Copia Omaggio

BioEdilizia

Periodico d'informazione tecnico-scientifica culturale sulla tecnologia applicata del sughero naturale - Anno XXVI - Numero 1 - Marzo 2014

SPECIALE ANNIVERSARIO

1984 2014

Coverd: 30 anni e non sentirli.

Dopo 30 anni di attività, non possiamo che essere soddisfatti di quello che abbiamo realizzato. Ma la prossima sfida è sempre rivolta verso il futuro e di quello che possiamo diventare.

Qualche volta è giusto e doveroso voltarsi indietro e ripercorrere il cammino che si è compiuto, non solo per guardare con soddisfazione gli obiettivi raggiunti, i successi conseguiti, i riconoscimenti ottenuti dai clienti e, perché no, anche dai concorrenti.
Serve guardare al passato per trarne nuova linfa e slancio che ci proietti verso le sfide future, che sono tante, importanti e impegnative ma che, forti di 30 anni di esperienza, non possono spaventarci ma solo stimolarci.

Siamo noi che abbiamo proposto i prodotti bioedili, promuovendo la filosofia della ecosostenibilità di materiali naturali in epoca non sospetta. La rivista Bioedilizia, giunta a 26 anni di età, né è una diretta testimonianza, come pure il più recente lancio del marchio BBE (Bioedilizia Bioclimatica Ecosostenibile).

Siamo noi che abbiamo studiato, sperimentato, consolidato, brevettato sistemi applicativi del sughero biondo naturale per l'isolamento termico e la correzione acustica all'avanguardia in Italia e in Europa.

Coverd: era il 1984 quando l'azienda iniziò la scommessa del sughero biondo e dei materiali naturali per l'isolamento bioclimatico degli edifici.
Un quarto di secolo di innovazione continua, passione e costante promozione culturale all'insegna del green.

Siamo noi che abbiamo realizzato interventi di insonorizzazione e di correzione acustica di ambienti di tutti i generi, ad uso collettivo o specialistico: scuole, teatri, sale cinematografiche, chiese, oratori, sale convegni, mense, sale per concerti, sale prove per gruppi musicali, centri benessere, palestre, ecc.

Siamo noi che abbiamo risolto problemi di isolamento acustico in svariati casi critici, operando sempre con competenza e professionalità.

BioEdilizia

Registrazione tribunale di Lecco
n. 2/89 del 02/02/1989

Quadrimestrale di informazione tecnico-scientifica culturale sulla tecnologia applicata del sughero

Direttore responsabile
Ornella Carravieri

Illustrazioni
Diana Verderio, Massimo Murgioni

Coordinamento
Demetrio Bonfanti

Editore
Coverd® Via Leonardo Da Vinci
23878 Verderio Superiore (LC)

Redazione
Via Sernovella 1
23878 Verderio Superiore (LC)
Telefono 039 512487 - Fax 039 513632
info@coverd.it

1988-2013 25 BIOEDILIZIA

© 2013 - Vietata la riproduzione anche parziale di testi disegni e fotografie senza il consenso dell'Editore

Il concetto moderno di "bioedilizia" non è che l'immortale buon senso di un tempo, quando le case – grandi o piccole, lussuose o meno – venivano costruite da persone che dovevano abitarle, edifici quindi già pensati con un basso valore di dispersione termica e l'utilizzo di materiali naturali.

La soddisfazione dei nostri clienti è sempre stato il premio più gradito ricevuto in questi anni che ci gratifica oltre a stimolarci per fare meglio.

Siamo noi che abbiamo fornito servizi di consulenza nel campo dell'acustica ambientale, edile ed architettonica, vedendo riconosciuta la nostra professionalità e acquisendo un ruolo di primo piano nel panorama italiano. Valutazioni di clima e impatto acustico, calcolo dei requisiti acustici passivi, verifiche fonometriche in opera, rilievi fonometrici e vibrometrici in svariate situazioni, consulenze tecniche in ambito amministrativo e giudiziario: sono settori nei quali il marchio Coverd è sinonimo di qualità e competenza.

Siamo noi che abbiamo operato nel campo del dimensionamento e della verifica dell'isolamento termico, con l'ausilio di software e di strumentazione tecnica all'avanguardia. Siamo stati tra i primi ad applicare all'edilizia le tecniche dei termoflussimetri e della termografia all'infrarosso, estendendo poi le competenze acquisite al campo delle verifiche di impianti civili ed industriali.

Siamo noi che abbiamo sviluppato una rete di comunicazione e formazione importante, investendo ingenti risorse economiche ed umane. Oltre ai 26 anni di pubblicazione delle rivista BioEdilizia, ricordiamo i 13 anni del supplemento Audiodinamika dedicato alle nostre realizzazioni nel campo dell'acustica architettonica e edile, gli innumerevoli seminari di studio organizzati nella nostra sede e non solo, gli interventi dei nostri tecnici in corsi di formazione organizzati da diversi collegi professionali, le collaborazioni in libera docenza col Politecnico di Milano.

Siamo solo noi che possiamo garantire a noi stessi di non perdere la nostra identità, ciò che abbiamo realizzato è solo l'inizio.
L'augurio esteso a tutti, collaboratori e clienti con l'impegno di rimanere come siamo, pronti ad accettare le nuove sfide che ci attendono.

Angelo Verderio

Le soluzioni tecniche adottate nella realizzazione della nuova ala dell'Aia: un "Edificio passivo" con un basso valore di dispersione termica, impiegando prodotti e materiali naturali a ridotto impatto ambientale utilizzando le moderne tecnologie di Coverd. L'Aia antica e quella attuale: tradizione e modernità nell'arte di costruire case a misura d'uomo nel pieno rispetto dell'ambiente che ci circonda.

Comportamento termoigrometrico delle strutture edili

Regime dinamico variabile stagionale (estate/inverno)

Il consumo energetico è ormai superiore per la climatizzazione estiva rispetto a quella invernale: ciò richiede che il tecnico effettui una verifica termoigrometrica in regime dinamico, considerando un ampio numero di parametri dei materiali che compongono le strutture edili di compartimentazione esterna dell'edificio.

Restauro "Cascina San Paolo" che sposa la massima espressione del comfort bioclimatico con l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale. Sistema a cappotto in sughero biondo BioVerd.

