (2) (3) (4) (5) (6)

24.01.19
SMART MATERIALS

MEC Meeting & Event Center Alto Adige
c/o Fiera Bolzano,
Bolzano

08.30 Registrazione

09.00 L'edilizia nell'economia circolare
Thomas Rau (1)
Imprenditore, Architetto, Innovatore e Visionario

09.40 Concetti e strategie per un'edilizia sostenibile
Amanda Sturgeon (2)
CEO International Living Future Institute (ILFI)

10.20 Dibattito con
Ulrich Santa (3)
Direttore Generale, Agenzia CasaClima

Pausa

11.00 Life Cycle Assesment per i materiali edili
Monica Lavagna (4)
Professoressa Politecnico di Milano, Tecnologia dell'Architettura

11.25 Materiali nuovi e innovativi per l'edilizia del futuro
Piero De Fazio (5)
Ricercatore ENEA per la Tecnologia dei Materiali

11.50 La cultura della sostenibilità
Monika Griefahn (6)
Istituto per i Media, la Cultura e l'Ambiente

12.15 Dibattito

(1) (2) (3) (4) (5) (6)

25.01.19
SMART BUILDINGS

MEC Meeting & Event Center Alto Adige
c/o Fiera Bolzano,
Bolzano

08.30 Registrazione

09.00 Sostenibilità globale e architettura pragmatica: l'esempio di Amsterdam Valley
Gideon Maasland (1)
MVRDV, Rotterdam

09.40 Edifici per le città del futuro
Anton Falkeis (2)
falkeis²architects, Vienna/Liechtenstein

10.20 Dibattito con
Ulrich Santa (3)
Direttore Generale, Agenzia CasaClima

Pausa

11.00 Aspetti economici e prospettive dell'edilizia sostenibile e di qualità in Italia
Federico Testa (4)
Presidente ENEA

11.25 Innovazione e sviluppi europei nei sistemi tecnici per Smart Buildings
Thomas Nowak (5)
Segretario Generale EHPA

11.50 Da un CasaClima Award all'altro
Helmut Stifter (6)
Stifter + Bachmann

12.15 Dibattito

23/01/19
giorno gratis

KLIMAHOUSE 2019

KlimaHaus CasaClima®

Informazioni sul Congresso

ORGANIZZAZIONE
Agenzia CasaClima
in collaborazione con Fiera Bolzano

LUOGO
MEC Meeting & Event Center Alto Adige
c/o Fiera Bolzano, Bolzano

CONTENUTO
L'efficienza energetica con CasaClima è diventata una realtà accessibile a tutti. La ricerca delle soluzioni più intelligenti rappresenta la vera sfida del futuro per imprese e progettisti.

INFORMAZIONI
T: 0471 062 140
info@agenziacasaclima.it

ISCRIZIONE E COSTI
www.fierabolzano.it/klimahouse/ticket.htm
1 giorno - 30 Euro, 2 giorni - 50 Euro
incluso: partecipazione al convegno, pausa caffè, ingresso in fiera, rivista CasaClima

CFP AL GIORNO
2 - CasaClima
3 - Architetti
3 - Geometri
3 - Ingegneri
3 - Periti

DOMANDE IN DIRETTA
SMS a 344 3836 486

Foto: Marco Parisi

“Guidare la mobilità del futuro”

Il 23 gennaio Klimahouse ospita Klimamobility

Klimamobility, la principale conferenza in Alto Adige dedicata alla mobilità sostenibile torna a Fiera Bolzano in occasione della giornata d’apertura di Klimahouse. Dopo il successo dello scorso anno, il pomeriggio di mercoledì 23 gennaio sarà dedicato a conoscere chi guida la mobilità del futuro.

Klimamobility scommette sui nuovi scenari che la tecnologia apre alla mobilità e al ruolo chiave che quest’ultima gioca all’interno dello sviluppo delle aree urbane. Per sfruttare le sinergie con il mondo del “costruire bene”, il congresso Klimamobility si inserisce nella principale fiera italiana per l’efficienza energetica e il risanamento in edilizia: Klimahouse aveva ospitato già l’anno scorso Klimamobility e all’evento avevano partecipato architetti, urbanisti ed esperti di mobilità.

“Guidare la mobilità del futuro. I cambiamenti di oggi per la mobilità di domani” è il titolo dell’edizione 2019, in programma nel pomeriggio di mercoledì 23 gennaio, che oltre al congresso proporrà anche test drive di auto e veicoli del futuro e un’area espositiva.

La prima parte del convegno prevede un incontro moderato dal giornalista Mauro Tedeschini: una panoramica sul cambiamento dell’industria automobilistica e sulle esigenze infrastrutturali che questo comporta. Due i relatori di eccellenza nel campo dell’automotive che verranno messi a confronto: Michael Macht, ex amministratore delegato di Porche Spa ed ex capo del reparto produzione in Sud America, Russia, India e Cina di Volkswagen Spa, e Johann Wohlfarter, CEO di Alperia Spa dal 2016.

Durante Klimamobility quattro tavole rotonde: “Scenari del futuro” con Michael Macht, Johann Wohlfarter e Peter Mölgg, CEO GKN ePowertrain, “Tecnologie per il futuro” con Philipp Senoner di Alpitronic, Roberto Riggio, Head of WIN, FBK CREATE-NET e Karl Trojer di Skybus, “Mobilità e turismo” con Tommaso Gecchelin, CTO NEXT e Peter Brandauer – sindaco di Werfenweng in Austria, “Flotte di veicoli oggi e domani” con Charlotte Wallin dell’Università di Kempten e Benjamin Profanter della ditta Profanter.

Ecco le 29 startup in corsa per il Klimahouse Startup Award 2019

Competizione sempre più internazionale: presenti aziende anche da Portogallo, Germania, Svizzera e Austria. Montepremi di 30mila euro

"The Human Factor" il tema della terza edizione. Dal 23 al 26 gennaio incontri tematici e matchmaking con partner strategici. Premi speciali dell'Agenzia CasaClima e BIM-object, oltre a quello del pubblico che per la prima volta potrà votare il progetto migliore.

Dal portale che individua abitazioni "green", ad alto risparmio energetico, al sistema che permette di riutilizzare e quindi salvaguardare, un'altra importantissima risorsa, l'acqua.

Foto: Marco Parisi

Oppure pannelli di ultima generazione che producono e immagazzinano energia solare, il servizio online che individua il grado di sicurezza sismica di un edificio, proponendo soluzioni ad hoc, o proposte innovative che puntano all'"edilizia 0.0", con edifici a zero consumi e nessun impatto sull'ambiente. Queste le idee di alcune delle **29 startup** selezionate per **Klimahouse Startup Award 2019**. Un'edizione della competition, la terza, che vede la fiera specializzata di Bolzano sempre più al centro d'Europa, con startup che provengono, oltre che dall'Italia, da **Portogallo,**

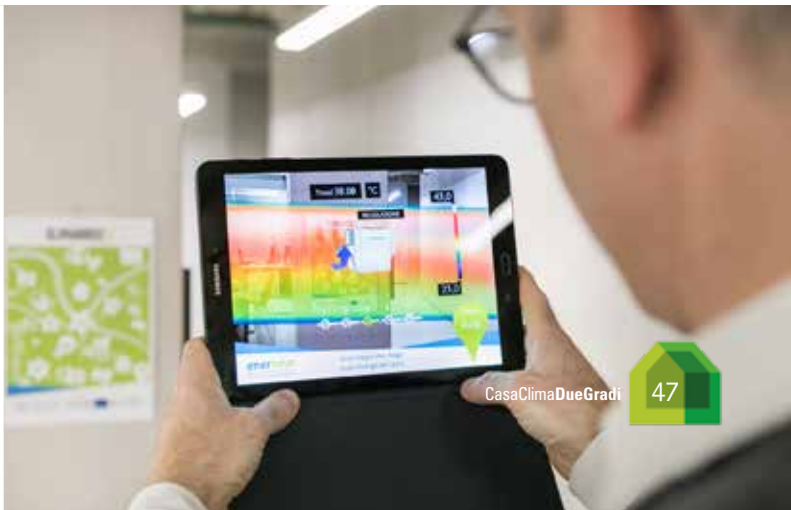
Germania, Svizzera e Austria. Il tema di questa edizione, in programma dal 23 al 26 gennaio, sarà "**The Human Factor**". L'attenzione si focalizza così sulle conseguenze che avrà per l'uomo lo sviluppo delle tecnologie dedicate allo smart building, allo smart living e alla smart city. Il tutto tra novità e conferme: ci sarà infatti l'istituzione del **premio del pubblico**, che potrà votare durante le giornate di fiera, e la creazione di un nuovo premio, **BIMobject**, oltre alla conferma dell'**award speciale dell'Agenzia CasaClima**. Il montepremi totale sarà di 30mila euro, in servizi, per una gara sempre più serrata: dalle 29 startup selezionate rimarranno prima 10 finaliste e poi le 3 "superfinaliste" che si giocheranno il gradino più alto del podio.

"L'edizione 2019 dell'award pone l'uomo e la terra in cui abita al centro. – spiega **Thomas Mur**, direttore di Fiera Bolzano –. Abbiamo voluto prendere spunto dall'ecosistema altoatesino, che mette insieme uomo, natura e innovazione. Un mix ottimamente rappresentato dal NOI (Nature of Innovation) Techpark, il primo parco scientifico ispirato alla natura: aperto un anno fa, conta già numeri elevati di aziende e ricercatori che ci operano. Una vera e propria cittadella dell'innovazione nel cuore delle Alpi, baricentro fra Nord e Sud d'Europa". "Klimahouse Startup Award è sempre più una competition punto di riferimento a livello internazionale – spiega il direttore scientifico della manifestazione, **Luca Barbieri** –. Con la partnership dei principali incubatori dell'Europa centrale, mette al centro giovani imprenditori e aziende già affermate. Nasce così un ambiente stimolante, di scambio reciproco, dove le idee "accelerano" e diventano concrete. Ed è in questo modo che l'innovazione si mostra nella sua forza: un cambiamento positivo che vede l'uomo e il suo benessere come guida".

Le startup selezionate

Klimahouse Startup Award, promosso da Fiera Bolzano e NOI Techpark, offrirà quattro giornate all'insegna dell'innovazione, con incontri tematici e matchmaking tra startup, imprese e partner strategici, per le startup green del futuro. Ed ecco quelle che animeranno il village dell'innovazione: Aakhon Re, BeOn Energy, Bettiol, Caemate, Calchèra San Giorgio, Calligaris Group, CasaLogica, City.box Schnellbau, Cool Roof Company, Cover App, Delios, DomoSmart, Erm House Style, Greenovation, Immobilgreen Italia, Mas Roof, MyWarm-Italia, Nexux Tlc, Nuvap, Paleadomus, PietraNet, PlanRadar, Pronto Sisma, Rethink, Sagiwa "Terawall", Solaxess Sa, Start&Partners, Tante Lotte Design, Tekno Point Italia.

L'edizione 2019 del premio è promossa in collaborazione con l'International Living Future Institute, organizzazione non governativa nata a Seattle – da quest'anno con una presenza in Europa e un ufficio al NOI Techpark - che dal 2006 promuove Living Building Challenge, il più rigoroso e avanzato standard di certificazione di sostenibilità che si applica all'ambiente costruito. Per sancire la collaborazione la Ceo dell'International Living Future Institute, Amanda Sturgeon, autrice del libro "Creating Biophilic Buildings", aprirà con uno speech la finale del Klimahouse Startup Award in programma il 25 gennaio. Ogni giorno sono previste diverse session pitch per consentire alle startup partecipanti di presentarsi al pubblico di Klimahouse: la giuria tecnica selezionerà, nel corso delle prime tre giornate di manifestazione, prima dieci, poi tre startup che si contenderanno il primo premio nel corso della finalissima in programma al NOI Techpark.



Costruire in modo innovativo con il legno “made in Alto Adige”

Costruire in modo innovativo con il legno “made in Alto Adige” è un nuovo convegno in programma al Klimahouse 2019 nel pomeriggio di venerdì 25 gennaio ed è suddiviso in tre moduli.

Architettura in legno in Alto Adige

Questo modulo si concentrerà sull’utilizzo del legno nelle costruzioni e vedrà gli interventi di quattro architetti: Ute Oberrauch, con il racconto della storia delle costruzioni in legno, fin dalle origini; Albert Ortner focalizzerà l’attenzione su quella che è diventata la “nuova architettura” in Alto Adige presentando il Messner Mountain Museum di Brunico con altri esempi di architettura in legno “made in Alto Adige” dello studio di architettura EM2. Gli architetti Martin Mutschlechner e Hannes Denicolò illustreranno altri progetti realizzati in legno, sempre legati al territorio.

Costruzioni in legno: tecniche di costruzione e sostenibilità

L’architetto Paolo de Martin illustrerà il ruolo delle costruzioni in legno per la sostenibilità dell’edilizia altoatesina insieme al direttore tecnico dell’Agenzia CasaClima, Ulrich Klammsteiner che introdurrá il progetto “Triple Wood” per la promozione dell’edilizia in legno nelle regioni alpine.

Innovazione e tecnologia nella costruzione in legno

In questo modulo Paolo Bertoni di IDM – Alto Adige presenterà i sistemi di costruzione altoatesini più innovativi; Roberto Lollini, coordinatore dei gruppi di ricerca sugli edifici ad alta efficienza energetica presso EURAC Research di Bolzano, esaminerà la complessità del costruire con il legno e, infine, Andrea Gasparella e Marco Baratieri, docenti della Libera Università di Bolzano, presenteranno un piano di formazione per valorizzare le competenze dell’industria del legno in Alto Adige.

Il convegno è organizzato in collaborazione con la Fondazione Architettura Alto Adige, EURAC Research, IDM Alto Adige, Agenzia CasaClima e la Libera Università di Bolzano.

“Stanze a cielo aperto”

Architettura, clima e paesaggi dalle Alpi al Mediterraneo

Casa e natura: chi ha detto che non si può? Casa e natura, architettura e design si sposano con il paesaggio: un dialogo tra ecologia, progetto e contesto e al Klimahouse tra architettura, natura e tecnologie del futuro. Un seminario in programma per la mattinata di sabato 26 gennaio 2019, dedicato ad architetti, studenti, operatori e aziende che si occupano del delicato e importante rapporto tra architettura, design e clima.

“Stanze a cielo aperto”, un titolo suggestivo ed evocativo, che nasce dalla volontà di recuperare il tema legato all’importante esperienza culturale che parte dagli anni del razionalismo italiano e si protrae fino ai nostri giorni attraverso numerose ricerche e sperimentazioni originali.

