

BioEdilizia

Periodico quadrimestrale - Anno XX - Numero 2 - Aprile 2008 - Poste Italiane Spa - Spedizione in abbonamento postale - regime libero - DCB Milano

Proteggi la tua casa



Isolamento Acustico degli Edifici: requisiti e parametri... fai da te.

La problematica del rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici sta subendo sollecitazioni sempre più pressanti, tanto da provocare reazioni scomposte nelle dinamiche di domanda-offerta del mercato.

Tali sollecitazioni provengono principalmente: dalle Pubbliche Amministrazioni, che si stanno progressivamente sensibilizzando alla problematica e sempre più spesso richiedono una documentazione che attesti il rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici, sin dalla fase progettuale. Alcuni comuni poi hanno attivato procedure di verifica in opera dei vari parametri di isolamento acustico, in quanto le caratteristiche acustiche rientrano tra i requisiti igienico-sanitari essenziali, in mancanza dei quali può essere negata l'agibilità del fabbricato; dagli utenti, che in virtù di una più efficace, anche se non sempre corretta informazione, hanno acquisito una maggiore consapevolezza e la fanno valere al momento dell'acquisto dell'abitazione ovvero all'assegnazione dell'incarico di progettazione e/o realizzazione dell'opera; dai Tribunali, sedi ove si moltiplicano le cause intentate per



Fase operativa di verifica in opera dei requisiti acustici di un alloggio.

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

Stampa
AG Bellavite Missaglia (LC)

Realizzazione Grafica
XMedium® Digital Design
23876 Monticello Brianza (LC) Italy

Editore
Coverd® Via Leonardo Da Vinci
23878 Verderio Superiore (LC)
Telefono 039 512487

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

© 2007 - Vietata la riproduzione anche parziale di testi,
disegni e fotografie senza il consenso dell'Editore
Stampa 50.000 copie

carenze nell'isolamento acustico degli alloggi. Ultime segnalazioni in ordine di tempo sono pervenute dal Tribunale di Torino (riduzione del valore immobiliare pari al 20% per accertato insufficiente dal solo isolamento acustico al rumore di calpestio) e dal Tribunale di Verona (inserimento nel quesito sottoposto al CTU della richiesta esplicita di verificare la correttezza tecnica dell'attività svolta dal progettista e direttore lavori). A fronte di vizi più diffusi e generalizzati si potrebbe arrivare a deprezzamenti anche superiori. Scosso da queste sollecitazioni, il mercato sta diventando schizofrenico: prodotti miracolosi, caratterizzati da prestazioni acustiche quantomeno improbabili, hanno invaso coi loro depliant pubblicitari gli studi tecnici di progettazione e le sedi

delle imprese di costruzioni, in un tourbillon di numeri, tabelle e grafici, con la promessa di essere, essi soli, la panacea di ogni "male acustico" degli edifici. L'asticella delle prestazioni acustiche viene artificialmente alzata continuamente, complici certificazioni acustiche sempre più eclatanti: si ha talvolta l'impressione di assistere al gioco di chi la spara più grossa, a discapito della logica e del rigore tecnico. In questa situazione che ricorda il "caos primordiale", è utile fissare quelli che a nostro giudizio sono dei paletti imprescindibili: l'utilizzo di software di calcolo dei requisiti acustici degli edifici (ve ne sono svariati in commercio, alcuni dei quali distribuiti anche gratuitamente!) non può sostituire l'esperienza e la professionalità del tecnico che lo utilizza. Infatti, la

gran parte dei dati acustici di input (R_w , s' , ΔL_w , ecc.) sono immessi direttamente dall'utente, sotto la propria esclusiva responsabilità. Intervenedo su tali parametri, si possono ottenere i valori di output più diversi, e non certo per "colpa" del software; i certificati di laboratorio sono relativi ai materiali posati ed utilizzati nelle condizioni ottimali, con una posa "a regola d'arte": tali condizioni non sempre sono conseguibili in opera. Ad esempio, nel caso di strato separatore anticallpestio il massetto di prova di laboratorio è perfettamente piano, privo di ogni asperità (sfridi di lavorazione) e di impianti tecnici (con la consueta posa di malta di fissaggio). Le procedure di prova sono poi tali da escludere qualsiasi contributo di fiancheggiamento, che viceversa nella realizzazione in opera può

risultare fatale, penalizzando la prestazione teorica anche di oltre 5+6 dB;