In tutti questi anni il calcolo termoigrometrico si è sviluppato secondo lo schema semplificato della vecchia norma ISO 13788 (Glaser): la semplificazione era ed è forte, prevedendo una verifica in regime statico, ovvero "congelando" le condizioni termo igrometriche invernali di un istante ed estendendole come se permanessero tali per mesi!
Questa semplificazione drastica, soprattutto nel caso di posa dell'isolante termico in intercapedine o all'interno (cappotto interno), richiede l'obbligo di utilizzare una barriera al vapore da porre sul lato caldo dell'isolante al fine di evitare il deterioramento delle strutture a causa della formazione di condensa interstiziale. Ma il lato caldo dell'isolante è interno in periodo invernale ed esterno in periodo estivo: se quindi si considera l'andamento stagionale, non è possibile determinare l'esatta collocazione della barriera al vapore!
Di più, la nostra esperienza pluridecennale nell'utilizzo di materiali isolanti impermeabili all'acqua ma permeabili al vapore, come il sughero biondo naturale SokoVerd, ha sempre smentito in modo eclatante tale rischio: nella realtà, non si verifica alcun fenomeno di condensa interstiziale.
Quindi, di fatto, il metodo di calcolo in regime statico non riproduceva correttamente la realtà delle cose!
Solo una valutazione dinamica del regime termo igrometrico estesa su un ampio ciclo di vita del manufatto può dare delle risposte corrette.

Particolare di controparete interna: rivestimento a cappotto interno in sughero biondo naturale BioVerd, pannelli in lana di pecora LanKot tra la struttura in montanti completa di guarnizioni elastiche antivibranti PoliFlex dallo spessore di 3mm e finitura in cartongesso interponendo un foglio di sughero supercompresso KoFlex tra le due lastre.

Rivestimento con sistema di isolamento termico a cappotto interno BioVerd. Rivestimento eseguito con pannelli in sughero biondo superkompatto SoKoVerd.LV applicato con adesivo a presa rapida PraKoV.

Nel giugno 2013 la norma ISO 13788 è stata aggiornata, recependo al suo interno i metodi avanzati di calcolo riportati dalla norma UNI EN 15026.

Questa norma pubblicata già dal 2007 propone un modello di calcolo predittivo più accurato che permette di analizzare il comportamento termoigrometrico dei diversi strati di una struttura in condizioni più aderenti alla realtà. Si tratta infatti di una metodologia che consente di eseguire il calcolo in regime dinamico, a partire dalla fase di cantiere per raggiungere 10 e più anni di esercizio, basandosi sui dati meteorologici storici proiettati nel futuro per caratterizzare le condizioni nel sito specifico ove si colloca l'edificio.

I diversi parametri di temperatura e umidità variano nel tempo: il modello di calcolo ne tiene conto, correlandoli anche alle variazioni giornaliere e stagionali, al comportamento dell'utenza nella gestione delle condizioni termoigrometriche dell'alloggio e considerando anche gli eventi meteorologici (irraggiamento solare e pioggia) influenti sul comportamento delle strutture e sulla migrazione del vapore al loro interno.

Rivestimento con sistema di isolamento termico a cappotto esterno BioVerd. Rivestimento eseguito con pannelli in sughero biondo superkompatto SoKoVerd.LV applicato con adesivo a presa rapida PraKoV.

La maggiore accuratezza ha un prezzo da pagare: i dati tecnici dei materiali che sono necessari per una corretta evoluzione dell'algoritmo sono molto maggiori di quelli occorrenti per il calcolo semplificato, richiedendo all'operatore competenze specifiche per l'opportuna scelta dei parametri da inserire.

Il modello di Glaser (UNI EN ISO 13788)

C'era una volta la Glaser: da molti anni ormai, nella progettazione edile, uno degli elementi su cui si concentra l'attenzione dei professionisti nel settore è la prestazione termica ed igrometrica dei componenti che costituiscono le strutture architettoniche dei fabbricati. Il "nocciolo della questione", ovvero l'oggetto di studio di termotecnici e progettisti, è la valutazione della temperatura superficiale interna, per evitare la formazione di umidità superficiale critica e la condensazione interstiziale.

Il metodo di calcolo standardizzato e semplificato (secondo UNI EN ISO 13788) ha consentito di determinare l'eventuale formazione di condensa nelle stratigrafie edili ed ha orientato di conseguenza le scelte architettoniche relative ad un progetto.

Le importanti approssimazioni introdotte, oltre al già citato regime statico utilizzato per il calcolo, se da un lato semplificano l'impianto di calcolo, dall'altro rappresentano i limiti di attendibilità dei risultati.

Il regime statico "condanna" la struttura in esame a vivere in un inverno perenne, non potendo seguire l'evoluzione dinamica dei parametri di calcolo che invece variano nel tempo, con l'alternanza del dì e della notte e con l'evoluzione delle stagioni, e sono condizionati dai fenomeni di irraggiamento e precipitazioni meteoriche. Ma il metodo semplificato non riesce a seguire un'altra delle problematiche emerse in questi anni, ovvero la necessità assoluta di contenere i consumi energetici per il condizionamento estivo degli alloggi, dato che risultano ormai superiori a quelli invernali.

L'utilizzo comune del metodo di Glaser nell'edilizia da parte dei professionisti può quindi essere immaginato come un sistema semplice e rapido per dimensionare grossomodo le stratigrafie standard di base dei componenti architettonici di un progetto edilizio, in modo da prevenire con ampio margine criticità delle strutture edilizie dal punto di vista termoigrometrico.

Per l'affinamento successivo delle stratigrafie, anche eventualmente riducendo il numero di elementi di un componente murario (per esempio annullando tassativamente l'inserimento di una barriera vapore non indispensabile), è opportuno utilizzare i metodi predittivi più avanzati che restituiscano in analisi valori più precisi e reali.

Protezione termoigrometrica dei ponti termici sulla faccia esterna dei pilastri con pannelli in sughero biondo naturale compresso SoKoVerd.AF a grana media 4/8mm.

Isolamento posto nell'intercapedine realizzato con doppio strato di pannelli in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm.

Il calcolo termoigrometrico in regime variabile (UNI EN 15026)