Terragni, Figini e Pollini, Giò Ponti, Le Corbusier, André Lurçat: gli anni '30 hanno visto emergere architetti provenienti da contesti differenti ma accomunati dalla medesima cultura sperimentale che li ha portati a sviluppare una radicale trasformazione del tema dell’abitare.

Scopo dell’incontro è quindi offrire rinnovati spunti al dibattito sul delicato rapporto tra costruire, abitare e l’impatto sulla natura, un tema più che mai cruciale in un momento di grande crisi ecologica planetaria come questo. Perché ciò sia possibile occorre mantenere le tradizioni e la cultura tipiche del modernismo, ancora oggi di grande successo nell’immaginario collettivo e nella riproduzione di modelli e arredi, ma anche sviluppare un dialogo tra influssi alpini e mediterranei per nuovi equilibri culturali e geografie che travalicano i luoghi comuni.

Uno scenario orientato verso una cultura dell’abitare ecologico, che pone al centro la necessità di progettare case intelligenti, sempre più in grado di scaldarci e raffrescarci con pochi consumi.

I relatori dell’edizione 2019 di “Stanze a cielo aperto”

Esempi di progetti e realizzazioni presentati da giovani architetti, allievi di prestigiose scuole di Design, docenti, architetti e aziende alimenteranno il seminario a cui parteciperanno nomi di spicco del panorama internazionale. Lo studio di architettura PIUARCH, firma di importanti architetture internazionali, presenterà i suoi lavori recenti incentrati sul tema dell’ecologia. La loro visione dell’architettura trae spunto dal passato per tracciare nuovi stili di vita in grado di esprimere i valori dell’abitare di domani – leggerezza, luminosità, economia delle risorse, dissoluzione dei confini tra interni ed esterni, tra spazi naturali e artificiali – nell’equilibrato confronto tra l’elemento della terra e quello dell’aria. Lo studio Locatelli Partners, insieme ad ARUP ITALIA incentreranno l’intervento sul rapporto tra tecnologia e l’uomo attraverso il progetto 3D HOUSING 05, una commistione tra creatività, sostenibilità, flessibilità, accessibilità e rapidità.

Oltre ad affrontare le nuove sfide per l’architettura del domani il seminario vuole dare visibilità a quelle aziende che fanno della ricerca e della sperimentazione il loro impegno. Verrà presentata la “Rubner Haus Spaceship”, una casa capsula capace di sfruttare il sole e la fotosintesi realizzata in collaborazione tra Rubner haus e l’Istituto Europeo del Design di Torino. Inoltre, alla presenza dei suoi progettisti Andrea Rinaldi, Roberta Casarini, Elena Cattani e Marco Ruggeri, sarà presentato “Domani” il progetto abitativo eco-casa sostenibile vincitore del concorso Eco_Luoghi 2017/18 e sostenuto da Schüco Italia.

La presenza di aziende come Italcementi, Rubner, Fantoni Italia daranno modo di confrontarsi sui temi del mondo della costruzione: materiali, esperienze di cantiere, presentazione di prodotti e progetti per il futuro.

Il seminario, a cura del prof. Arch. G. Pino Scaglione del DICAM –Dipartimento di Ingegneria Ambientale Meccanica di Trento, è realizzato con la collaborazione di varie Università italiane e straniere.

Progettazione sostenibile in tour

Per disegnare il futuro dell'efficienza energetica e ambientale a livello globale è necessario partire dalle buone pratiche e dal ruolo che ogni singolo edificio ricopre in relazione al patrimonio edilizio nel suo complesso e al territorio di cui fa parte.

Partecipa anche tu al programma 2019 di Enertour, visite guidate organizzate in occasione di Klimahouse con percorsi tematici per scoprire le buone pratiche edilizie in Alto Adige. Un'occasione di approfondimento tecnico sulle diverse declinazioni dell'edilizia sostenibile: dal settore pubblico a quello privato, dall'edilizia scolastica al settore alberghiero fino al patrimonio storico in cui Architettura, Energia e Design si fondono con processi di digitalizzazione del cantiere, nel segno della tutela del territorio, della sostenibilità e dell'innovazione.

Per la prima volta, da quest'anno per i professionisti sono previsti anche dei crediti formativi (Ingegneri 3 CFP, Geometri 2 CFP (per Enertour 10 - 3 CFP), Periti industriali 3 CFP).

Fotos: Ivo Corrà

Il percorso "Esempi di riqualificazione nel rispetto della tradizione" prevede la visita a Brunnenhof, un maso tipico della tradizione altoatesina ricostruito e ampliato in ottica sostenibile che ha ottenuto la certificazione CasaClima A. Oppure si può andare alla scoperta di "Sinfonia", il progetto pilota in fase di costruzione orientato al tema smart city che comporta il risanamento energetico di tre edifici residenziali comunali passati da classe energetica G a classe A con l'utilizzo di fonti rinnovabili e reti intelligenti in ambito urbano. Per gli interessati al legno l'enertour dedicato agli "Edifici CasaClima in cantiere" porterà alla scoperta del condominio privato Ora, il primo progetto di edificio residenziale multipiano in legno. Non mancherà un percorso dedicato a "Architecture&Wine" che permetterà di scoprire la cantina vinicola di nuova costruzione a Gries, la più grande costruzione interrata dell'intero arco alpino e la prima cantina sociale che riceverà la certificazione CasaClima Wine. Inoltre si potrà visitare il suggestivo Rifugio Zallinger, raggiungibile solo con funivia e gatto delle nevi. Il progetto è frutto di un processo di recupero dei caratteri più tradizionali dello stabile, persi nel corso di interventi intermedi, che ha portato alla realizzazione del nuovo ClimaHotel tre stelle Superior. La novità del 2019 è la possibilità di visitare i laboratori di EURAC Research dove vengono testate le prestazioni termiche di serramenti, pareti e moduli di facciata, si verifica quale sia la resa di un pannello fotovoltaico, quanta energia produca un sistema di facciata che integra moduli fotovoltaici e molto altro.

Scegli il tuo percorso e registrati online http://www.fierabolzano.it/klimahouse/enertours.htm

“Proflexum” by Serisolar

Schermatura solare passiva delle coperture alle scuole di Lugagnano di Sona - VR

Serisolar risolve in modo efficace e duraturo il problema dei costi per il raffrescamento estivo causato dal forte assorbimento energetico delle coperture degli edifici, che in estate superano facilmente e ripetutamente anche 80°C - 90°C. La sempre maggiore richiesta di comfort, combinata con l’effettivo innalzamento delle temperature, ha stimolato l’escalation dei consumi elettrici per il condizionamento estivo. **“Proflexum” – Daikin Chemical risolve il problema alla fonte** attraverso l’installazione un rivestimento termoriflettente fluoropolimerico passivo “cool roof” sulle coperture, siano esse in guaina nera bituminosa, oppure microceramizzata-ardesiata, cemento, calcestruzzo, lamiera, o materiale plastico. La guaina liquida, posata dagli installatori Serisolar (con airless o rullo), riduce drasticamente la temperatura superficiale da 80°C - 90°C a soli 35°C - 40°C: si azzera così immediatamente lo stress termico del sistema tetto, e si riduce la temperatura sottostante il soffitto di 10°C - 20°C (in

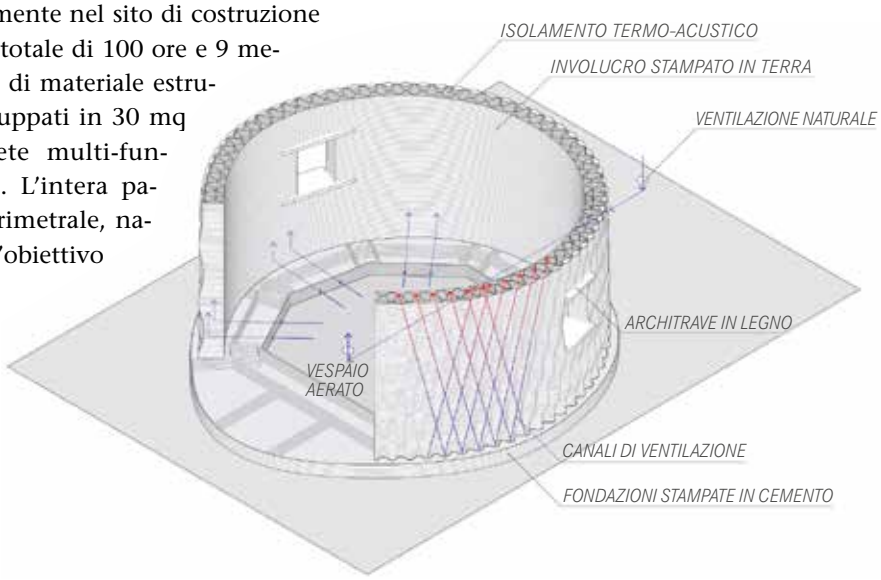
funzione del pacchetto isolante esistente). Nella versione **Proflexum IC**, il prodotto ripristina (senza doverle sostituire) anche l’impermeabilizzazione delle guaine e lamiere ormai obsolete . **Garanzia 15 anni** con installazione “chiavi in mano” Serisolar. Durata effettiva: fino a 25 anni, rinnovabile a fine ciclo vita. ■

Un esempio abitativo stampato in 3D

WASP, azienda italiana che opera da anni nel campo della stampa 3D e nelle nuove applicazioni costruttive di tale tecnologia, ha presentato nello scorso ottobre 2018 Gaia, il primo modulo architettonico con involucro completamente stampato in 3D attraverso materiali naturali. La costruzione è stata realizzata attraverso l'innovativo sistema Crane WASP, progettato appositamente per la stampa 3D a scala architettonica.

L'intero involucro murario di Gaia, comprensivo del sistema di fondazione alla base, è stato codificato digitalmente e stampato in 3D attraverso l'estrusione di miscele a base di terra cruda e scarti della produzione del riso. In collaborazione con RiceHouse, sono state infatti impiegate paglia e lolla di riso come fibre naturali per avanzare l'efficienza meccanica e termica della terra cruda.

Il processo di stampa è stato condotto direttamente nel sito di costruzione per un totale di 100 ore e 9 metri cubi di materiale estruso, sviluppati in 30 mq di parete multi-funzionale. L'intera parete perimetrale, nata con l'obiettivo di integrare all'involucro l'isolamento termo-acustico e la ventilazione naturale, consiste di molteplici strati articolati per uno spessore complessivo di 40 cm.



L'utilizzo di lolla di riso a riempimento di apposite cavità predisposte ha consentito di ottenere alte prestazioni termiche, convalidate dalla certificazione di classe energetica A4 con trasmittanza termica di parete pari a 0,249 W/m2K. La realizzazione di una grande vetrata esposta sul fronte sud consente inoltre un guadagno passivo dovuto all'apporto solare, che garantisce elevati livelli di energia utile invernale.

La coibentazione dell'intero involucro è stata completata attraverso massetti alleggeriti a base di lolla e calce di spessore 20 cm. Il rivestimento interno della muratura è stato realizzato con uno specifico intonaco a base di lolla e argilla, conferendo un elevato grado di traspirazione nonché di finitura.

L'esperienza di Gaia offre l'occasione per divulgare le molteplici potenzialità che la stampa 3D può ancora esprimere grazie alle risorse presenti nel territorio agricolo mondiale, garantendo livelli minimi di impatto ambientale a fronte di infinite soluzioni progettuali, indispensabili per le nuove frontiere dell'abitare. ■

INFO

Partner KlimaHaus CasaClima

CSP S.R.L.
Viale Zaganelli, 26
48024 Massa Lombarda (RA)
www.3dwasp.com
info@3dwasp.com

Meltem®
LÜFTUNG & WÄRMERÜCKGEWINNUNG

SENTITE CHE SILENZIO?

ISODOMUS®

ZERTIFIZIERTE KOMPONENTE
Passivhaus Institut

Ventilazione decentralizzata con recupero di calore

- Rumorositá da $L_{pA,1om^2}$ = 8,4 dB(A)
- Isolamento acustico $D_{n,e,w}$ fino a 70 dB
- Recupero di calore fino al 94%
- Scambiatore entalpico opzionale
- Soluzione per locali singoli o più locali
- Varianti di montaggio: sopra intonaco, sotto intonaco, integrato nella parete U²
- Per condomini e case unifamiliari, case di riposo e uffici

Richiedete adesso le informazioni:
info@isodomus.com
I-39030 Gais I Tel.: +39 0474 / 505008
www.M-WRG-II.de | www.isodomus.com

Scuola primaria S. Pellico di Lugagnano di Sona

Prospetto Ovest

Il polo scolastico, un sogno per l'amministrazione comunale che passo dopo passo sta diventando realtà.

Tutto ha avuto inizio nel 2015 nella sala giunta del Comune di Sona (VR): realizzare un polo scolastico nella frazione di Lugagnano dove sono già presenti una scuola primaria di secondo grado e l'asilo nido. Un grande sogno per l'Amministrazione Comunale che passo dopo passo si sta trasformando in realtà. Il polo scolastico è stato concepito come un'ampia area verde nella quale sono disposti vari edifici costruiti all'insegna del risparmio energetico, dell'ecosostenibilità, ma soprattutto del benessere psicofisico degli alunni.

La scuola primaria S. Pellico

Il nuovo plesso scolastico è costituito da un edificio di due piani fuori terra e può ospitare 300 alunni suddivisi in 12 aule, per una superficie complessiva di 2268 mq. Nella fase di progettazione si è tenuto conto di un possibile ampliamento della struttura. L'involucro è compatto per ottimizzare il rapporto S/V ed è costituito da chiare e semplici forme ripartite da pilastri di colore rosso ai quali sono fissati i frangisole. Le facciate caratterizzate da ampie finestre a tutt'altezza con triplo vetro, al fine di ottimizzare la luce naturale nelle aule che può essere regolata attraverso i raffstore esterni.

Struttura dell'edificio: ossatura in cemento armato con tamponamento in termolaterizio isolato esternamente con pannelli di lana di roccia di 18 cm.

Prospetti principali est ed ovest: dotati di facciate ventilate a doghe che oltre a migliorare lo sfasamento termico della parete ne valorizzano l'aspetto estetico.

Biblioteca insegnati con angolo relax

Sala riunioni insegnanti

Solaio controterra: platea in c.a. con membrana antiradon ed isolamento in XPS da 20 cm.

Copertura: solai bidirezionali e in parte alveolari prefabbricati con isolamento in lana di roccia da 24 cm e rivestimento con sistema brevettato in lastre di alluminio bianco in grado di incrementare la riflessione della luce massimizzando la resa dell'impianto fotovoltaico in copertura.