la prestazione acustica in opera non è mai riconducibile ad un solo materiale, ma coinvolge l'intera struttura. L'approccio secondo il quale la problematica acustica può essere affrontata con un materiale miracoloso da prevedere e posare all'ultimo momento, senza preventiva valutazione dell'insieme dell'involucro edilizio, è molto pericoloso. Ad esempio, l'isolamento di un divisorio verticale non può sempre dipendere dal solo materiale posato in intercapedine tra due laterizi di qualsivoglia natura, ma coinvolge necessariamente la natura di questi ultimi ed il contesto entro cui si inserisce la partizione in esame. Se un materiale in un dato contesto ha fornito un riscontro positivo, non necessariamente restituirà risultati altrettanto soddisfacenti in contesti differenti. Insomma, la valutazione acustica non coinvolge singoli materiali, ma interi "pacchetti" edilizi;

la messa in opera è fondamentale, quasi quanto l'accurata scelta dei prodotti che compongono i pacchetti edilizi. Ciò coinvolge indubbiamente le procedure di controllo in cantiere (capocantiere e direzione dei lavori), ma indirizza anche le scelte verso sistemi che prevedano modalità di posa quanto più semplici possibile, in grado di minimizzare imperfezioni e/o piccoli errori di esecuzione.



Le operazioni di verifica prevedono che i rilievi siano normalizzati rispetto alle caratteristiche di riverberazione dell'ambiente di ricezione, variabili col volume e la tipologia di arredo.

Valga per tutti l'esempio degli strati separatori anticalpestio: la scelta di prodotti monolitici e di spessore ridotto comporta maggiori rischi durante la posa rispetto a sistemi multistrato e con spessori più elevati. La realtà del cantiere è molto diversa dall'assetto ambiente di laboratorio. Queste indicazioni

sono dettate dalla nostra pluriennale esperienza di realizzazioni e verifica in opera dei risultati conseguiti: la nostra filosofia è quella di mettere il nostro know-how a disposizione dei clienti, offrendo un servizio integrato che vada oltre la mera commercializzazione di prodotti per l'isolamento acustico.

L'apprezzamento che il mercato in questi anni ci ha riconosciuto e continua oggi a riconoscerci, è sicuramente il miglior biglietto da visita della nostra azienda.

Contattate senza impegno lo Staff tecnico della Divisione Acustica
Telefono 039 512487

Dott. Marco Raimondi

La Misura nell'acustico Architettonica

- Valutazione impatto acustico
- Valutazione clima acustico
- Valutazione requisiti acustici
- Piani di zonizzazione
- Collaudi acustici
- Rilievi sul campo
- Progettazione acustica
- Realizzazione

Tecnici competenti in acustica ambientale riconosciuti con proprio decreto dalla Regione Lombardia ai sensi della L.447/95 art. 2 commi 6, 7 e 8
Tecnici competenti in termografia all'infrarosso con certificazione di primo livello rilasciata da:
Infrared Training Center Europe & Asia
FLIR System AB - Sweden

www.coverd.it


COVERD®

Isolamento termico: nuovo quadro legislativo

Dalla legge 10/1991 ai DLgs 192/2005 e 311/2006: un giro di vite al miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, incentivato dalle detrazioni previste in Finanziaria.

All'inizio degli anni Novanta, l'entrata in vigore della legge 10/1991 "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili" sembrava aver fatto dell'Italia un paese all'avanguardia nel contenimento dei consumi energetici negli edifici. Purtroppo, come sappiamo, è stata un'illusione. Il ritardo dei decreti attuativi e l'assenza di sanzioni nei confronti degli inadempienti hanno di fatto impedito a quella buona norma di produrre effetti positivi, che se ci sono stati in forma limitata sono dipesi esclusivamente dalla buona volontà di pochi operatori. Solo in questi ultimi anni, spinti dalle crescenti preoccupazioni ambientali e dall'inarrestabile aumento del prezzo del petrolio, stiamo assistendo al rilancio a livello legislativo delle tematiche inerenti la riduzione del consumo energetico degli edifici, causa del 32% dei consumi totali di energia in Italia (fonte 2005).

La direttiva europea 2002/91/Ce e la conseguente pubblicazione in Italia del DLgs 192/2005 e del DLgs 311/2006 (entrambi poco prima del termine ultimo di tre anni per l'adozione della direttiva comunitaria) hanno modificato il quadro legislativo. Oggi la legge 10 rimane in vigore, ma alcuni articoli in essa contenuti sono stati abrogati perché sostituiti con nuove disposizioni. Il caso più significativo è quello dell'articolo 30, riguardante la certificazione energetica degli edifici, che è stato rimpiazzato dall'articolo 6 del DLgs 192/2005. L'articolo 6 del DLgs 192/2005, con le integrazioni del DLgs 311/2006, recita: "Entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, gli edifici di nuova costruzione e quelli di cui all'articolo 3, comma 2, lettera a), sono dotati, al termine della costruzione medesima e a cura del costruttore, di un attestato di certificazione energetica, redatto secondo le metodologie di cui all'articolo 4, comma 1".