Come già detto, la verifica igroscopica ovvero l'analisi previsionale della formazione di condensa interstiziale in regime variabile, rappresentata dalla norma UNI EN 15026, supera i limiti del modello di Glaser e risponde all'esigenze di affinare i risultati per un dimensionamento idoneo delle strutture edilizie ed affrontare le problematiche connesse ai fenomeni di condensa interstiziale in regime variabile, considerando l'influenza dell'irraggiamento e della pioggia sulla migrazione del vapore, i fenomeni legati all'asciugatura delle strutture ed al comportamento dell'utenza. L'adozione del nuovo metodo di calcolo (UNI EN 15026) più complesso (poiché considera ulteriori fattori influenti sul regime termo-igrometrico dei materiali), a complemento del metodo (UNI EN ISO 13788) semplice consolidato e condiviso da termotecnici e progettisti edili, è un passaggio delicato e non banale che comporta un'integrazione dell'esperienza professionale maturata nel corso degli anni da parte dei tecnici e con molta probabilità animerà nei prossimi anni dialoghi e confronti tra i professionisti nel campo specifico. Il vantaggio principale dell'approccio combinato dei due metodi, il passaggio "evolutivo" che porta ad integrare all'impianto di calcolo semplificato a regime statico il metodo di valutazione in regime variabile, consente di eliminare l'annoso problema di dover giustificare, per esempio, un risultato del metodo di Glaser, il quale evidenzia formazione di condensa interstiziale in una struttura edilizia che però non è confermata dall'esperienza in opera. Il comportamento termoigrometrico della struttura può poi essere esaminato in periodo invernale e in periodo estivo, permettendo di affrontare le più recenti esigenze dettate dalla necessità di contenere i consumi energetici globali. Un'altra problematica che può essere sviscerata tramite il metodo a regime variabile è quella relativa al comportamento nel tempo dell'umidità di cantiere presente nei diversi materiali delle strutture e la sua interazione con eventuali barriere e freni al vapore, registrata in opera ma non identificata dal metodo a regime statico. Tale verifica viene effettuata valutando l'evoluzione su ampi archi temporali (anni), in base ai dati meteorologici storici che permettono di riprodurre l'evoluzione dei principali parametri nel futuro.

Dott. Marco Raimondi

Isolamento del sottotetto eseguito utilizzando granuli in sughero biondo naturale bollito e ventilato SugheroLite Costante 4mm.

Il sughero di Coverd a impatto zero

Italiano: il sughero biondo naturale bollito e ventilato utilizzato da Coverd si distingue, perché prodotto e lavorato completamente in Italia a garanzia del controllo di provenienza.
Etico: il ciclo di lavorazione senza sfruttamento di manodopera, come invece potrebbe avvenire con prodotti provenienti da altri continenti.
Ecosostenibile: lavorazione del sughero e relativa trasformazione effettuata con energia rinnovabile, fotovoltaico per la produzione di energia elettrica e biomassa per la produzione dell'energia termica necessaria. Il trasposto su brevi distanze permette un basso impatto ambientale.
Impatto zero: il ciclo di lavorazione garantisce emissioni di CO^2 pari a zero dalla produzione all'impiego nel pieno rispetto dell'ambiente.

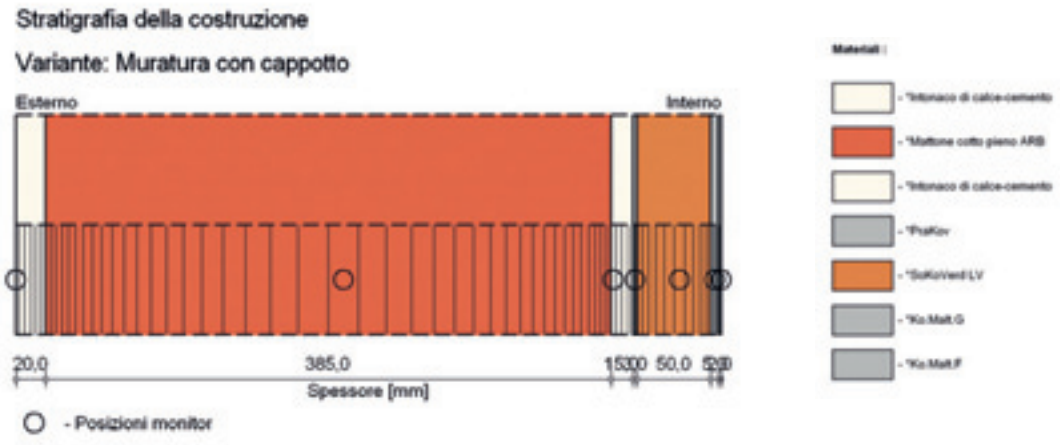
Il procedimento di calcolo a regime variabile ed i risultati

Il procedimento di calcolo della prestazione termoigrometrica a regime variabile si sviluppa a partire dalla costruzione della stratigrafia dell'elemento opaco da analizzare, attingendo dalla banca dati interna i valori oltre che dei parametri canonici (conducibilità termica, densità e resistenza alla diffusione di vapore acqueo) anche di ulteriori fattori igroscopici (porosità, l'umidità di cantiere di ogni singolo strato, la prestazione d'accumulo dell'umidità, coefficienti di assorbimento e trasporto d'acqua dei materiali, il colore della facciata che determina l'assorbimento di energia trasmessa per irraggiamento solare).

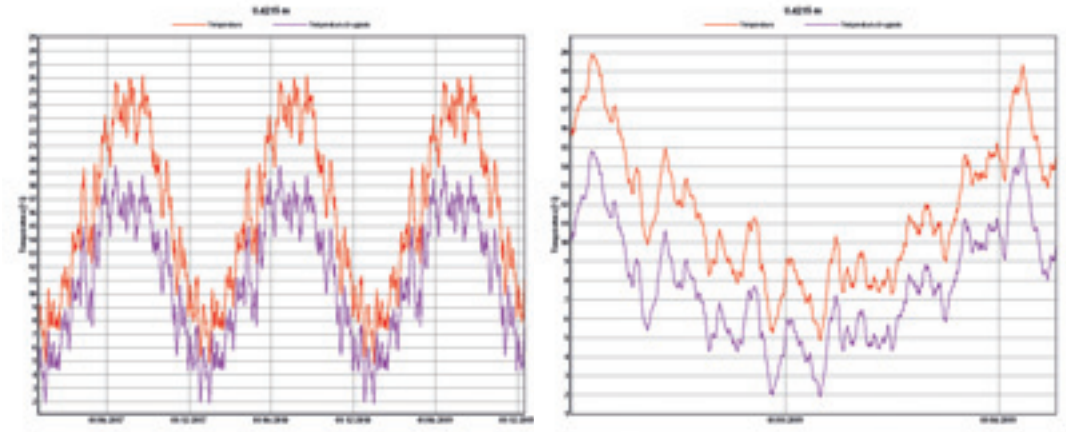
Una volta costruito l'elemento strutturale è necessario inserire i dati di orientamento cardinale del provino, i valori dei parametri climatici esterni del luogo ove si realizza il progetto e i valori climatici all'ambiente interno. A seguito dell'esecuzione del calcolo il software restituisce un serie di risultati tra i quali il valore di contenuto d'acqua totale dell'elemento (in kg/m2) e i valori di contenuto d'acqua nei singoli strati (in kg/m3) e produce grafici dell'andamento della temperatura e della temperatura di rugiada internamente ad ogni componente della stratigrafia: la formazione di condensa interstiziale ad una fissata profondità della struttura viene determinata in corrispondenza di una eventuale intersezione di queste due curve (curva della temperatura e curva della temperatura di rugiada).