Tramezze divisorie: pareti a doppia camera isolata in lana minerale ripartite da 3 lastre di cartongesso e 2 di fibrogesso opportunamente nastrate e sigillate per garantire un potere fonoisolante di 63 dB.

La buona esecuzione dei lavori ha garantito ottime prestazioni sia di verifica di tenuta all'aria mediante le prove del Blower Door Test sia per quanto riguarda le verifiche acustiche.

La palestra: acustica ed estetica

L'ampia palestra al primo e la realizzazione di una parete di arrampicata in plastica riciclata unitamente ad un controsoffitto in lana di legno multicolore con interposta lana minerale hanno permesso di contenere un tempo di riverbero entro i parametri della direttiva CasaClima School. Tali scelte sono il frutto della progettazione integrata fra i progettisti e tecnici dell'acustica, per l'applicazione di soluzioni tecniche – estetiche particolarmente performanti.

Impianti di climatizzazione e ventilazione

L'impianto termico ad elevata efficienza è costituito da un sistema di ventilazione meccanica controllata a portata variabile dotata di sonda di CO_2 da 12500 mc/h. Per le aule sono state utilizzate macchine UTA (Unità di Trattamento Aria) con filtri F8 e recuperatore di calore rotativo igroscopico e recupero termodinamico attivo con pompa di calore e free-cooling. La distribuzione dell'aria avviene con travi fredde di tipo attivo alimentate con acqua. La rete idronica di climatizzazione è a portata variabile e dotata di valvole indipendenti dalla pressione per alimentazione delle travi fredde.

Centrale termica

Per il funzionamento delle travi fredde è stato previsto l'uso di due pompe di calore reversibili di cui una in grado di produrre l'acqua calda sanitaria tramite sistema istantaneo. La linea dell'acqua calda sanitaria è dotata di sistema anti-legionella.

Impianto elettrico e fotovoltaico

L'impianto elettrico domotico consente di programmare gli ambienti e le funzioni principali delle UTA e della centrale termica ed è gestibile da remoto. Le lampade a led sono dotate di sensore di presenza e di sensori di luminosità in grado di regolare l'intensità luminosa in funzione della luce presente. L'intero edificio utilizza esclusivamente energia elettrica alimentata in parte da un impianto fotovoltaico da 96 KWp. Non tutto l'impianto FV è usato dalla scuola ma attraverso lo scambio a distanza (art. 27, L. n.99/2009) l'energia prodotta è suddivisa in altri quattro edifici comunali.

INFO

CasaClima School
Ubicazione: Lugagnano di Sona (VR)
Committente: Comune di Sona
Progettazione architettonica: Arch. Fabio Dal Barco
Progettazione impiantistica ed acustica: Ing. Roberto Magnaguagno
Consulente energetico CasaClima: Arch. Fabio Dal Barco
Referente certificazione CasaClima School: Arch. Cristina Martinuzzi

Palestra

Giornata di inaugurazione della scuola 27.09.2018

L'impermeabilizzazione delle strutture civili ed industriali tra presente e futuro

Negli ultimi trent'anni le tecnologie e i sistemi di impermeabilizzazione si sono enormemente arricchiti di soluzioni tecniche e materiali proposti sul mercato.

Alle "tradizionali" membrane bituminose prefabbricate in rotoli, conosciute fin dagli anni '60 si sono aggiunte molteplici soluzioni tecniche d'intervento con diverse tipologie di materiali e modalità applicative. Tale fermento produttivo ha arricchito il mercato dell'impermeabilizzazione di opportunità tecnologiche, ma non ha portato, come auspicabile, un aumento di competenze da parte dei tecnici addetti alla posa in opera di questi materiali. A conferma di ciò, nel nostro paese, il numero dei contenziosi civili in materia di infiltrazioni d'acqua copre il 60% del totale delle cause in materia di edilizia e l'ammontare dei costi per il ripristino ed il risanamento di tali problematiche, ha raggiunto il 30-40% di tutti gli investimenti effettuati in manutenzione degli immobili.

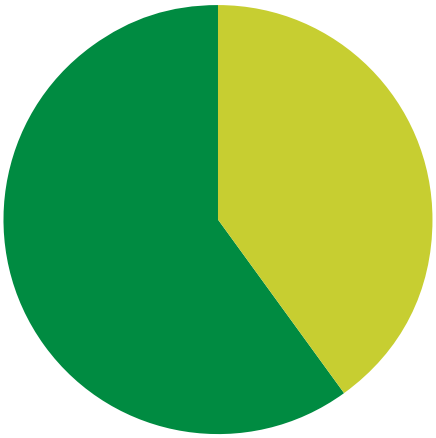
Le cause alla base di queste situazioni possono essere riassunte in:

- mancanza di progettazione o scarsa competenza dei progettisti in materia di protezione dall'acqua;
- scarse conoscenze delle tecniche di posa richiesta da parte di posatori non qualificati;
- scelta di materiali di scarsa qualità e inadeguati all'intervento e alla destinazione d'uso della struttura;
- mancanza di un programma di manutenzione capace di scandire le tempistiche e le modalità di controllo volte all'analisi delle condizioni del manto impermeabile.

Al fine di valutare compiutamente quale soluzioni adottare per l'impermeabilizzazione di una struttura edile, civile o industriale che sia, è necessaria un'approfondita conoscenza delle tipologie di sollecitazioni a cui sono sottoposti i manti di copertura per tutta la durata della loro vita operativa e quale sia la destinazione d'uso dell'elemento oggetto dell'impermeabilizzazione.

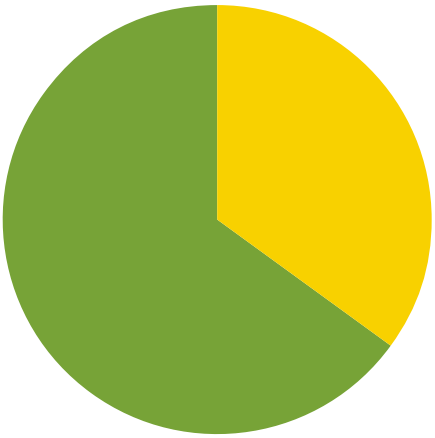
Una volta determinata la tipologia di materiale impermeabile, risulta fondamentale procedere ad un'attenta

Contenziosi



Altri contenziosi — Contenziosi per infiltrazioni

Costi per manutenzioni



A causa di infiltrazioni — Altre cause

Danni provocati dalle sollecitazioni termiche e meccaniche a cui vengono sottoposti in manti lasciati a vista sulle coperture.

progettazione capace di individuare quali siano le sollecitazioni a cui il manto dovrà resistere durante la sua vita operativa ed effettuare una serie di valutazioni riguardanti i seguenti argomenti:

- il tipo di supporto su cui verrà applicato il primo strato di membrana;
- l'eventuale necessità di uno strato di controllo della migrazione del vapore;
- la tipologia di isolante termico ed i metodi di fissaggio;
- la tipologia di manto impermeabile;
- la protezione del manto impermeabile;
- lo sviluppo di eventuali dettagli (raccordi, scarichi, corpi emergenti, carichi in copertura, ecc.);
- le eventuali opere accessorie (profili metallici, scossaline, opere di lattoneria, ecc.).

Nel caso di coperture piane con manti impermeabili a vista ed isolamento termico, il progettista dovrà scegliere tra due "filosofie" d'intervento in merito al posizionamento dello strato adibito ad isolamento termico, tra:

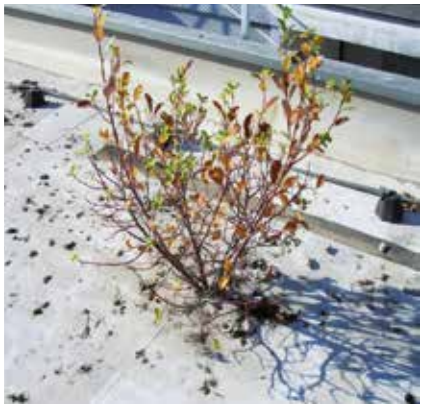
- Il TETTO CALDO: cioè composto da uno strato con funzione di controllo della migrazione del vapore, l'isolante termico e uno o due strati di manto impermeabile.
- Il TETTO FREDDO: in questo caso l'impermeabilizzazione funge anche da controllo del vapore e l'isolante è posizionato all'esterno, solitamente protetto da una zavorra (ghiaia, cemento, pavimenti galleggianti, ecc.).

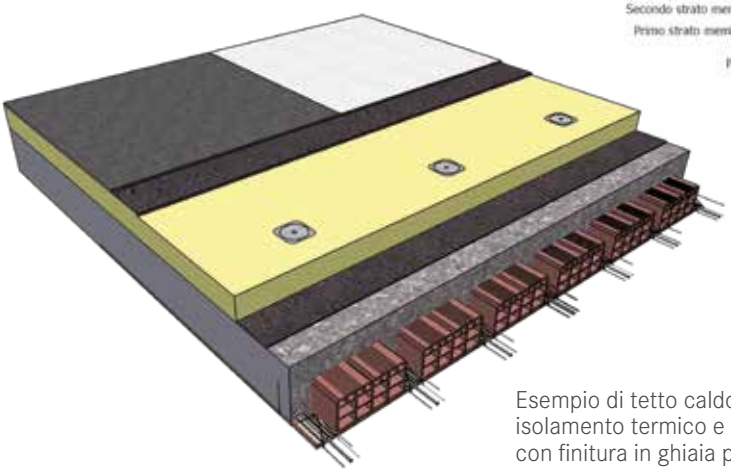
La prima tecnica ("Tetto caldo") ad oggi la tipologia più diffusa per le membrane mentre la seconda è più sfruttata per la posa dei teli sintetici, a base di PVC (polivinil cloruro), TPO (poliolefine), EVA (etil vinil acetato), EPDM (Gomma vulcanizzata).

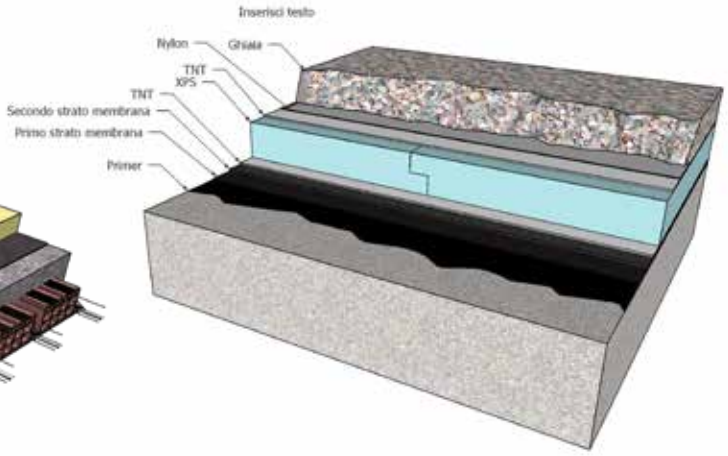
Come per tutte le cose anche in questo caso i vantaggi e gli svantaggi si spartiscono. Se per la tecnica del tetto caldo si schierano in molti grazie alla facilità di ricerca del potenziale guasto (nel caso della totale aderenza), alla leggerezza (non è necessaria una zavorra), alla facilità di manutenzione e riparazione (non si deve spostare la zavorra) ed alla capacità di mantenere l'isolante protetto dagli agenti atmosferici, ad appannaggio del tetto freddo avremmo costi più contenuti (si risparmia uno strato).

La mancanza di manutenzione può essere la causa infiltrazioni da rottura del manto oltre che derivanti dall'otturazione parziale o completa degli scarichi.

Scostamento dei pannelli isolanti a causa dell'errato o mancante fissaggio meccanico, con conseguenti problemi di tenuta del manto impermeabile e dell'isolamento termico della copertura stessa.







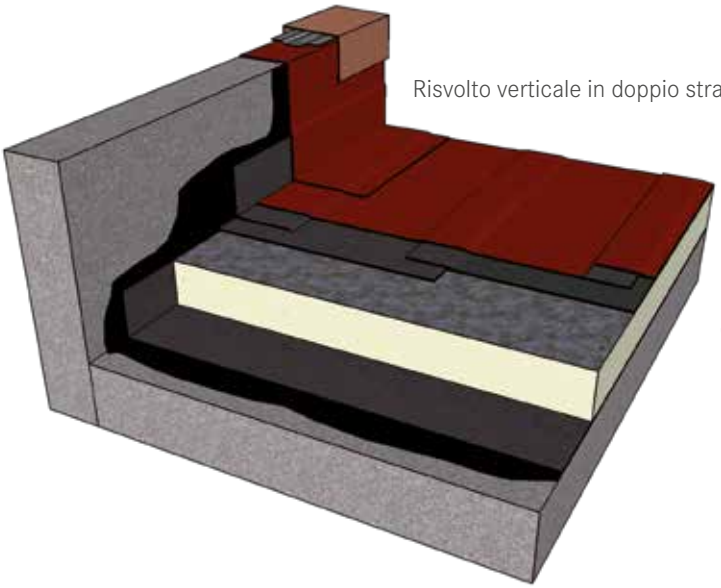
Esempio di tetto caldo, con membrana per il controllo del vapore, isolamento termico e doppio strato di membrana bitume-polimero e di tetto freddo, con finitura in ghiaia posata su isolante termico e membrana sintetica.

Stabiliti i materiali e la stratigrafia del pacchetto di copertura, al progettista non resta che indicare i dettagli esecutivi riguardanti le tecniche di fissaggio dei pannelli isolanti e la metodologia di posa dell'impermeabilizzazione, al fine di poter esercitare un coordinamento dell'intervento ed un corretto controllo dell'avanzamento delle opere.