Le dinamiche previsionali dell'andamento della temperatura, dell'umidità relativa e del contenuto d'acqua all'interno della stratigrafia possono essere apprezzate e analizzate visivamente attraverso un'animazione che presenta le oscillazioni giornaliere dei parametri termoigrometrici per tutti i giorni dell'anno e per più anni, con il naturale susseguirsi delle stagioni e considerando gli eventi meteorologici, l'esposizione della singola struttura e il colore di facciata.

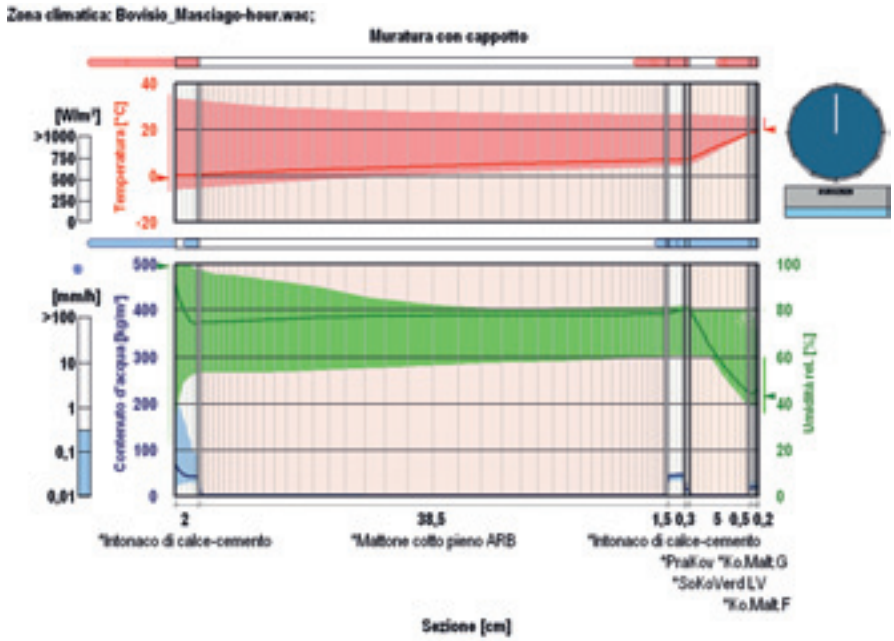
Dott. Marco Raimondi



Un esempio di costruzione della stratigrafia da sottoporre al calcolo termoigrometrico a regime variabile



Nel punto della stratigrafia sottoposto ad analisi si riscontrano andamenti dei grafici dalla temperatura (in rosso) e della temperatura di rugiada (in viola) che non presentano intersezioni per cui non si verificano situazioni di formazione di condensa interstiziale nell'andamento temporale diurno e notturno di ogni giorno dell'anno per diversi anni.

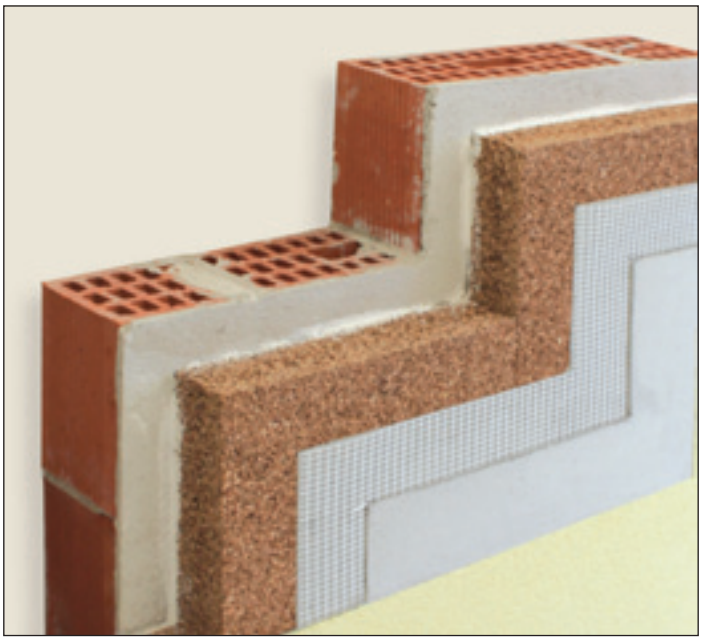


Fermo immagine di un'animazione delle oscillazioni dei parametri termoigrometrici all'interno di una struttura edilizia sottoposta a calcolo previsionale. Nel primo grafico, in colore rosso, si vede l'andamento della temperatura [°C] nei vari strati delle struttura (la linea rappresenta i valori dell'istante visualizzato, la zona rossa quelli di oscillazione dall'inizio del calcolo). A sinistra del grafico la barra rappresenta l'irraggiamento solare (nullo perché stiamo analizzando la notte). Nel secondo grafico la linea verde rappresenta l'umidità relativa [%] nei vari strati della struttura (e la zona verde il campo di variabilità) e in blu il contenuto d'acqua [kg/m3]. A sinistra sono indicate le precipitazioni e il simbolo sovrastante la barra indica la presenza di precipitazioni nevose in questa fase di calcolo.

Perché si fà a meno della barriera al vapore...

con le tecnologie applicative del sughero biondo naturale di Coverd

Questo argomento ci sta particolarmente a "cuore" ed è sempre molto discusso tra i professionisti che lavorano nel campo dell'edilizia ed in particolare nell'ambito dell'isolamento termoigrometrico. Come è noto ormai a tutti, la barriera al vapore è un elemento o strato impermeabile che viene posto nella stratigrafia di una struttura muraria, in genere sulla faccia calda dell'isolante, ostacolando la migrazione di vapore acqueo da zone a maggiore pressione di vapore verso quella a minore. Si tratta di un fenomeno critico: quando il vapore acqueo nel suo migrare si trova a contatto con una superficie sufficientemente fredda (pari o inferiore alla temperatura di rugiada) può condensare all'interno della struttura, bagnando il componente ove è avvenuto il cambiamento di stato fisico. Quindi, il motivo per cui viene utilizzata la barriera al vapore è quello di preservare le caratteristiche fisiche nella maggior parte degli isolanti che sfruttano le cellule d'aria (fibre minerali e vegetali, polimeri espansi in genere, inerti minerali espansi, ecc.) che, se assorbono acqua, vedono decrementare in misura rilevante le proprietà di isolamento termico oltre a deteriorarsi nel tempo. Ma la presenza di una barriera al vapore costituisce un elemento



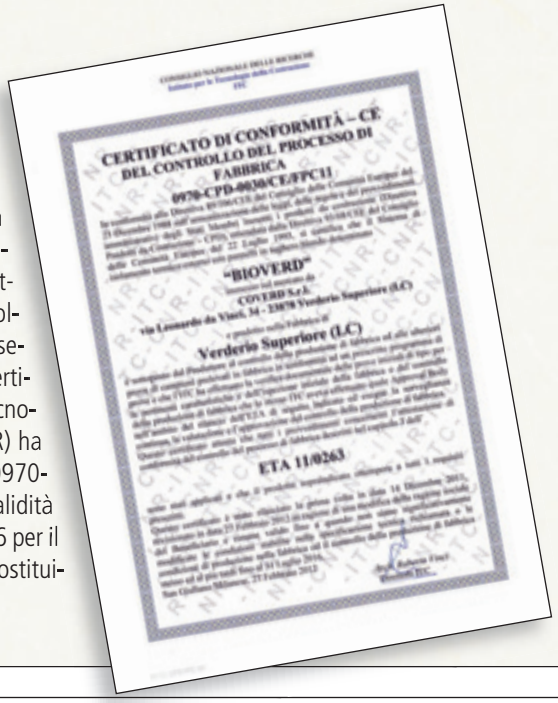
perturbante per l'intera struttura, in quanto ne limita fortemente la permeabilità sia nel periodo invernale che in quello estivo, con conseguenti gravi rischi, ad esempio, allorquando i flussi igrometrici sono invertiti (in estate la pressione di vapore è generalmente superiore all'esterno e non più all'interno). Le tecnologie applicative di Coverd per l'isolamento termico con i pannelli di sughero biondo SoKoVerd, siano esse a cappotto esterno ed interno (Bioverd), col sistema in controcassero o posti in intercapedine, sono prodotti impermeabili all'acqua ma permeabili al vapore che non richiedono e non necessitano di barriere o freno al vapore. Tanto più che il sughero biondo SoKoVerd non è igroscopico, come invece molti altri prodotti isolanti, pertanto non necessita di protezioni "artificiali". E' l'esperienza trentennale di Coverd, testimoniata dalle miriadi applicazioni, che consentono di sostenere questo principio. La "storia insegna" ma occorre tenere sempre uno "sguardo sul futuro" e affacciarsi sulle nuove tecnologie, per fare le scelte giuste. Coverd si impegna in questo senso e si rimette in discussione. L'analisi del rivestimento a cappotto interno/esterno in sughero biondo SoKoVerd.LV e SoKoVerd.XL , privo di barriera al vapore, sviluppata in regime variabile con l'ausilio del nuovo software di calcolo predittivo, che utilizza un metodo avanzato di calcolo termoigrometrico con risultati previsionali in un arco temporale fino a 10 anni, ha confermato l'assenza di condensa interstiziale come del resto verificato dalle innumerevoli applicazioni eseguite in oltre 30 anni di attività. Una volta ancora possiamo affermare che le tecnologie applicative del sughero biondo naturale di Coverd per l'isolamento igro-termo-acustico e bioclimatico possono fare a meno della barriera al vapore.

Dott. Alberto Manzoni

BioVerd Sistema di isolamento in sughero biondo

Certificato di conformità CE

Certificazione CE per il sistema d'isolamento a cappotto in sughero biondo BioVerd, che attesta la conformità del controllo del processo di fabbrica secondo ETA 11/0263. L'ente certificatore ITC (Istituto per le Tecnologie della Costruzione - CNR) ha rilasciato il certificato CE n° 0970-CPD-0030/CE/EPC11 con validità dal 14/12/2011 al 31/07/2016 per il l'intero kit dei prodotti che costituiscono il sistema BioVerd.



CERTIFICATO DI CONFORMITÀ – CE
DEL CONTROLLO DEL PROCESSO DI
FABBRICA
0970-CPD-0030/CE/EPC11
"BIOVERD"
COVERD S.r.l.
via Leonardo da Vinci, 34 - 23878 Verderio Superiore (LC)
Verderio Superiore (LC)
ETA 11/0263

Certificazione di sistema ETAG 004

Istituto per le Tecnologie della Costruzione
Consiglio Nazionale delle Ricerche
ITC
Membro EOTA
Benestare Tecnico Europeo
ETA 11/0263
EOTA

Certificazione per il sistema di isolamento a cappotto in sughero biondo BioVerd, secondo la normativa europea ETAG 004 "Guideline for european technical approval of external thermal insulation composite systems with rendering". Dopo aver superato tutte le prove fisico meccaniche e prestazionali di tutti i prodotti che compongono il ciclo e sottoposto ad inchiesta da parte degli altri organismi certificatori dell'Unione Europea è stato rilasciato il Benestare Tecnico Europeo ETA 11/0263 con validità dal 01/08/2011 al 31/07/2016.

Coverd offre il suo supporto tecnico

Coverd, azienda che da un lato ha sempre tenuto d'occhio gli adempimenti normativi nell'ambito edile, sia dal punto di vista termico, che da quello acustico e dall'altro ha sempre puntato sulle tecnologie all'avanguardia per quanto riguarda i materiali, le tecniche di posa in opera, i metodi di calcolo previsionale e le tecnologie di indagine diagnostica sul patrimonio edilizio esistente, non poteva mancare a questo "appuntamento".

L'occasione è quella di impiegare il metodo di calcolo della prestazione termoigrometrica dei componenti e degli elementi di un edificio, sviluppando la valutazione del trasferimento di umidità mediante simulazione numerica secondo la norma UNI EN 15026.

Angelo Verderio, presidente di Coverd invitato da GEO per una dimostrazione Termografica.

Ciò anche per sopperire ad un problema che ci siamo sempre posti in questi anni: infatti, ci è sempre stato chiaro il comportamento "reale" delle tecniche di isolamento termico col sughero biondo naturale SokoVerd, tanto da sconsigliare tassativamente l'utilizzo di barriere al vapore in contrasto con l'opinione corrente dei tecnici del settore, ma ci mancava il supporto di documentazione tecnica "ufficiale" alle nostre scelte.

Infatti, in linea di principio la barriera al vapore si rende necessaria per preservare le caratteristiche termoigrometriche della maggior parte degli isolanti (in particolare quelli a celle d'aria), ma in tal modo si introduce un elemento deleterio per l'intera struttura edile, compromettendone la permeabilità e causando più danni che benefici. Oggi lo staff tecnico di Coverd, oltre ai software per così dire "tradizionali" attraverso i quali si effettuano i calcoli termoigrometrici mediante il metodo di Glaser, dispone di un nuovo software di calcolo predittivo che utilizza il metodo di calcolo termoigrometrico a regime variabile e consente attraverso relazioni matematiche avanzate di verificare la formazione di condensa interstiziale delle strutture edili.

L'approccio tecnico con il quale Coverd intende sviluppare il calcolo delle prestazioni termoigrometiche delle strutture architettoniche prevede, come sempre, l'applicazione di base del metodo di Glaser, al quale poi affiancare l'analisi a regime variabile per approfondire le casistiche di strutture dal comportamento igrometrico più complesso o che determinano particolari problematiche di formazione di condensa interstiziale su cicli di vita reali ed estesi fino a 10 anni e più, utilizzando i dati storici delle stazioni meteorologiche di tutta Italia.