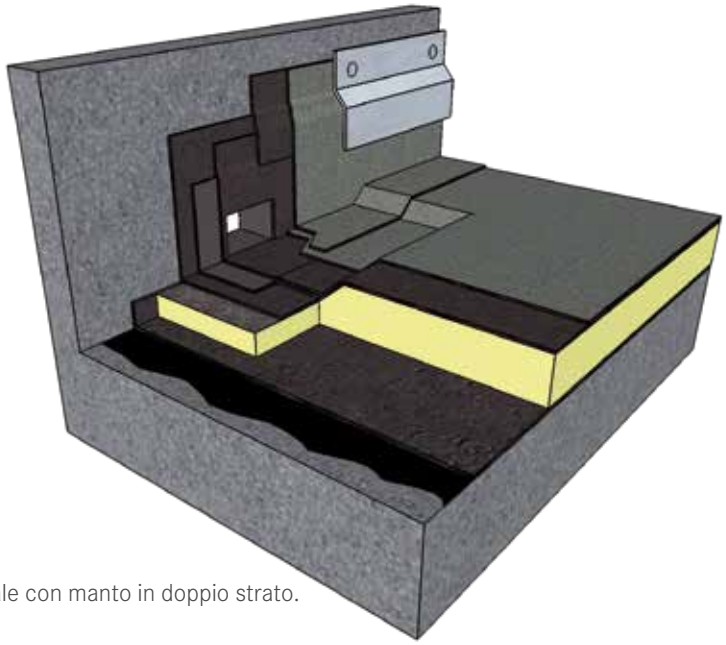
La copertura di un edifico, diversamente dal passato in cui la sua unica funzione era di mantenere l'impermeabilità del manufatto edilizio, oggi può essere un elemento di grande rilievo per risolvere le attuali problematiche di limitazione del fabbisogno energetico, oltre a diventare uno spazio fruibile dagli utilizzatori.

Coperture isolate, tetti a giardino e coperture adibite alla produzione di energie rinnovabili sono ad oggi sempre più sfruttate per la limitazione del fabbisogno energetico e sempre più diffuse sul territorio nazionale grazie alla loro efficacia.

In materia di limitazione del fabbisogno energetico per la stagione esti-



Risvolto verticale in doppio strato.



Bocchettone orizzontale con manto in doppio strato.

va, è possibile registrare tra le ultime tendenze, un avvicinamento ad una tecnica di raffrescamento passivo molto diffusa negli Stati Uniti: i Cool Roof.

Il termine anglosassone "Cool Roof" identifica una classe di prodotti per l'efficienza energetica in edilizia in regime estivo caratterizzati da elevata riflettanza solare ed elevata emissività termica all'infrarosso.

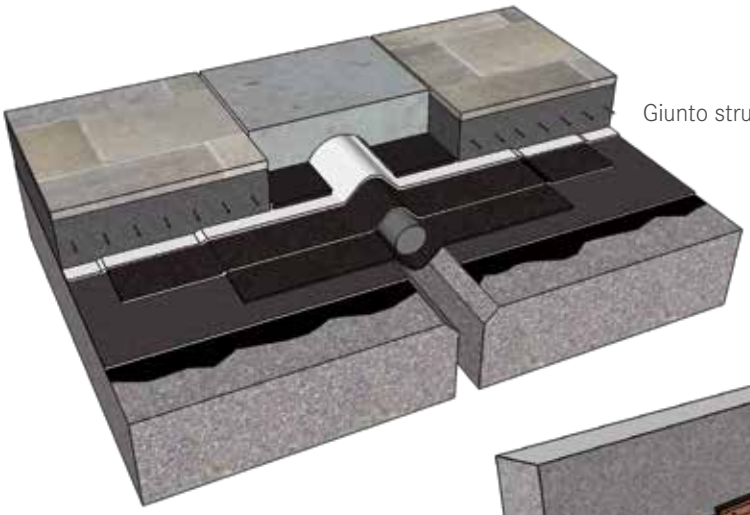
La *riflettanza solare* è quel parametro che quantifica la capacità di una superficie di riflettere l'energia della radiazione solare che incide su di essa. Una superficie che riflette molto si scalda poco, una superficie che riflette poco si scalda molto. Materiali con buon effetto antisolare hanno riflettanza al di sopra del 70%, materiali con ottime proprietà antisolari hanno riflettanza sopra al 80%.

L'emissività termica è la proprietà che quantifica l'attitudine di una superficie ad emettere energia sotto forma di onde elettromagnetiche nello spettro della radiazione infrarossa termica. Un tipico materiale basso emissivo è una lamina metallica lucida. Anche se essa è riflettente, sotto il sole si scalda molto perché è poco emissiva e perciò trattiene tutto il calore che non ha riflesso. In genere, materiali che non presentano una superficie metallica lucida hanno una elevata emissività, prossima al 90%. Superfici metalliche lucide possono avere emissività molto basse, circa 5%.

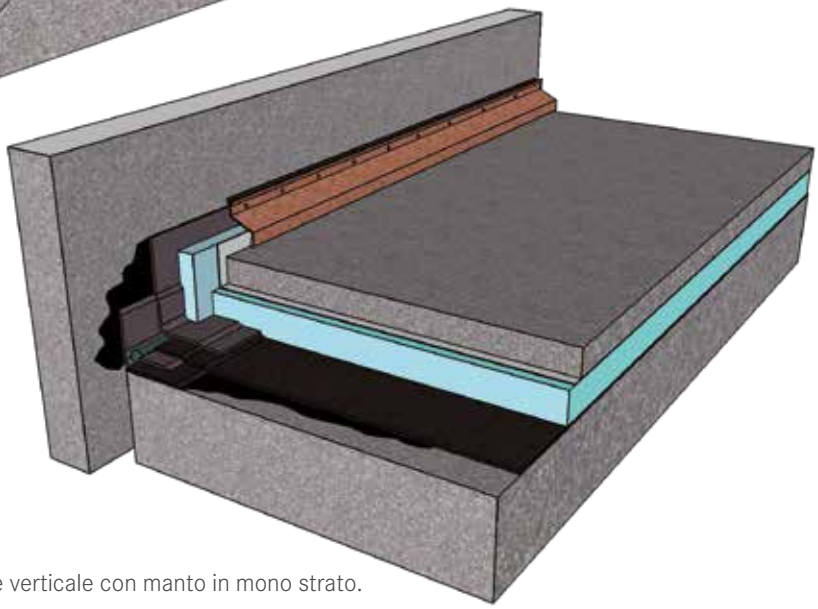
Per essere classificato come cool roof un materiale deve avere riflettanza ed emissività certificate da un laboratorio accreditato.

I cool roof sono particolarmente efficaci nel favorire l'efficienza energetica degli edifici in regime estivo perché risolvono il problema ancora prima che esso si crei, impedendo cioè che l'energia del sole surriscaldi gli edifici e comprometta il comfort delle persone al loro interno. Quando ciò accade infatti la temperatura percepita dagli occupanti delle strutture è maggiore di quella dell'aria che li circonda a causa del così detto "effetto testa calda", ovvero la sensazione di disagio termico che si prova a vista di una parete o di un soffitto surriscaldato. Il principio è lo stesso che verifichiamo in scala maggiore tutte le volte che ci scaldiamo davanti al caminetto. Ciò che ci scalda non è l'aria, ma l'irraggiamento che proviene dal focolare.

Il problema è sentito tanto negli edifici dotati di aria condizionata, come in quelli senza. Negli edifici sprovvisti di aria condizionata le persone sono



Giunto strutturale piano protetto, con manto in mono strato.



Giunto strutturale verticale con manto in mono strato.

Copertura piana di edificio civile impermeabilizzata con membrane bitume-polimero e trattata con pittura anti-solare bianche ad elevata riflettenza solare ed remissività all'infrarosso.

esposte alla radiazione diretta proveniente dal tetto surriscaldato dal sole.

L'effetto del rivestimento "Cool" è immediato ed estremamente significativo sia sotto l'aspetto della temperatura superficiale del manto impermeabilizzante (in estate le finiture scure possono arrivare a sfiorare anche gli 80 °C, il trattamento con pitture anti solari può ridurre tale temperatura di 32 ÷ 35 °C) che per quanto riguarda la limitazione della temperatura interna che può essere decrementata di 3÷5 °C nei locali posti a contatto diretto con la copertura stessa.

Copertura piana industriale a "shed" trattata con vernice riflettente.

L'applicazione di materiali e pitture riflettenti sulle coperture e sulle pareti esterne degli edifici porta una serie di importanti vantaggi sulla durabilità e l'efficienza degli elementi edilizi, senza alcun impatto sull'uomo e sull'ambiente:

- riduzione della necessità di climatizzazione estiva e conseguente incremento del comfort degli occupanti e limitazione dei costi energetici durante la stagione estiva;
- incremento della durata dei materiali da costruzione grazie alla diminuzione del gradiente di temperatura d'esercizio e la limitazione degli shock termici;
- miglioramento delle prestazioni dei materiali adibiti ad isolamento termico (uno dei coefficienti di correzione per la valutazione della conduttività di progetto riguarda proprio il gradiente di temperatura d'esercizio a cui viene sottoposto l'isolante);
- incremento, nell'ordine del 4÷6 %, della produzione di energia elettrica da sistemi fotovoltaici, grazie ad un duplice effetto: una limitazione della temperatura superficiale dei manti a vista che aumenta il rendimento energetico dei pannelli e la possibilità di ricevere energia solare per riflessione diretta sulla copertura stessa.

La copertura piana di un edificio, sia esso residenziale che industriale, deve essere vista più come un'opportunità che come un "ombrello" di cui nessuno deve sentirsi obbligato ad occuparsene fino a quando iniziano le infiltrazioni.

Una copertura che potenzialmente può avere una vita operativa di 25÷30 anni ha bisogno di precise scelte progettuali nell'individuazione dei materiali, ottime capacità applicative ed un sistema chiaro di manutenzione programmata nel tempo: solo l'insieme di questi 3 fattori possono garantire la prestazione e la durata.

Quanto trattato seppur brevemente in questo articolo, sarà oggetto di confronto e ulteriore approfondimento nei corsi annuali che Casaclima organizza presso la propria sede di Bolzano: corsi specifici che riguardano tutti gli elementi delle costruzioni, tenuti da docenti specializzati e proposti con un taglio tecnico-pratico gradito da imprenditori edili e professionisti.

Ing. Cristiano Vassanelli
cristiano@ingcv.tech

CON FRONIUS SI GUARDA AL FUTURO

UNA NUOVA ABITAZIONE SI PROIETTA AL FUTURO, PORTANDO TUTTI I PROPRI CONSUMI SULL'ELETTRICO.

Questa famiglia ha deciso di eliminare il gas inserendo pompa di calore e forno a induzione, in questo modo tutti i carichi in gioco si spostano sull'elettrico.

I consumi annui dell'abitazione sono stati quantificati in 15.000 kWh circa, si è scelto quindi di installare un impianto fotovoltaico con una potenza di picco di 15 kWp collegati a 1 Fronius Symo 10.0 e a Fronius Symo Hybrid 5.0 direttamente connesso a una Fronius Solar Battery 12.0 che ci permette di immagazzinare 12 kWh nominali giornalmente; in questo modo si abbattono i costi energetici dell'abitazione sia diurni sia notturni.

Un impianto FV di queste dimensioni permette di produrre annualmente circa 18.000 kWh annui in fascia F1, permettendo di avere un surplus energetico necessario per caricare completamente la batteria durante il giorno e utilizzare ogni notte l'energia immagazzinata in batteria.

Attraverso un'analisi dei costi dell'impianto FV con sistema di accumulo e di quanto il cliente avrebbe speso in bolletta elettrica, si evince un tempo di rientro dell'investimento in 8 anni, permettendogli di avere in 25 anni un flusso di casa in positivo pari quasi al 65% in più rispetto all'investimento iniziale.

24HRS SUN

Crediamo in un mondo alimentato al 100% da fonti rinnovabili utilizzabili da chiunque, ovunque, in ogni istante.

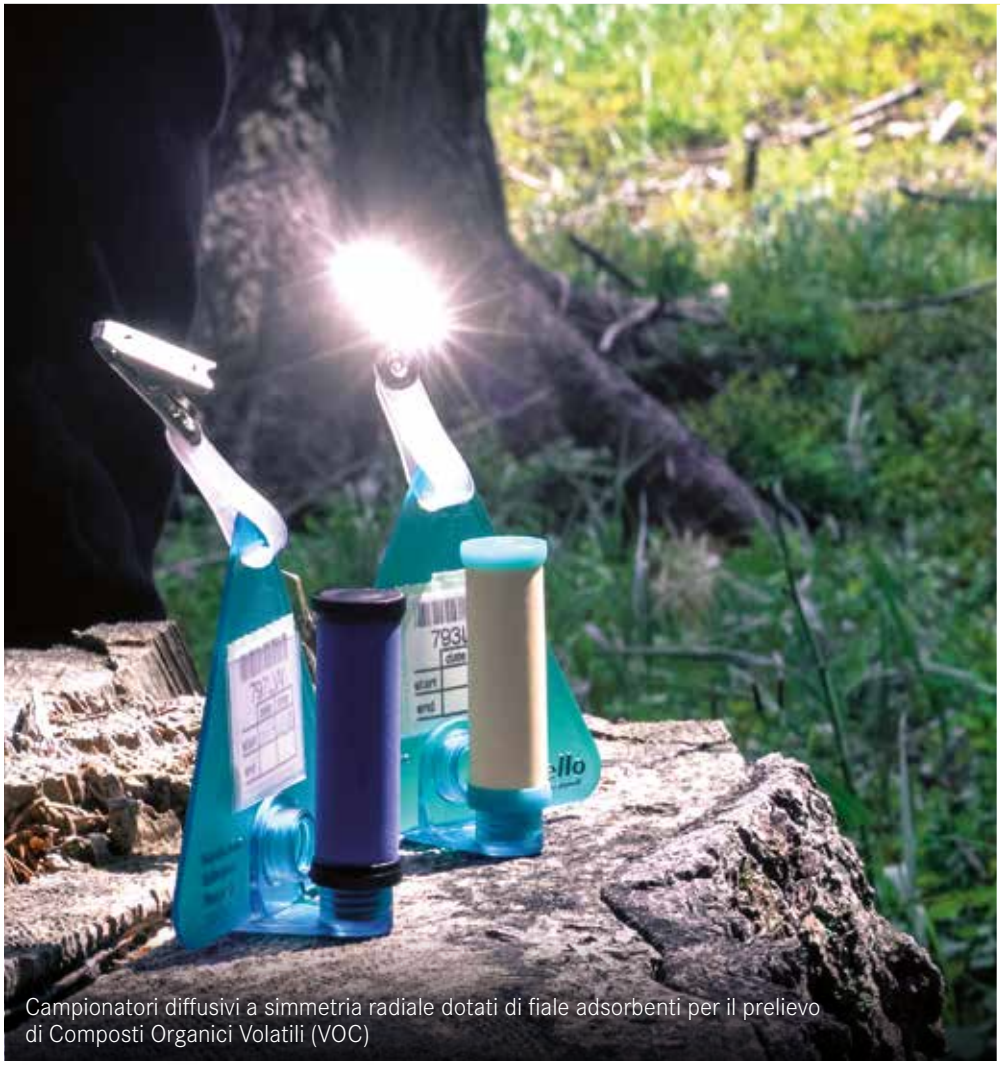
pv-italy@fronius.com / www.fronius.it

L'aria del bosco in casa

Alla ricerca dei più segreti ingredienti del bosco per una nuova ricetta di benessere

© Dario – stock.adobe.com

Da qualche anno stiamo assistendo ad un consistente aumento della sensibilità collettiva nei confronti di nuovi temi legati al concetto di comfort. Si comincia a percepire che qualcosa di strettamente legato all'ambiente possa provocare variazioni al nostro stato di benessere. Viviamo spesso in ambienti confinati e al chiuso quasi estraniandoci dalla realtà esterna. In questo nostro "meraviglioso" habitat indoor entriamo continuamente in contatto con diverse sostanze tossiche o irritanti, microrganismi patogeni, muffe e polveri. Ovviamente tali inquinanti esistono anche all'esterno, ma dentro gli involucri chiusi ogni emissione può raggiungere livelli molto alti e talvolta addirittura pericolosi. Emerge finalmente l'importanza di arieggiare i locali, di purificare e filtrare l'aria interna, di utilizzare prodotti salubri nelle ristrutturazioni e nelle nuove costruzioni. Cominciano a prendere piede recentissime attività di analisi che considerano la qualità dell'aria interna come parametro essenziale per la classificazione di salubrità di un edificio.



Campionatori diffusivi a simmetria radiale dotati di fiale adsorbenti per il prelievo di Composti Organici Volatili (VOC)

Nascono procedimenti diagnostici rivolti al miglioramento degli standard qualitativi di un'abitazione che valutano la concentrazione degli inquinanti aerodispersi al loro interno. I risultati di tali misurazioni vengono comparati con precisi limiti tossicologici che definiscono le quantità minime di un composto chimico assimilabile da un organismo umano senza rischi per la salute, i cosiddetti LCI (Lower Concentration of Interest). Tali limiti sono ormai assunti univocamente a livello europeo ed utilizzati come riferimento per la valutazione dell'emissione chimica, sia di ambienti costruiti che di materiali edili. Sulla base di un principio di prevenzione e salubrità ambientale si comincia a perseguire il generale abbassamento del carico inquinante presente nei luoghi confinati e si tende a premiare gli edifici caratterizzati dalla minor concentrazione possibile di composti volatili.

Terpeni: i VOC buoni

Siamo sicuri però che tutte le molecole volatili presenti in un ambiente indoor siano dannose o nocive per la salute? Siamo certi che "distillare" completamente l'aria la renda salubre? Inalare alcuni vapori non potrebbe piuttosto essere salutare ed innescare magari effetti rilassanti, lenitivi o balsamici? Pensiamo per esempio al profumo del legno vivo, all'odore del muschio, alla fragranza delle piante aromatiche e ai vantaggi che queste possono attivare nel nostro organismo. Esistono in natura dei composti chimici che, nelle giuste dosi, possono addirittura rivelarsi utili alla salute: i cosiddetti TERPENI, sostanze volatili emesse soprattutto dalle resine delle conifere ed utilizzate dalle specie arboree come biocida naturale nei loro processi di cicatrizzazione. Queste molecole potenzialmente "buone" vengono indistintamente inserite, assieme a tutte le altre, nella categoria dei VOC dannosi. I protocolli di certificazione che definiscono il concetto di salubrità ambientale sulla totale assenza di sostanze chimiche, tendono a bandire anche tutti questi terpeni dalle nostre case.

Fase di campionamento, annotazione dell'orario d'inizio delle analisi: da questo momento le fiale rimarranno in ambiente per una settimana per essere poi trasportate presso il laboratorio d'analisi.

Fase di campionamento, apertura della valvola del Canister: da questo istante la bombola depressurizzata risucchierà al suo interno circa 3 litri d'aria che, rinchiusi nel Canister stesso, verranno trasportati in laboratorio ed analizzati.

La giusta strada scientifica sarebbe invece quella di incentivare e premiare la presenza di tali composti all'interno dei luoghi confinati: come possono questi terpeni, presenti nel legno, essere dannosi per l'uomo quando è palese il beneficio ottenuto da una passeggiata domenicale nei boschi? Ebbene la risposta va cercata nelle "giuste dosi". Esiste in tali habitat un delicato equilibrio di parametri chimici, organolettici, luminosi e sonori che determina una serie di positivi effetti sulla salute umana. Tutti questi preziosi elementi possono essere studiati come approccio curativo ed introdotti all'interno delle abitazioni.

È dimostrato che l'ambiente boschivo possiede un'elevata capacità di rilascio di sostanze volatili, i terpeni appunto, efficaci nello stimolare positivamente le difese immunitarie e di generare nel corpo l'espressione di proteine antitumorali. I terpeni, soprattutto α- e β-pinene, risultano praticamente assenti in area urbana (quindi anche nelle nostre case) e sono in grado di innescare processi auto-curativi ad amplissimo spettro: l'aerosol generato dall'emissione di queste sostanze possiede proprietà antinfiammatorie, antimicrobiche ed antivirali. Una passeggiata di qualche ora nel bosco potenzia il nostro fisico, riduce lo stress, riequilibra il nostro ritmo veglia/sonno, aumenta la concentrazione mentale ed abbassa la pressione arteriosa.

Portare l'aria del bosco in casa

Perché allora non portare l'aria del bosco in casa? Perché non trasferire nei luoghi chiusi, dove passiamo il 90% del nostro tempo, le proprietà officinali delle piante?

Oggi è diventato possibile portare nei nostri soggiorni le caratteristiche chimiche ed organolettiche degli ambienti naturali analizzando le sostanze benefiche presenti in tali luoghi incontaminati e riuscendo a riproporle al chiuso attraverso l'applicazione di specifici protocolli procedurali: la costruzione o la ristrutturazione di un edificio può essere seguita fin dall'inizio nei minimi dettagli scegliendo materiali, impianti e tecniche costruttive capaci di mantenere al minimo tutti i livelli inquinanti e di rispettare le concentrazioni benefiche dei terpeni naturali.

Replicare le caratteristiche emissive dei luoghi incontaminati significa misurarle dal vero; significa andare alla ricerca dei più segreti ingredienti del bosco per utilizzarli con consapevolezza in una nuova ricetta di benessere.

Analisi chimiche nei boschi

Nell'estate del 2018 sono state eseguite una serie di analisi chimiche nel mezzo dei luoghi alpini più incontaminati e ricchi di conifere; le misurazioni sono avvenute in piena Val di Fiemme e si sono focalizzate nel raccogliere le caratteristiche del Bosco dei Violini: luogo magico nel quale Stradivari, dal suono dei tronchi, sceglieva le tavole di abete rosso per la creazione delle sue opere. La campagna di misurazione ha permesso di "catturare" i composti volatili presenti (VOC) distinguendoli tra aldeidi ed idrocarburi, ma soprattutto isolando i benefici terpeni. In affiancamento alle analisi chimiche, eseguite con metodologia passiva canister e cartucce adsorbenti, sono state rilevate anche le Polveri Sottili fino al diametro aerodinamico di 0,3 µm.

I risultati delle misurazioni hanno permesso di ottenere un primo termine di paragone su cui poter impostare alcuni nuovi principi di salubrità e cominciare a ridefinire le caratteristiche emissive degli involucri edilizi: il contesto naturale analizzato ha evidenziato la presenza di 7 terpeni proporzionati secondo le forbici percentuali riportate in tabella e calcolate in funzione dei VOC totali. La presenza assoluta di tali sostanze non è molto alta (qualche µg/mc) e si presuppone che l'effetto fitochimico non sia dato dalle quantità misurate ma dai giusti rapporti presenti tra i terpeni.

Proporzioni delle sostanze terpeniche rilevate durante le analisi in ambienti naturali

SOSTANZA	CAS	[% SU TVOC]
α-pinene	000080-56-8	1,0% – 4,0%
limonene	000138-86-3	1,0% - 3,0%
β-pinene	000127-91-3	4,0% - 7,0%
3-carene	000498-15-7	tracce
isoprene	000078-79-5	tracce
camfene	000079-92-5	10,0% - 16,0%
γ-terpinene	000099-85-4	tracce

Una nuova aria di casa

L'aria di una casa che dovesse essere pensata secondo tali proporzioni fitoterapiche può caratterizzare un luogo rilassante nel quale poter essere avvolti da una consapevolezza di comfort sensoriale trasmesso assieme ad una sensazione di salute: tutte le attenzioni progettuali, costruttive ed impiantistiche possono essere rivolte all'individuo, si possono spostare cioè dall'oggetto al soggetto ovvero non più orientarsi solamente verso un concetto di efficienza energetica ma implementarsi per offrire a tutti gli elementi naturali la possibilità di plasmare lo spazio con la luce, il suono e l'aria pura.

Arch. Leopoldo Busa

© Christian - stock.adobe.com

Il consulente racconta

Un giorno mi chiama un signore di Padova...

…che non conoscevo, per chiedermi se ero disponibile per un sopralluogo presso una casa di sua proprietà, poco lontano dalla cinta muraria, fino a qualche anno prima abitata dai genitori. Non so come mi conoscesse e non l'ho mai chiesto; la cosa non era così importante anche perché da subito si è instaurato un rapporto di stima reciproca.

Già in occasione del sopralluogo aveva espresso il desiderio di "certificare l'edificio con protocollo CasaClima". Forse non aveva un'idea chiara sulla tipologia e sui contenuti della certificazione, ma certamente era convinto fosse una garanzia per le sue aspettative di qualità dell'intervento e proprio perché molto attento a questo aspetto ha chiesto di partecipare alle varie fasi della progettazione, dal progetto preliminare alla progettazione energetica ed impiantistica, dimostrando un particolare interesse per gli aspetti riguardanti il confort e l'efficienza energetica.

L'abitazione era stata costruita negli anni '50 dalla sua famiglia con materiali e tecnologie costruttive improntate, come spesso avveniva in quegli anni, alla massima economicità: l'importante, in quel tempo, era disporre di una casa e l'attenzione non era certamente rivolta alla qualità dell'abitare, che invece al giorno d'oggi è imprescindibile.

La casa esistente

L'edificio è situato in un quartiere residenziale della città ed è stato realizzato con strutture portanti verticali in

laterizio prive di fondazioni: le pareti perimetrali erano composte da un mattone ad una testa ed una controparete interna in laterizio forato, mentre il solaio intermedio, era realizzato con pignatte in laterizio dell'altezza di soli 16 cm, era privo di cappa e inadeguato per i sovraccarichi previsti. La copertura invece era stata realizzata con travi grezze in legno uso Trieste, tavelloni e coppi, mentre per il soffitto le travi tipo Varese con interposti i mezzi-tavelloni.

Le finestre dotate di vetro singolo e telaio in abete smaltato evidenziavano l'inefficienza energetica del fabbricato. L'esigenza di contenere i consumi per il riscaldamento aveva richiesto l'installazione di controfinestre con profili in alluminio.

L'impiantistica era costituita da una caldaia a gas e radiatori, mentre per l'acqua calda si ricorreva a singoli scaldabagni e per il raffrescamento si faceva uso di split.

L'edificio, considerate le sue caratteristiche costruttive, era particolarmente energivoro tant'è che, dalla simulazione fatta con il software ProCasaClima, è risultato un fabbisogno di 290 Kwh/mq anno, un consumo dai costi improponibili. Non è azzardato pensare che per contenere la spesa per il riscaldamento ci si accontentasse di stemperare la casa, senza pretendere i 20 °C.

Le proposte progettuali

La progettazione ha interessato da un lato il consolidamento statico, con la realizzazione delle sottofondazioni, il rinforzo delle murature con contropareti in laterizio ammorsate a quelle esistenti, la ricostruzione del solaio intermedio e del tetto. Dall'altro lato, attraverso la riqualificazione energetica, si è puntato non solo alla riduzione dei consumi, portando il fabbisogno a 9 Kwh/mq anno, ma soprattutto a garantire condizioni di comfort ottimali.

Si è agito anche sugli aspetti passivi attraverso la realizzazione di un piccolo ampliamento, utilizzando lo spazio del portico e della veranda esistenti, in cui un'ampia vetrata sul soggiorno lo illumina piacevolmente ed assicura cospicui apporti solari.

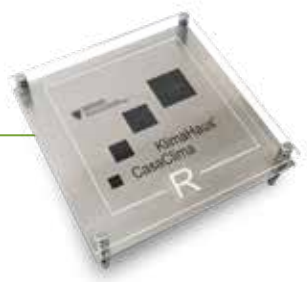
Allo scopo di limitare i carichi statici, tenuto conto della fragilità delle murature portanti esistenti e dell'inadeguatezza delle fondazioni, si è optato per la costruzione di un tetto piano ventilato in legno, quindi leggero, affidando il controllo della migrazione del vapore ad un telo igrovariabile che assolve anche alla funzione di tenuta all'aria.

L'opinione del committente

"Abitiamo nella nuova casa da gennaio di quest'anno.

Con la mia famiglia desideravamo avere un'abitazione confortevole e con qualche sacrificio abbiamo soddisfatto il nostro desiderio.

Apprezziamo in particolare la temperatura costante ed uniforme in tutti i locali, l'aria interna sempre pulita e ricambiata e la luminosità della zona giorno.



INFO

CasaClima R
Luogo: Padova, Quartiere Madonna Pellegrina
Progetto architettonico, progettazione energetica: Arch. Renzo Carturan, Consulente Energetico CasaClima
Progetto impianto termo-idraulico: Ing. Aurelio Brunello, Consulente Energetico CasaClima
Progetto impianto elettrico: Ing. Massimo Negrisolo
Impresa costruttrice opere edili ed affini: Edilcodogno Srl, Tribano (PD)
Impianti termo idraulici: Tocchio Impianti Srl, Agna (PD)
Impianti elettrici: Padana Impianti S.n.C., Conselve (PD)
Tipologia intervento: Consolidamento statico e Riqualificazione energetica
Involucro opaco: Cappotto esterno in fibra minerale spessore 16 cm; tetto piano ventilato in legno coibentato con fibra di legno spessore 23,5 cm; solaio contro terra: pannelli di polistirene estruso 10 cm.
Superfici finestrate: Telaio in legno-alluminio Uf medio 1,29 W/mqK; vetro triplo basso emissivo Ug. 0,6 W/mqK, Fattore solare g 48%; distanziale Warm Edge psi 0,038 W/mK.
Impianto di ventilazione e climatizzazione: VMC con recuperatore termodinamico per riscaldamento e raffrescamento; pompa di calore aria acqua per copertura picchi stagionali e produzione ACS.
Impianto fotovoltaico: Potenza di picco 6 kW
Fabbisogno per riscaldamento: 9 kWh/mq anno
Quota energia rinnovabile per ACS: 76% (Certificazione CasaClima)
Quota energia rinnovabile totale: 69% (Certificazione CasaClima)
Emissioni CO_2: 8 $KgCO_2$/mq anno (Certificazione CasaClima)

Riparte il CasaClima Tour: nuovo e ricco di opportunità per i progettisti e i costruttori

Un nuovo format per il CasaClima Tour, che ogni anno percorre l'Italia in 10 tappe, per incontrare i professionisti del progetto e dell'edilizia - architetti, ingegneri, geometri, periti industriali, costruttori, impiantisti, artigiani – interessati ad acquisire nuovi strumenti operativi per migliorare la qualità del proprio lavoro secondo i parametri del benessere abitativo, dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale.