Coverd volge lo sguardo verso termotecnici e progettisti, offrendo il supporto tecnico per lo studio delle stratigrafie degli elementi opachi di un progetto edilizio ed è aperta al confronto con i professionisti del settore, sostenendo le soluzioni applicative della Bioedilizia.

Sia per progetti di nuova realizzazione che per interventi di riqualificazione energetica di fabbricati esistenti, mediante l'uso di questo nuovo software – novità assoluta per l'Italia – è possibile effettuare calcoli predittivi del comportamento termoigrometrico dei costituenti l'involucro di un edificio, con risultati previsionali in un arco temporale fino ad 10 anni. Un'estensione così ampia nella verifica teorica termoigrometrica è possibile grazie alla nostra banca dati relativa alle diverse tipologie di materiali costituenti le pareti, i solai e le coperture dei fabbricati, ma anche grazie all'ausilio di un ulteriore software predittivo meteorologico complementare, in grado di produrre dati meteo (valori di temperatura, precipitazioni, irraggiamento) su tutto il territorio italiano e anche oltre, così da determinare parametri climatici recenti e proiettati nel futuro prossimo indispensabili per verificare al prestazione igrometrica in regime dinamico.

Angelo Verderio

Massimo Murgioni e Marco Raimondi, tecnici di Coverd con la termocamera a GEO su Rai Tre si apprestano alla demo Termografica attraverso una speciale termocamera di ultima generazione.

Restauro del patrimonio edilizio esistente

Ristrutturare e riqualificare nell'ottica del risparmio energetico, sostenibilità ambientale e comfort acustico grazie all'utilizzo del sughero biondo naturale.

La possibilità di detrarre dall'Irpef il 65% della spesa sostenuta per la riqualificazione energetica dell'involucro degli edifici esistenti e bonus 50% per le ristrutturazioni equivale a uno sconto netto sul costo dell'intervento. I vantaggi si sommano ai risparmi sulle spese energetiche future e al maggior comfort abitativo, che varia in funzione delle tecniche e dei materiali isolanti.

Riqualificazione pareti perimetrali a cappotto esterno BioVerd e copertura in sughero biondo. Rendere efficienti, economici e confortevoli gli edifici esistenti grazie a interventi di riqualificazione energetica e miglioramento dell'isolamento acustico.

La casa sostenibile incarna il modello di una casa a basso consumo energetico e compatibile con l'ambiente. Non è sbagliato pensare che investire nell'isolamento termico della propria casa significa depositare i soldi in una sorta di banca virtuale che garantisce un buon tasso di rendita e che offre un riparo davanti ai possibili aumenti del costo del combustibile negli anni a venire.

Ribadito questo concetto, occorre sapere che gli interventi portano a un miglioramento della sostenibilità ambientale degli edifici esistenti, in particolare della sostenibilità energetica, sono incentivati in vario modo con strumenti legislativi a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale. I lavori di riqualificazioni per i quali è possibile la detrazione riguardano l'edificio nel suo complesso, ossia l'involucro e gli impianti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, che portino a un risparmio di almeno il 20% della spesa sostenuta per la climatizzazione invernale. Il fattore che incide maggiormente sull'efficienza energetica di un edificio è la trasmittanza complessiva del sistema-involucro, che va migliorato parametrizzandolo ai limite di legge (si veda il valore della trasmittanza U indicato per le varie fasce climatiche) o, meglio ancora, a valori inferiori.

Il miglioramento della trasmittanza dell'involucro si ottiene tramite l'isolamento termico dell'edificio, che costituisce la misura di risparmio energetico più efficace e più economica perché i costi d'investimento si recuperano in pochi anni grazie ai risparmi energetici ottenuti. In generale, si può affermare che 1kWh risparmiato mediante l'isolamento termico vale più di 1kWh prodotto da una caldaia più efficiente, perché il ciclo di vita dei materiali isolanti è più lungo rispetto a quelli degli impianti tecnologici.

L'isolamento dell'involucro può essere ottenuto dall'esterno mediante un cappotto, con l'insufflaggio di materiale isolante nell'intercapedine delle facciate, o infine negli edifici storici all'interno mediante la realizzazione di un cappotto o controparete interna imbottita di isolante.

Un materiale isolante efficiente e

duttile come il sughero biondo naturale di Coverd può essere usato in tutti gli ambiti per raggiungere standard elevati di comfort e risparmio energetico. La ristrutturazione di una copertura o di una facciata sono un'ottima occasione per riqualificare l'edificio dal punto di vista energetico con un costo aggiuntivo limitato. I costi che incidono di più sono infatti quelli relativi alla manodopera complessiva, ai ponteggi, alla predisposizione del cantiere, mentre la realizzazione di un pacchetto isolante si ripaga mediamente in circa otto anni a fronte dei risparmi sulle bollette. Analogamente va considerato che la qualità e lo spessore del materiale isolante incidono poco nella spesa dell'intervento in quanto i costi fissi di cui sopra rimangono invariati. Variano invece i risparmi, che sono di molto superiori in termini economici e di comfort se il materiale è di qualità (ad esempio traspirante) e gli spessori sono più elevati. Il passaggio da un cappotto di 5cm a uno di 10cm di materiale isolante incrementa la resistenza termica della facciata del 100%, ma il costo ha un aumento molto più contenuto. Il cappotto BioVerd di sughero biondo naturale prebollito è il sistema migliore per ridurre le spese di riscaldamento invernale e migliorare il comfort abitativo perché nessun altro materiale disponibile è altrettanto efficiente, traspirante, naturale ed ecologico.

Rivestimento a cappotto esterno in sughero biondo Bioverd. Applicazione di pannelli in sughero biondo SoKoVerd.XL dallo spessore di 14cm mediante adesivo a presa rapida PraKov e successivo intonaco di spessoramento KoMalt.G con affogata rete KoRet. Finitura con intonaco ai silicati e silossanici sopra il rivestimento in sughero

Cappotto esterno BioVerd

L'isolamento esterno a cappotto è l'intervento più efficace per una serie di motivi: assicura la continuità allo strato isolante senza ridurre le superfici degli ambienti; protegge le facciate dallo scambio termico con l'esterno sfruttandone meglio le caratteristiche di inerzia; minimizza l'incidenza degli eventuali ponti termici causati da difetti costruttivi; i lavori si svolgono esclusivamente all'esterno senza arrecare disturbo agli abitanti. E' vero che l'integrazione degli strati isolanti prevista dal sistema a cappotto comporta l'incremento degli spessori dell'involucro, ma per questo viene in aiuto il DL 115 del 30 maggio 2008 che consente, per interventi di riqualificazione energetica, nelle condizioni previste, di derogare alle norme di distanza minima tra edifici e nastro stradale. Una volta deciso il rivestimento a cappotto, è perciò consigliabile non lesinare sullo spessore dello strato isolante, visto che il costo per ogni centimetro in più è poca cosa rispetto all'incremento di resistenza termica di cui beneficerà l'edificio. Il cappotto in sughero biondo naturale BioVerd è il sistema più consolidato e collaudato da oltre trentanni anni, basato su una gamma di prodotti Coverd ottimizzati per questo specifico impiego.