Le città

Il CasaClima Tour inizierà il 21 febbraio da **Bari**, un piacevole ritorno dopo un anno di assenza dal capoluogo pugliese, per poi proseguire il 7 marzo a **Vicenza**, il 4 aprile a **Varese**, il 9 maggio a **Lamezia Terme**, il 30 maggio a **Pordenone** e il 13 giugno a **Cascina**, sede del network CasaClima Toscana, a chiusura della prima parte del tour. Si riprenderà dopo la pausa estiva il 26 settembre a **Torino**, per poi continuare con una tappa in Sardegna, a **Cagliari** il 10 ottobre, a **Viterbo** il 7 novembre, e chiudere l'anno con l'evento conclusivo il 21 novembre a **Bologna**.

Le novità del format

Sarà un CasaClima Tour più energico e concentrato, con ritmi più sostenuti, e si articolerà dalle 14:00 alle 18:30, anziché nell'arco di una giornata intera, per venire incontro alle esigenze dei professionisti che così potranno dedicare la mattinata ai consueti impegni di lavoro.

A chi è rivolto il CasaClima Tour

Quest'anno il target sarà ampliato non solo ai progettisti, ma anche costruttori, impiantisti e artigiani. È fondamentale infatti coinvolgere più figure possibili in quanto la progettazione e la realizzazione di edifici ad alta efficienza energetica ed elevato comfort abitativo necessitano durante tutte le fasi del processo di un'assoluta interrelazione fra le parti.

Argomenti trattati

Dettagli costruttivi per il benessere. Un edificio salubre si costruisce dalle fondamenta. Ecco perché ad essere analizzati saranno soprattutto i particolari esecutivi che, messi correttamente in opera in fase costruttiva, garantiranno la salubrità dell'ambiente ovvero comfort termoigrometrico, la qualità dell'aria, il comfort acustico e il comfort luminoso. Requisiti indispensabili perché un edificio, nuovo o da riqualificare, sia esso residenziale che con altra destinazione d'uso - ufficio, scuola, hotel - offra a chi lo abita una condizione di totale benessere per il proprio sistema psico-fisico.

Benvenuto StarterKit

Oltre alla presentazione dei nostri protocolli, il CasaClima Tour sarà l'occasione per presentare in tutta Italia un nuovo progetto Starterkit, il protocollo di affiancamento dedicato ai costruttori che per la prima volta si accingono ad effettuare una certificazione CasaClima. L'obiettivo dello Starterkit è proprio quello di facilitare le diverse fasi di certificazione CasaClima - progetto, calcolo, verifiche in cantiere, Bower Door Test - con in aggiunta un'attività di promozione e comunicazione, open day: visite in cantiere, presenza sulla rivista e sul sito dell'Agenzia CasaClima.

© Kasto – stock.adobe.com

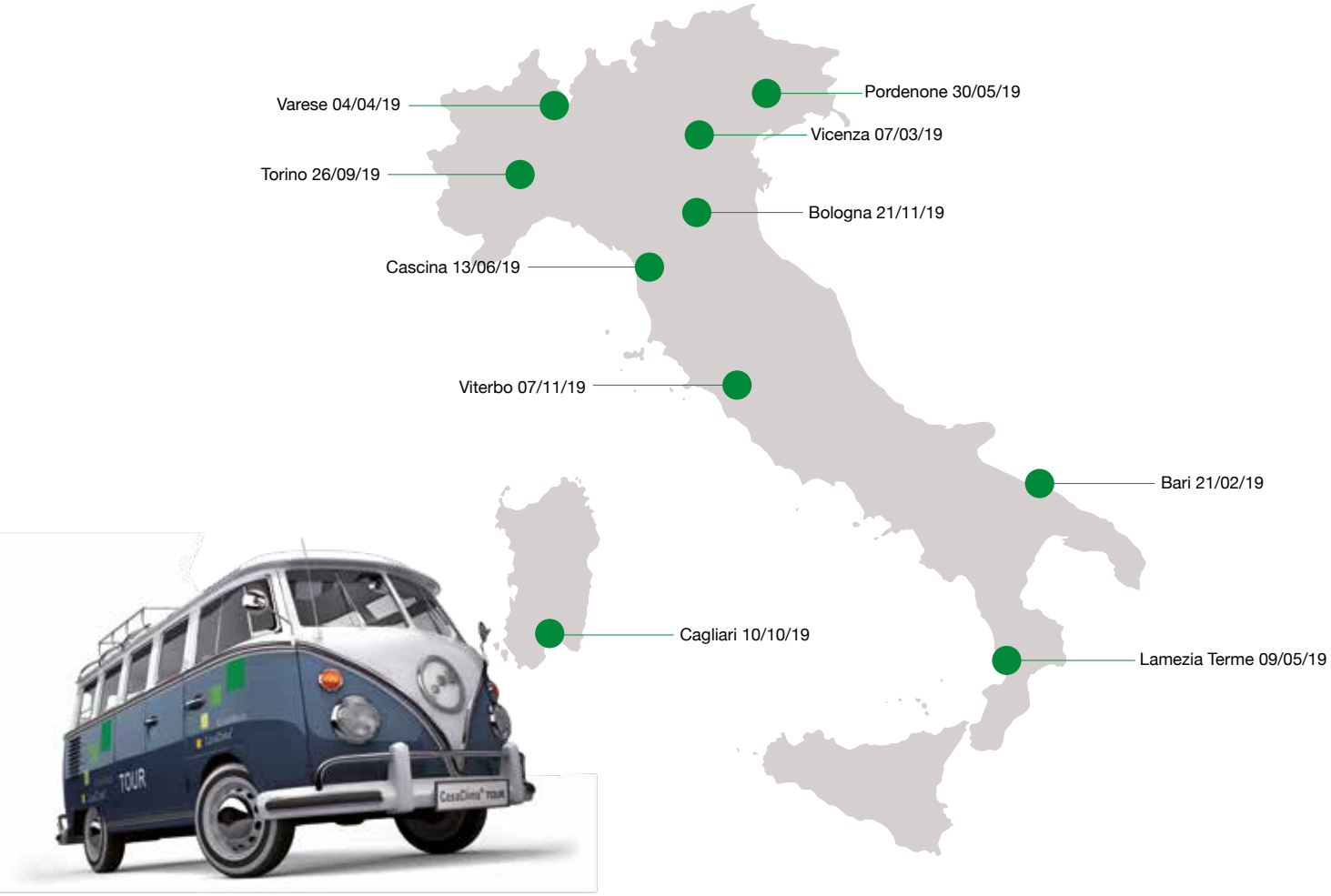
E in più i tavoli tematici

Dopo il successo del 2018, il CasaClima Tour 2019 ripropone la formula dei tavoli tematici. Finita la plenaria della prima sessione di lavoro inizieranno i workshop ai tavoli moderati da un consulente CasaClima e da un tecnico specializzato di un'azienda partner, per una durata complessiva di 2 ore. Saranno trattati 9 argomenti - uno per ogni tavolo - a cui potrà partecipare un massimo di 12 tecnici. Gli argomenti saranno scelti per argomentare in modo esaustivo il sistema involucro - impianto. Un tavolo sarà invece dedicato all'offerta formativa e ai protocolli di certificazione dell'Agenzia CasaClima. I tavoli tematici saranno l'occasione perfetta per approfondire e risolvere in modo dettagliato le questioni che ogni tecnico vorrà presentare ai consulenti CasaClima e agli specialisti di ogni singolo tema trattato.

Qual è il nostro obiettivo

Promuovere la qualità costruttiva attraverso la certificazione CasaClima. Un sigillo di qualità che tutela il committente, il progettista, l'impresa costruttrice ma soprattutto un sigillo di qualità nato per prendersi cura della salute dell'ambiente e del benessere della persona. L'uomo al centro, sempre.

Ci vediamo presto!
Rosita Romeo*



*Rosita Romeo è consulente CasaClima, curatrice di diverse iniziative divulgative nel settore edilizio e non solo. Dal 2017 è anche la responsabile della moderazione e dei diversi aspetti organizzativi del CasaClima Tour. Sua è stata l'idea di introdurre, nel 2018, i tavoli tematici. CasaClima è lieta di poter confermare la collaborazione con Rosita anche per il 2019.

Comuni premiati per l'impegno a tutela del clima

Martedì 13 novembre 2018, durante la cerimonia al NOI Techpark di Bolzano, otto comuni dell'Alto Adige hanno ricevuto il riconoscimento di ComuneClima.

La targhetta ComuneClima è stata assegnata per l'impegno concreto a favore della tutela del clima ai comuni di Badia, Sesto, Terento, Appiano, San Candido e Bolzano. I Comuni di San Genesio e Trodena sono avanzati dalla categoria Bronze a Silver. In totale sono 23 i comuni che finora hanno aderito al programma.

Accompagnamento per le amministrazioni

Il programma ComuneClima, basato sull'European Energy Award (EEA), sostiene le pubbliche amministrazioni nell'elaborazione e nell'implementazione di misure per il risparmio energetico e per la tutela del clima. La verifica dell'efficacia delle misure implementate riveste in questo contesto un ruolo centrale. Per la parte operativa ogni Comune crea, infatti, un Energy Team accompagnato nei suoi sforzi da consulenti appositamente formati dall'Agenzia CasaClima. I consulenti hanno il compito di dare supporto tecnico e organizzativo nell'elaborazione e nell'implementazione delle misure durante il percorso per diventare ComuneClima.

Tante strade portano al ComuneClima

Anche in questa occasione la presentazione dei ComuniClima premiati ha sottolineato la moltitudine di campi di applicazione in cui i Comuni devono cimentarsi per ottenere questo ambito riconoscimento. Si parte dall'efficientamento energetico degli edifici, la riconversione dell'illuminazione pubblica a tecnologia LED, le nuove proposte per la mobilità verde e la riduzione del traffico, l'utilizzo di energie rinnovabili come le biomasse, il teleriscaldamento, l'elaborazione di una rendicontazione energetica comunale fino all'attuazione di iniziative specifiche per la sensibilizzazione della cittadinanza.

La funzione esemplare per la cittadinanza

In tutti i comuni premiati si è dimostrato che una gestione efficiente dell'energia e l'utilizzo coerente delle rinnovabili ripaga nel tempo gli sforzi effettuati. Lo sviluppo di numerose strategie d'azione come risultato dell'impegno locale per il clima è un valore aggiunto del programma. Le amministrazioni affrontano regolari verifiche e valutazioni delle misure intraprese per poter costantemente scegliere e implementare quelle azioni che si rivelano via via maggiormente incisive. L'obiettivo da parte dei Comuni rimane quello di migliorare la qualità della vita dei propri cittadini e di essere per loro un punto di riferimento nella difesa dell'ambiente. ■

Alpewa, storia di 70 anni di esperienza

Quando le soluzioni per coperture e facciate vanno OLTRE LO STANDARD

Alpewa fondata a Bolzano nel 1948, è un'azienda leader nel settore delle coperture e facciate che svolge la sua attività presso le sedi di Bolzano, Montichiari (Brescia)e Kirchbichl (Austria). Da piccola impresa familiare specializzata nella produzione di lattoneria, oggi Alpewa è il punto di riferimento per lattonieri e progettisti sui sistemi innovativi per le coperture e facciate in metallo e non solo.

Uno dei nostri prodotti piu venduti, il pannello composito in alluminio e resina termoplastica, ,grazie alla sua estrema leggerezza rispetto ad un normale fibrocemento, è stato scelto per il progetto di riqualificazione di un edificio abitativo, inserito nel programma europeo Sinfonia, in Via Passeggiata dei Castani a Bolzano. La riqualificazione ha riguardato un edificio esistente con evidenti carenze strutturali e per tale ragione è stato necessario scegliere un rivestimento di facciata che non gravasse sulla struttura.

Essendo il risanamento energetico, il tema principale del progetto europeo di Sinfonia, è stato deciso di utilizzare una facciata ventilata, sulla cui struttura, è stato applicato il pannello sopra descritto. La facciata ventilata separa l'isolante (pannelli prefabbricati in legno di grandi dimensioni utilizzando una tecnica innovativa in Italia) dal materiale esterno, permettendo di migliorare le prestazioni termiche e acustiche dell'involucro edilizio. Riduce le trasmissioni termiche,

consentendo all'edificio di avere un maggior risparmio di energia.

La ricerca di Alpewa è incessante, ed é costantemente allo studio di soluzioni tecnologiche innovative e sempre nuovi materiali, selezionando i migliori marchi Europei sul mercato. ■

A Tarso (TV) tra targhette e ComuneClima

Il 4 ottobre 2018 nel Comune di Tarzo (TV) sono state consegnate dal rappresentante dell'Agenzia CasaClima, Arch. Bancher, ben tre targhette ad altrettanti committenti orgogliosi di aver certificato la loro casa CasaClima. La consegna è avvenuta insieme all'azienda costruttrice Evologica che attraverso il suo co-titolare, Kristian Mattiuz, che si è fatta promotrice dell'evento oltre che delle certificazioni presso i committenti.

La manifestazione è stata anche l'occasione per presentare ai sindaci e alle amministrazioni dei Comuni di Tarzo e dei centri vicini, San Pietro di Feletto e Godega di S.Urbano, il programma ComuneClima. La certificazione rappresenta un utile strumento creato per supportare e accompagnare i Comuni e le pubbliche amministrazioni nell'elaborazione e nell'implementazione di misure per il risparmio energetico e per la tutela del clima.

Nuovo progetto di ricerca E2I@NOI

Eurac Research, Libera Università di Bolzano e Agenzia CasaClima hanno avviato il nuovo progetto "E2I@NOI", sostenuto dal Programma Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR) della Provincia autonoma di Bolzano-Alto Adige, per un totale di Euro 934.572,18, finanziati al 100%. Il progetto mette al centro gli attori del NOI TechPark, i cui laboratori saranno utilizzati per sviluppare tecnologie per "Edifici Energeticamente Intelligenti" e trasferire sul territorio provinciale la conoscenza sviluppata dai vari partner. Il progetto ha durata triennale, ha avuto inizio lo scorso 1 luglio 2018 e si concluderà l'1 luglio 2021.

Con la recente pubblicazione della direttiva UE 2018/844, i sistemi intelligenti trovano un posto rilevante nell'efficienza energetica. Seguendo questa tematica, il progetto "E2I@NOI" si occuperà di sviluppare infrastrutture e competenze capaci di analizzare le interazioni tra comfort e comportamento degli occupanti e efficienza energetica, dando origine alla prestazione d'insieme di un edifico energeticamente intelligente.

CORSI CASACLIMA

www.casaclima.info

KlimaHaus CasaClima®
FORMAZIONE

Corsi Prov. BZ Corsi fuori Prov. BZ

GENNAIO 2018

	22-23	Base progettisti	Bolzano	
	23	Workshop finestre per tetti	Bolzano	

FEBBRAIO 2018

	7-8	Finestre e porte progettazione	Bolzano	
	7-8	Base progettisti	Roma	
	11-12	Impianti per edifici efficienti	Bolzano	
	13	Schermature per la protezione solare - workshop	Bolzano	
	15	Acustica edilizia	Bolzano	
	15	Principi di ottimizzazione del comfort acustico degli ambienti progettati	Bolzano	
	15-16	Base progettisti	Lamezia Terme	
	18-22	Avanzato progettisti	Bolzano	
	25-26	Base progettisti	Padova	

MARZO 2018

	1	Workshop risanamento edifici storici	Bolzano	
	1	Workshop ProCasaClima avanzato	Genova	
	6-7	Ponti termici base	Bolzano	
	6	Qualità dell'aria interna e protezione dal gas radon	Bolzano	
	7-8	Illuminotecnica: luce naturale, luce artificiale	Bolzano	
	8	Risanamento con isolamento termico interno	Vicenza	
	8-15	Consulente energetico CasaClima - 1° settimana	Bolzano	
	18-19	Base progettisti	Rovereto	
	18	ProCasaClima Basiskurs	Bolzano	*
	19	ProCasaClima Aufbaukurs - Workshop	Bolzano	*
	20-21	Base progettisti	Bolzano	
	25-29	Consulente energetico CasaClima - 2° settimana	Bolzano	

APRILE 2018

	1-18	Risanamento energetico degli edifici esistenti	Bolzano	
	4	Finestre e porte risanamento	Bolzano	
	5	Isolamento termico "a cappotto"	Bolzano	
	8-12	Consulente energetico CasaClima - 3° settimana	Bolzano	
	8-12	Avanzato progettisti	Roma	
	11-12	Base progettisti	Vicenza	
	15 apr-14 mag	Avanzato progettisti	Padova	

MAGGIO 2018

	6	Impianti per edifici efficienti	Genova	
	8-10	Consulente ComuneClima	Bolzano	
	8-10	Progettare con la terra cruda	Roma	
	10	Wärmedämmverbundsystem	Bolzano	*
	16	Sanieren mit Innendämmung	Bolzano	*
	16-17	Base progettisti	Rovereto	
	16-24	Avanzato progettisti	Vicenza	
	17	Blower Door Test	Bolzano	
	22	Principi di progettazione dell'impermeabilizzazione	Bolzano	
	23-24	Base progettisti	Bolzano	
	27-31	Avanzato progettisti	Bolzano	

La programmazione dei corsi potrebbe subire delle variazioni

* Corsi tenuti in lingua tedesca

Esperti CasaClima oggi

Isaac Asimov è stato definito il più grande divulgatore di tutti tempi. Autore prolifico, conosciuto soprattutto per i suoi racconti di fantascienza, una volta disse: “una vena di anti-intellettualismo si è insinuata nei gangli vitali della nostra politica e cultura, alimentata dalla falsa nozione che democrazia significhi “la mia ignoranza vale quanto la tua conoscenza”.

Era il 1980 eppure questo aforisma sembra più attuale che mai. Ai tempi dei suoi esordi, Internet venne accolto con toni trionfanti come lo strumento che avrebbe contribuito a diffondere la conoscenza rendendola finalmente universale. Non è detto che alla fine non sarà così, ma nel frattempo chiunque si rende conto che le cose oggi sono ben differenti. Assistiamo al sorgere di una sorta di culto dell’ignoranza, dove l’accesso alla disinformazione è superiore a quello all’informazione. Viviamo di fatto in un’era post industriale, orientata alle informazioni superficiali (i 60 caratteri di un tweet per intenderci) in cui ognuno crede di sapere tutto e dove tutto può essere messo in discussione da chiunque. In parte questo fenomeno è rafforzato da alcuni meccanismi tipici di internet che si basano su alcuni meccanismi cognitivi umani e in particolar modo sul “Confirmation Bias”.

Forse non tutti sanno che due persone che facciano la stessa identica ricerca su Google non avranno mai gli stessi risultati: tutti i motori di ricerca, ma anche i social ed altre piattaforme web, tendono ad offrire risultati agli utenti in linea con ricerche anteriori, mail precedentemente inviate, post pubblicati e via dicendo, così da proporre un servizio in qualche modo più vicino ai loro interessi.

Il risultato è però che in questo modo ognuno trova, quello che vuol trovare. Non dobbiamo quindi sorprenderci se le posizioni si cristallizzano e il dibattito pubblico e non solo degenera sempre più spesso in uno scontro tra posizioni contrapposte e inconciliabili. Si tratta dello stesso feno-

© Chlorophylle – stock.adobe.com

meno della superstizione, delle teorie cospiratorie o degli stereotipi: se credo fortemente in qualcosa, la mia mente selezionerà tra tutti gli input esterni quelli che confermano il mio credo che quindi ne uscirà ancor più rafforzato. Con buona pace del pensiero critico.

Il web è una magnifica risorsa di informazioni, ma in qualche modo ci rende anche più asini e, cosa ancora peggiore, degli opinionisti sempliciotti. Dietro le nostre tastiere passiamo molto più tempo ad argomentare ed insultare piuttosto che ascoltare.
In questo mare magnum di informazione, disinformazione ed opinionisti tuttologi, capirne qualcosa non è facile. Questa situazione sembrerebbe quindi il terreno ideale per sentire la necessità di ricorrere a degli esperti, qualunque sia il campo, ma è anche un terreno molto complicato per poter costruire una relazione di fiducia.

Non è forse questa la quotidianità di noi consulenti CasaClima? Quante volte proviamo a far comprendere ai nostri interlocutori la bontà dei nostri consigli per poi ritrovarci a competere con qualche familiare o conoscente, il quale potrebbe saperne molto di meno, ma che a differenza nostra gode della loro piena fiducia ed è visto quindi come esperto? Esperto è un cardiochirurgo, un elettricista, un salumiere, un dietologo e chiunque possa vantare un'esperienza comprovata in un determinato settore. Il titolo di studio qui non centra. Eppure la relazione che ho con un cardiochirurgo e un dietologo non è la stessa. La fiducia che ripongo nel primo se dovrà operarmi domani a cuore aperto si basa sui titoli che possiede e sulla fama di cui gode. Non mi interessa che sia simpatico, che sia un buon oratore o che mi convinca della tecnica che userà per l'operazione. Ci capisco poco e mi basta sapere che in mano sua, ho buone probabilità di risvegliarmi dopo l'operazione! Con un dietologo invece la cosa cambia completamente: sarà bravo se dimagrirò, mentre non lo sarà se non dimagrirò. Il grande problema qui è che il successo delle sue prescrizioni dipende in buona parte da me e da quanto mi sforzerò di seguire i suoi consigli. Il dietologo quindi non può avere successo senza la collaborazione attiva dei suoi pazienti. Il rapporto fiduciario è differente e quindi anche l'essere riconosciuto o meno come esperto dipende in buona parte dalla sua abilità di creare rapporti con la committenza.

Un consulente CasaClima non può permettersi di immaginarsi come un cardiochirurgo, ma deve iniziare a pensare, studiare ed agire come un dietologo. Soprattutto oggi in cui la disinformazione è tanta.

La fiducia può essere quindi basata sulla notorietà, sulla competenza tecnica o sull'umanità ed è solo la fiducia che può farci riconoscere dalla committenza come esperti.

Come si costruisce allora la fiducia?
- con integrità e condotta esemplare;
- dimostrando competenza nell'esercizio della propria professione;
- dando peso alla comprensione della committenza;
- dando fiducia;
- costruendo la propria fama di esperti sui successi;
- con un numero molto elevato di momenti di contatto con la committenza.

Noi consulenti CasaClima siamo chiamati a formare un connubio unico con la nostra committenza. In fondo non vendiamo nulla. Solo cerchiamo di condividere con il maggior numero di persone possibile, una visione del mondo bellissima.

Dott. Alessandro Grilli
Docente corsi "Vendere la qualità CasaClima"
alessandrogrilli@hotmail.com

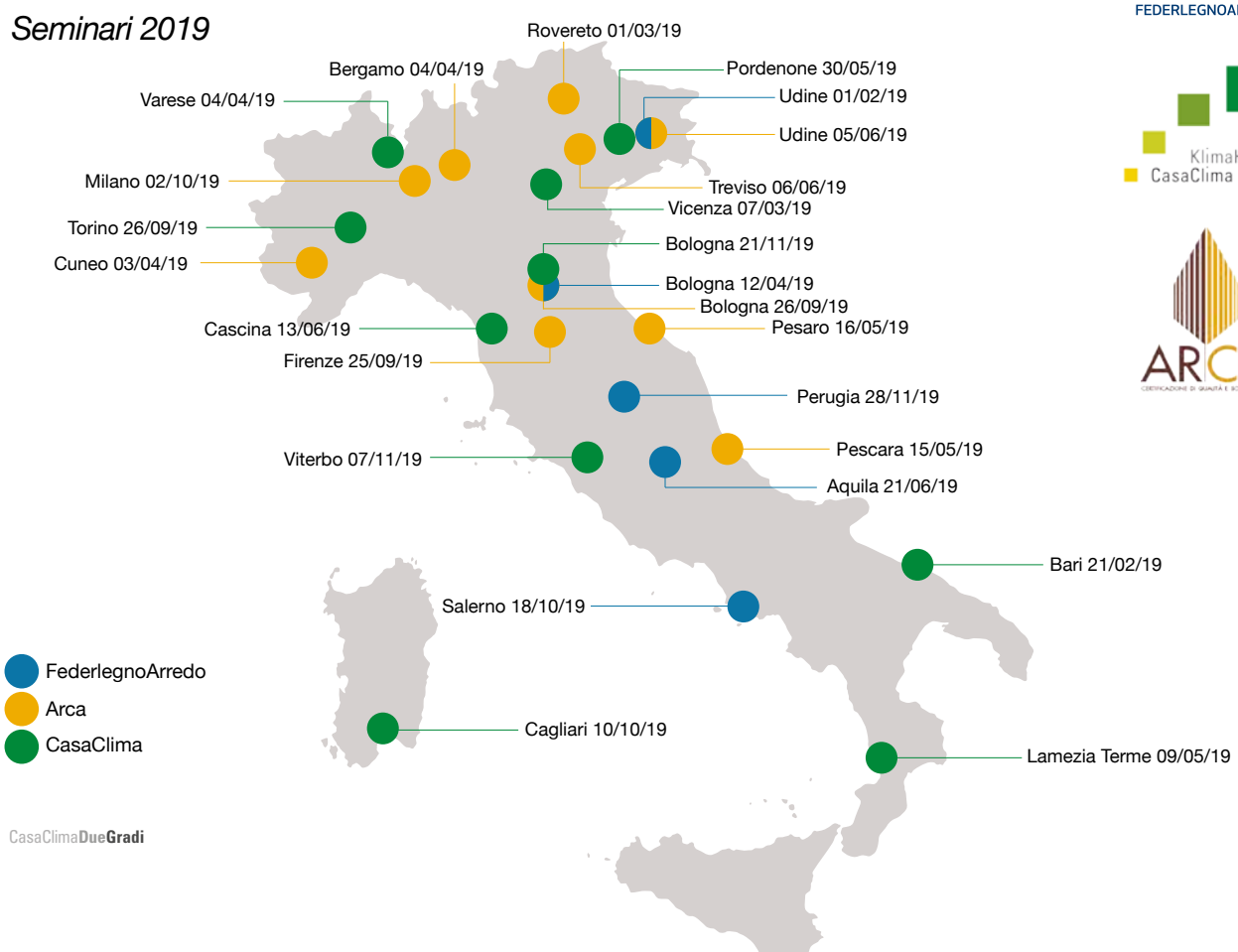
Assolegno, CasaClima e ARCA sono ora partner istituzionali

Nuova collaborazione per potenziare il mercato dell'edilizia sostenibile in legno e per diffondere modelli virtuosi di sviluppo in Italia e in Europa

Il 13 novembre 2018 Assolegno, CasaClima e ARCA hanno presentato a Milano una nuova piattaforma e le attività di collaborazione che saranno intraprese sul territorio nazionale. La piattaforma è finalizzata alla diffusione delle tecnologie costruttive in legno al fine di promuovere la realizzazione di opere di ingegneria di qualità e per favorire la diffusione dell'edilizia in legno e l'alta formazione nel campo dell'efficienza energetica e della sostenibilità. Per il 2019 i partner hanno identificato momenti comuni per la formazione tecnica su tutto il territorio nazionale. In questo contesto a settembre 2019 è prevista la "Summer School Legno CasaClima 2019", un corso di più giorni che intende fornire al professionista le principali nozioni circa la filiera del settore, le modalità progettuali e gli adempimenti normativi da seguire nella quotidianità lavorativa. Nel mese di novembre 2019 sarà inoltre organizzato un convegno di due giornate per il settore professionale e industriale del legno, che coinvolgerà personalità di primo piano a livello nazionale e internazionale. Oltre all'organizzazione di eventi congiunti saranno sviluppate pubblicazioni comuni per favorire la progettazione integrata e lo scambio continuo di conoscenze tra enti, centri di ricerca e professionisti al fine di individuare le migliori pratiche a livello nazionale e internazionale e delineare le opportune basi per una evoluzione tecnico-normativa del settore. Il progressivo inserimento nella filiera del legno di giovani professionisti sarà sostenuto attraverso iniziative ad hoc, con particolare riferimento alla figura del carpentiere e alla relativa prossima Norma UNI dedicata a regolarizzarne la professione.