La posa, facile e rapida, avviene in quattro fasi: preparazione del sottofondo, ancoraggio dei pannelli isolanti di sughero biondo naturale SoKoVerd mediante adesivo a presa rapida PraKov (non sono necessari tasselli di ancoraggio per non creare ponti termici), intonaco di spessoramento KoMalt.G con rete di rinforzo KoRet, finitura con colore a scelta KoSil.S a base di silicati e silossanici. Il cappotto BioVerd raggiunge prestazioni superiori a quelle dei materiali di sintesi petrolchimica o fibrosi di origine minerale e vegetale. I primi sono infatti meno resistenti al calore e deteriorabili nel breve tempo, i secondi soffrono molto l'umidità a causa delle probabili condense interstiziali. Il sistema BioVerd è l'unico in Italia e in Europa certificato secondo l'ETAG 004 e marcatura CE . Le prime realizzazioni di BioVerd risalgono a oltre trentanni fa e sono la testimonianza della straordinaria capacità di durare nel tempo di questa soluzione.

Intervento finito eseguito dalla Coverd dopo il rivestimento a cappotto in sughero BioVerd naturale, caldo e traspirante e della copertura (foto pag 12).

Copertura

Le coperture svolgono una funzione importantissima. In un edificio le dispersioni di calore attraverso la copertura sono circa il trenta per cento delle perdite complessive attraverso l'involucro, con conseguenze sul comfort abitativo oltre che sul conto economico. L'efficienza del tetto, al pari di quella delle pareti perimetrali, determina le prestazioni energetiche dell'edificio; un corretto isolamento di questa componente edilizia è inoltre importante anche dal punto di vista acustico, specie se il manto di copertura è costituito da manti metallici poggianti su strutture leggere in legno. Una coibentazione nel sottotegola o sull'ultima soletta piana risolve i problemi (anche acustici) di strutture leggere e contribuisce in modo determinante all'efficienza energetica a patto di usare materiali isolanti dalle proprietà termiche e fonoassorbenti. Nel caso di coperture a falde, l'isolamento può essere eseguito sulla superficie inclinata oppure sull'estradosso dell'ultimo solaio piano, un intervento che è il più conveniente quando il sottotetto non è abitato perché riduce il volume interno da riscaldare. L'isolamento dell'ultima soletta piana è inoltre un'operazione molto semplice che consiste nella stesura a secco di un abbondante strato di sughero in granuli SugheroLite su tutta la superficie da isolare. Per ottenere invece una superficie compatta e pedonabile, la SugheroLite può essere miscelata con il vetrificante a presa aerea KoGlass e stesa con facilità senza bisogno di ulteriori finiture. La SugheroLite sfusa può essere impiegata anche per l'isolamento classico sottotegola, opportunamente contenuta in cassettoni lignei; lo stesso risultato può essere ottenuto con i pannelli di sughero

Riqualificazione edificio storico in Liguria. Intervento eseguito dall'intradosso della copertura per vincoli architettonici e paesaggistici con pannelli di sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV certificati in Classe A+ per l'emissione di Cov in ambienti indoor.

Copertura dall'intradosso con doppio strato di pannelli in sughero biondo superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm sul soffitto e finitura con lastre rigide per l'isolamento termico e acustico.

Riqualificazione energetica della copertura mediante la posa di strato separatore traspirante KoSep.G e doppio strato di pannelli in sughero biondo naturale SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm. Listellatura in legno per la ventilazione, strato separatore termoriflettente KoSep.IR e manto di copertura con porta colmo ventilato KolVent. L'intervento della copertura è stato eseguito dalla CoVerd sulla casa a basso consumo energetico con il rivestimento a cappotto di pag 10 e 11.

biondo naturale SoKoVerd.LV disposti in unico o doppio strato. La coibentazione ad alto rendimento energetico consigliata da Coverd per massimizzare il comfort termoigrometrico e acustico dell'edificio prevede insieme SugheroLite e pannelli SoKoVerd. Questi ultimi, infine, possono essere utilizzati anche per l'isolamento del tetto dall'interno mediante la posa con il sistema a cappotto BioVerd, una soluzione molto usata nelle mansarde e nei sottotetti abitabili.

Insufflaggio

Se si sceglie di riqualificare l'involucro isolando l'intercapedine delle facciate esterne o interne, cioè insufflando l'isolante nell'intercapedine della muratura esistente, la soluzione può essere il sughero biondo in granuli SugheroLite a granulometria Costante.

Cappotto interno

Ottima soluzione di isolamento termico dall'interno dove ci sono vincoli storici o condominiali, con la realizzazione di rivestimento a cappotto BioVerd sulle pareti e o soffitti.
La procedura è come il cappotto esterno BioVerd.

Contropareti e controsoffitti acustici

La riqualificazione energetica con rivestimenti a cappotto interni si può completare con contropareti o controsoffitti acustici formate da lastre o pannelli rigidi, con tecniche a secco collaudate che valorizzano le prestazioni degli isolanti naturali. Per l'imbottitura isolante può essere usata con ottimi risultati la lana di pecora in pannelli LanKot in aggiunta o in alternativa ai pannelli di sughero SoKoVerd in base al valore di trasmittanza della parete da isolare.

Solai

Anche al solaio sono richieste prestazioni di isolamento termico e non a caso la normativa li considera influenti ai fini della prestazione energetica complessiva dell'edificio. Una soletta non isolata disperde calore e, nel caso di impianti di riscaldamento a pavimento, finisce per regalare preziosa energia all'appartamento sottostante. Per questo motivo è indispensabile prevedere un buon isolamento del sottofondo, che dovrà garantire anche una buona protezione dai rumori secondo i criteri del DPCM 5/12/1997. Le soluzioni collaudate da Coverd in quasi trent'anni di esperienza di cantiere prevedono l'utilizzo di sughero biondo naturale in granuli SugheroLite impasto con legante KoGlass o in pannelli SoKoVerd.
Un aiuto importante arriva anche dai tappetini KoSep, che vengono utilizzati come complemento delle soluzioni in sughero che variano in funzione della tipologia edilizia considerata e dell'obiettivo da raggiungere. Affidati all'esperienza trentennale e alle tecnologia Coverd per riqualificare energeticamente e acusticamente la tua casa con il sughero biondo.