PIATTAFORMA NAZIONALE PER LA DIVULGAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DELLA QUALITÀ E DELLA SOSTENIBILITÀ IN EDILIZIA

Seminari 2019



Prodotti Qualità CasaClima … per andare sul sicuro

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

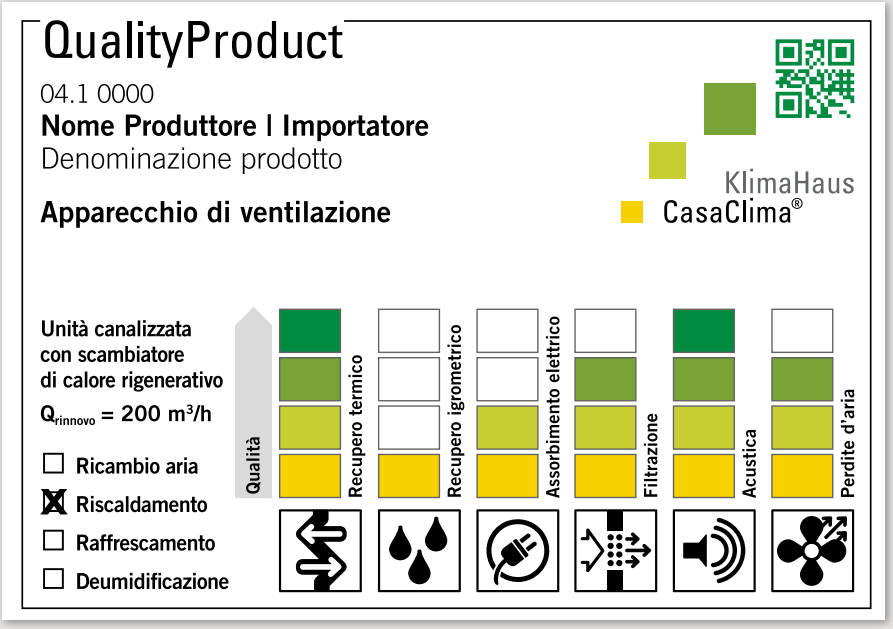
Il ProdottoQualità CasaClima è il sigillo dell'Agenzia CasaClima concesso da un ente pubblico e neutrale dalla parte del consumatore. Il label è accordato solo a quei prodotti edili che rispondono a elevati criteri di qualità e che:

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

La **FinestraQualità CasaClima** è un sigillo di qualità a cui il consumatore si può affidare senza dover più valutare le caratteristiche tecniche del serramento, perché è certo che il prodotto rispetta uno standard di qualità elevato ed è installato da posatori qualificati.

La **PortaQualità CasaClima** è il sigillo conferito alla porta a cui è affidata la prima impressione e che sottolinea già all'entrata il carattere della casa. Oltre a questo una porta deve però anche garantire elevate prestazioni tecniche in termini di sicurezza, di efficienza energetica, di protezione dalle intemperie e dal rumore e avere una buona tenuta all'aria. La **VentilazioneQualità CasaClima**. I sistemi di ventilazione meccanica controllata (VMC) assicurano stabili livelli di comfort e sicurezza all'interno del nostro ambiente di vita, indipendentemente dalle abitudini dell'utente. L'aria fresca è immessa filtrata da polveri e pollini, l'umidità in eccesso e l'aria viziata sono espulse all'esterno assieme alle sostanze inquinanti. I sistemi certificati sono inoltre in grado di proteggerere dai rumori esterni e dal possibile ingresso di insetti.

I sigilli di Qualità CasaClima



Finestra Qualità CasaClima

Produttore	Partner CasaClima	Prov.	Denominazione Commerciale	Classe Qualità	Materiale	Codice	TIPO
Agostini Group		VE	502P 503P	GOLD A	Al Al	01.1 0077 01.1 0078	F, PF F, PF
Alpilegno		TN	Comfort 80	A	Legno	01.0 0057	F
Bussi	✔	FC	Bussi A + Variante Z-Profil Bussi Gold + Variante Z-Profil	A GOLD	Legno Legno	01.1 0079 01.1 0080	F, PF F, PF
Caretta Serramenti	✔	VI	Contempora 100	A	Legno-Al	01.0 0086	F
Carollo Serramenti		TV	GREEN 104 ALU	GOLD	Al	01.0 0062	F
Cobola Falegnameria	✔	CN	S 100 E	GOLD	Legno	01.0 0049	F
Dear		RM	perfecta	GOLD GOLD	Legno Legno	01.0 0085 01.1 0085	F PF
Dieffelegno		MN	CLIMA 92	A	Legno	01.0 0032	F
Diquigiovanni	✔	VI	DQG 70 EVO	A	PVC	01.0 0053	F
D&V		VR	URANO	GOLD	PVC	01.0 0070	F
ERCO	✔	CO	Eco Clima 88	GOLD	PVC	01.0 0018	F
Essepi	✔	TN	VENTURA EVO9	GOLD	Legno	01.0 0024	F
Falegnameria Bomè	✔	TN	LINEA FUTURA 95 MAGICA	A GOLD	Legno Legno	01.0 0045 01.0 0071	F, PF F, PF
Falegnameria Conte		AT	Clima 92 100/800/900/2000	A	Legno	01.1 0043	F, PF
Falegnameria La Bergamasca		BG	HABITAT 68 HABITAT 80	B A	Legno Legno	01.1 0036 01.1 0037	F, PF F, PF
Falegnameria Parisi		TN	Linea Franca+ Linea LIVE92	A A	Legno Legno	01.1 0041 01.1 0042	F, PF F, PF
Fanzola Marco & Giancarlo	✔	TO	92 SPECIAL 92 SPECIAL SLIDE 101 101 EVOLUTION NULL Fenster NULL Slide	GOLD GOLD GOLD GOLD GOLD	Legno Legno Legno Legno Legno	01.1 0051 01.2 0051 01.1 0052 01.1 0069 01.2 0069	F, PF AS F, PF F, PF AS
Fines3		BS	Strongline 92	A	Legno	01.1 0074	F, PF
FINSTRAL	✔	BZ	Top 72 classic-line Top 90 Nova-line	A GOLD	PVC PVC	01.0 0007 01.0 0066	F F
Geal		FI	HP SYSTEM 820	B	Al	01.0 0093	F
ISAM	✔	BS	Forum Optimus	A	Legno	01.0 0084	F
Isolcasa		RN	KLIMATICO$_2$	A	PVC	01.1 0072	F, PF
Internorm Italia	✔	TN	KF 410 - home soft, home pur, ambiente	A	PVC	01.0 0073	F
LOBASCIO SERRAMENTI		BA	LINEA 80 LINEA 80 KLIMA	B A	legno legno	01.0 0014 01.0 0015	F F
Metra		BS	NC90STH HSE	GOLD	Al	01.0 0048	F
OKNOPLAST	✔		Winergetic Premium Winergetic Premium Passive	A GOLD	PVC PVC	01.0 0058 01.0 0059	F F
Pavanello		RO	Synthesi	A	Legno-Al	01.0 0094	F
Pozzobon Serramenti	✔	TV	Energy Saving	GOLD	Legno	01.0 0056	F
QR LEGNO		BG	NATURA 78	A	Legno	01.0 0046	F
SIMAR		PZ	Klimalux Gold	GOLD	PVC	01.0 0075	F
SMP	✔	LC	ALUGOLD	GOLD	Al	01.0 0076	F, PF
ISAM	✔	BS	Forum Optimus	A	Legno	01.0 0084	F

Produttore	Partner CasaClima	Prov.	Denominazione Commerciale	Classe Qualità	Materiale	Codice	TIPO
STARPUR		SA	SW80TT	B	Al	01.0 0038	F
Südtirol Fenster	✔	BZ	Primus 92	A	Legno	01.0 0067	F
System		AV	STRATEK 80 PLUS	A	Legno/AL	01.1 0081	F, PF
			ISIK Ae (emotion)	A	Legno/AL	01.1 0082	F, PF
			ISIK Se	B	Legno	01.1 0083	F, PF
TipTop Fenster	✔	BZ	Topline 72, Belle Arti	A	Legno	01.0 0087	F, PF
			Alutop72, Alutop Plus 72	A	Legno/AL	01.0 0088	F, PF
			Topline 80, Topline Design 80	A	Legno	01.0 0089	F, PF
			Alutop 80, Alutop Design 80	A	Legno/AL	01.0 0090	F, PF
			Climatop 95, Climatop Design 95	Gold	Legno	01.0 0091	F, PF
			Aluclima 95, Aluclima Design 95	Gold	Legno/AL	01.0 0092	F, PF
VALENTINI Serramenti		TN	Variant	A	Legno	01.0 0063	F
WOLF FENSTER	✔	BZ	holz 88	GOLD	Legno	01.0 0001	F
			holz/alu 101	GOLD	Legno/Al	01.0 0002	F
			holz/alu 114	GOLD	Legno/Al	01.0 0003	F
2F		VI	CLIMA 80	A	Legno	01.1 0009	F, PF

F: Finestra PF: Portafinestra (Modulo I) Legno: legno tenero Al: alluminio AS: Alzante scorrevole

Porta Qualità CasaClima

Produttore	Prov.	Denominazione commerciale	Tipologia / Materiale	Codice	Classe Qualità	Partner CasaClima
Dierre	AT	Synergy-Out Green	porta blindata	02.0 0006	A	✔
Gasperotti	TN	Klima A.70	Porta blindata	02.0 0004	A	✔
		Klima Gold.70	Porta blindata	02.0 0004	A	
Rubner Türen	BZ	A-Haustür ECO 100 A-Haustür	Porta in legno	02.0 0001	A	✔
		Protecta Gold-Haustür		02.0 0002	A	
		A-Haustür Modesta		02.0 0003	Gold	
				02.0 0005	A	
Oikos Venezia	VE	EVOLUTION 3TT	Porta blindata	02.0 0007	A	✔

VMC Qualità CasaClima

Produttore	Rivenditore	Denominazione Commerciale	Tipo	Codice	Partner CasaClima
Aldes	Aldes	InspirAir Home SC200	canalizzato	04.1 0006	✔
Fränkische	Fränkische	profi-air 250 touch	canalizzato	04.1 0005	✔
MyDatec	MyDatec	Smart RT-200	canalizzato	04.1 0001	✔
Nilan	EXRG Srl.	P-VP18	canalizzato	04.1 0002	✔
Nilan	EXRG Srl.	Comfort CT 150	ccanalizzato	04.1 0003	✔
Nilan	EXRG Srl.	Comfort CT 300	canalizzato	04.1 0004	✔
Nilan	EXRG Srl.	Combi 302 Top	canalizzato	04.1 0008	✔
Thesan	Thesan	AirCare ES	non canalizzato	04.2 0001	
Straudi	PosaClima	PosaClima PureAir	non canalizzato	04.2 0002	✔

Partner CasaClima

Partner
KlimaHaus
CasaClima®

Partner Istituzionali

CasaZero

CASE IN LEGNO DI QUALITÀ

Visitate le nostre case campione

KAMPA K2
Centro di innovazione del COSTRUIRE ed ABITARE
Via A. Kuperion 2-4,
39012 Merano (BZ)
T: +39 0473 49 22 00
info@kampa.it
Siamo aperti da Lun a Sab
dalle ore 10 alle ore 17.

www.kampa.it

KAMPA

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
Gebhard Platter
Redazione
Carla Orsini
Ulrich Klammsteiner
Hanno collaborato
E. Stagni, M. Demattio, U. Staffler, A. Sasso, C. Vassanelli, L. Busa, R. Romeo.
Foto
Adobe Stock Foto
Grafica & Impaginazione
www.frigraf.it
Stampa
Tezzele by Esperia, Lavis
Tiratura
25.000
Redazione e annunci
Agenzia per l'Energia
Alto Adige - CasaClima
Via A. Volta 13A
I - 39100 BOLZANO
Tel.: +39 0471 062 147
Fax: +39 0471 062 141
redazione@agenziacasaclima.it
www.agenziacasaclima.it

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

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

Il prossimo numero uscirà a Maggio 2019

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

CasaClima Cartoon

PR-Info & Pubblicità

FINSTRAL Auna di sotto (BZ) 2
RÖFIX Partschines (BZ) 3
INTERNORM Gardolo (TN) 13
BASF Cesano Maderno (MB) 19 + 84
EXRG Mareno di Piave (TV) 25
SÜDTIROL FENSTER Gais (BZ) 28
ASTER San Genesio (BZ) 33
DIERRE Villanova d'Asti (AT) 37
SERISOLAR Trento (TN) 51
CSP Massa Lombarda (RA) 52
ISODOMUS Gais (BZ) 53
FRONIUS Bussolengo (VR) 61
ALPEWA Bolzano (BZ) 71
KAMPA Merano (BZ) 81
SCHWÖRER HAUS Hohenstein/Oberstetten (DE) 83

Schwörer Haus®

SENTIRSI A PROPRIO AGIO. SENTIRSI SICURI. IN UN AMBIENTE SANO.

Qui mi sento a casa.

Materie prime e ecologiche, materiali testati, ventilazione meccanica controllata, elevato confort abitativo, sicurezza e serenità. Il concetto di vita è soggettivo come lo sono le esigenze per la propria casa e le aspettative nei confronti di un'abitazione sana. Vi offriamo la vostra casa „Made in Germany", come unico fornitore, di massima qualità e con l'esperienza di più di 65 anni e delle oltre 40.000 case costruite. Condizioni di pagamento uniche: 10% come acconto e 90% dopo la costruzione e collaudo della casa.

I vostri contatti in Italia:
Nord-Est Michael Leonardi, Cell. 3468894649
Nord-Ovest Primiano Mimmo, Cell. 3489134025

www.schwoerer.it

reverso®

L'ISOLANTE UGUALE MA DIVERSO.

interamente derivato da
materie prime rinnovabili

Certificato da *TÜV SÜD*

Cos'è reverso®

reverso® è l'isolante uguale nelle prestazioni ma diverso, perchè totalmente derivato da materie prime rinnovabili secondo il metodo *Biomass Balance*

reverso® contribuisce concretamente alla sostenibilità ambientale, garantendo il risparmio di risorse fossili e riducendo notevolmente le emissioni di gas a effetto serra

www.reverso-lisolante.it

isolante
L'isolante S.r.l. - Strada Bassa Belvedere, 4 – 46048 Roverbella (MN)
Tel: +39 0376 696766 - Mail: info@reverso-lisolante.it