Geom. Massimo Murgioni

Riqualificazione di una limonaia sul lago di Como. La riqualificazione energetica e acustica di questo edifico storico di pregio ha richiesto come tutti un intervento dall'interno, eseguito dalla Coverd con tecnologie collaudate che valorizzano le prestazioni degli isolanti naturali.

Rivestimento a cappotto interno in sughero SoKoVerd.LV di soffitto e pareti per l'isolamento termico. Successiva realizzazione di contropareti e controsoffitti acustici con lastre rigide imbottiti di materiale in lana di pecora LanKot.

Solaio con pacchetto isolante costituito da impasto di sughero biondo naturale in granuli SugheroLite Costante 4mm legato con vetrificante a presa aerea KoGlass. Al di sopra verrà posato lo strato separatore termoriflettente KoSep.Lir per ricevere il riscaldamento a pavimento.

Agevolazioni per ristrutturare o acquistare la vostra casa

Il mutuo ristrutturazione o finanziamento Coverd è un'ottima occasione da abbinare ai benefici fiscali previsti, in caso di ristrutturazione casa e riqualificazione energetica.

È di dominio pubblico la possibilità, ancora per quest'anno, di accedere agli sgravi fiscali con sconto Irpef (pari al 50 ed al 65% della spesa sostenuta) che lo Stato consente di ottenere rispettivamente in caso o di ristrutturazione di riqualificazione energetica degli edifici.

In caso di ristrutturazione, la Legge di Stabilità prevede una riduzione dell'aliquota al 40% per l'anno 2015, per poi tornare al 36% nel 2016, mentre in caso di riqualificazione energetica, prevede una riduzione dell'aliquota al 50% per l'anno 2015 ed al 36% nel 2016.
In entrambi i casi, sono previsti dei tetti di spesa e di detrazione.
Per usufruire di questi incentivi, che sono postumi all'esecuzione (e totale pagamento) dei lavori, sono perciò necessarie due condizioni:

- possedere sufficiente copertura economica per sostenere l'onere iniziale dell'intero intervento;
- avere sufficiente capienza per usufruire completamente dello sconto Irpef (in caso contrario, la detrazione si può ridurre considerevolmente).

Particolare del sistema isolamento con rivestimento a cappotto in sughero biondo BioVerd e finitura in pietra naturale

Nella situazione economica del nostro Paese, molti soggetti non dispongono della copertura economica necessaria per ristrutturare la propria abitazione o acquistarne una nuova, nonostante ciò possa rappresentare una priorità.

Per ovviare a questa situazione la Cassa depositi e Prestiti e l'Associazione Bancaria Italiana hanno reso operativa la prima tranche del Pacchetto Casa, denominata "Plafond Casa" (Decreto Legislativo 102/2013, convertito in Legge 124/2013). Finanziato da Cdp con un fondo da 2 miliardi di euro, lo strumento ha lo scopo di erogare mutui agevolati, mirati alla ristrutturazione e l'acquisto di nuovi immobili ad uso residenziale (precedenza per le categorie riconducibili a famiglie con disabili, famiglie numerose e giovani coppie). Grazie ad un programma di acquisto di obbligazioni bancarie garantite, aventi come oggetto mutui residenziali e titoli emessi in relazione a mutui della medesima tipologia, Cdp sarà in grado di mettere a disposizione altri 3 miliardi di euro, innalzando il tetto del fondo a 5 miliardi di euro.
Dal 7 gennaio 2014, le istituzioni bancarie saranno in grado di erogare mutui (purché vi sia la garanzia di un'ipoteca su immobili ad uso residenziale) sino a 250.000 euro, finalizzati all'acquisto di un'unità immobiliare ad uso residenziale (da preferire quelle caratterizzate dalle classi energetiche di tipo A, B, C) e/o alla ristrutturazione di un edificio. In caso di incremento delle prestazioni di isolamento termico, il tetto è previsto in 100.000 euro. Gli interventi sono cumulabili sino a 350.000 euro ed è previsto che il prestito possa coprire sino al 100% del valore d'acquisto o dell'intervento di incremento delle prestazioni di isolamento termico, sia che si tratti di prima o di seconda casa.
L'occasione è particolarmente interessante per tutti quei soggetti che, come dicevamo, hanno la volontà e le energie, ma non la copertura economica iniziale per poter dare il via alla ristrutturazione della propria abitazione o per l'acquisto di una nuova. Coverd, con le sue tecnologie di isolamento termo-igrometrico ed acustico, sarà in prima linea anche in questa occasione!
Inoltre CoVerd ha soluzioni vantaggiose con finanziamenti fino a 30.000 euro, permettendo ai propri clienti di affrontare anche la più piccola spesa senza gravare sul bilancio familiare. Infatti è possibile utilizzare come sistema di pagamento le comode rate a Tasso Zero senza interessi e con il minor consumo di combustibile vi ripagherete buona parte dell'intervento.

Naturale, caldo, traspirante. Il cappotto in sughero biondo BioVerd risolve tutti i problemi d'equilibrio termoigrometrico.

Diana Verderio

Ristruttura la casa con il sughero

Finanziamento fino a 30.000 Euro

BIOEDILIZIA BIOCLIMATICA ECOSOSTENIBILE

TASSO 0%

senza interessi
chiama 039 512487
oppure visita coverd.it

Finanziamento Tasso 0%
senza interessi

Detrazione 65%
efficenza energetica

Bonus 50%
ristrutturazioni

- ☆ Pareti esterne
- ☆ Tetti e Coperture
- ☆ Pavimenti e Portici
- ☆ Pareti interne e soffitti acustici

30 COVERD

1984 2014

BIOEDILIZIA BIOCLIMATICA ECOSOSTENIBILE

BBE è il marchio di qualità utilizzato da Coverd per identificare gli edifici improntati al comfort abitativo, dal progetto alla realizzazione, secondo lo schema della Bioedilizia Bioclimatica Ecosostenibile messo a punto dalla nostra azienda in 30 anni d'esperienza nel settore dell'isolamento termoacustico e bioclimatico.

Coverd non si assume nessuna responsabilità per l'uso improprio del prodotto e/o per una mancata corretta installazione. Dati tecnici e strutturali possono subire delle modifiche senza preavviso. Per qualsiasi informazione conntattare il nostro ufficio tecnico.

icila ISO 9001

CISQ

IQNet

COVERD

Tecnologia applicata del sughero naturale per l'isolamento acustico e bioclimatico

Coverd srl | Via Sernovella 1 | 23878 Verderio Superiore (LC) IT | Telefono 039 512487 | Fax 039 513632 | info@coverd.it | **www.coverd.it**