Il DLgs 311/2006 ha esteso l'obbligatorietà della certificazione energetica agli edifici esistenti, stabilendo però una precisa gradualità temporale. Nello specifico: dall'1 luglio 2007 agli edifici di superficie utile superiore a 1000 mq, nel caso di trasferimento a titolo oneroso dell'immobile; dall'1 luglio 2008 agli edifici di superficie utile fino a 1000 mq, nel caso di

trasferimento a titolo oneroso dell'immobile con l'esclusione delle singole unità immobiliari; dall'1 luglio 2009 alle singole unità immobiliari, nel caso di trasferimento a titolo oneroso. Cosa molto importante, il DLgs 192/2005 (come modificato dal DLgs 311/2006) ha stabilito che "A decorrere dall'1 gennaio 2007, l'attestato di certificazione energetica dell'edificio o dell'unità

immobiliare interessata è necessario per accedere agli incentivi e alle agevolazioni di qualsiasi natura, sia come sgravi fiscali o contributi a carico di fondi pubblici o della generalità degli utenti, finalizzati al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'unità immobiliare, dell'edificio o degli impianti". Gli incentivi in questione sono soprattutto quelli contenuti nelle

La buona notizia della Finanziaria 2008

Per tutelare l'ambiente, per consentire ai cittadini di conseguire risparmi tangibili sui consumi di energia e allo stesso tempo di pagare meno tasse, sono confermate le detrazioni del 55% fino a un massimo di 60 mila euro sulle spese sostenute dall'1 gennaio 2008 al 31 dicembre 2010 per isolare le strutture degli edifici (allo scopo di ridurre le dispersioni termiche), per sostituire gli infissi e per installare pannelli solari. L'accesso agli sgravi è subordinato al raggiungimento dei valori limite di prestazione energetica contenuti nel DLgs 192/2005 secondo le indicazioni del DM 18 marzo 2008.

leggi finanziarie del 2007 e del 2008, che hanno previsto un innalzamento dal 36% al 55% della detrazione fiscale in caso di interventi di riqualificazione energetica degli edifici. Tale detrazione (che consiste in una detrazione d'imposta lorda, sia sull'Irpef sia sull'Ires) è rivolta a tutti i soggetti, residenti e non residenti, a prescindere dalla tipologia di reddito di cui sono titolari e comprende le spese relative alle prestazioni professionali, sia quelle necessarie per la realizzazione degli interventi sia quelle sostenute per la certificazione energetica. L'accesso alle agevolazioni previste dalla Finanziaria è però subordinato al rispetto dei valori limite di fabbisogno energetico e di trasmittanza termica come stabilito dal recente Decreto Ministeriale del 18 marzo 2008 (si legga l'articolo pubblicato qui a lato).

Geom. Massimo Murgioni

1. Valori applicabili fino al 31 dicembre 2009 per tutte le tipologie di edifici

Valori limite della trasmittanza termica U espressa in W/m²K

Zona Climatica	Strutture opache verticali	Strutture opache orizzontali o inclinate		Finestre comprensive di infissi
		Coperture	Pavimenti (*)	
A	0.62	0.38	0.65	4.6
B	0.48	0.38	0.49	3.0
C	0.40	0.38	0.42	2.6
D	0.36	0.32	0.36	2.4
E	0.34	0.30	0.33	2.2
F	0.33	0.29	0.32	2.0

(*) Pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno

2. Valori applicabili dal 1 gennaio 2010 per tutte le tipologie di edifici

Valori limite della trasmittanza termica U espressa in W/m²K

Zona Climatica	Strutture opache verticali	Strutture opache orizzontali o inclinate		Finestre comprensive di infissi
		Coperture	Pavimenti (*)	
A	0.56	0.34	0.59	3.9
B	0.43	0.34	0.44	2.6
C	0.36	0.34	0.38	2.1
D	0.30	0.28	0.30	2.0
E	0.28	0.24	0.27	1.6
F	0.27	0.23	0.26	1.4

(*) Pavimenti verso locali non riscaldati o verso l'esterno

DM 18 marzo 2008: Valori limite sempre più stringenti

Il 18 marzo 2008 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.ro 66 il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico che fissa i valori limite di fabbisogno energetico e di trasmittanza termica da rispettare per usufruire anche negli anni 2008-2010 della detrazione del 55% delle spese per gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici. La nuova norma non stravolge l'esistente, ma compie un giro di vite chiedendo prestazioni migliori. Stabilisce infatti che all'interno della Finanziaria 2008 gli incentivi (introdotti per la prima volta dalla Finanziaria 2007) sono riconosciuti per i soli interventi che conseguono valori limite di fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale e valori di trasmittanza termica più stringenti di quelli minimi obbligatori previsti dal DLgs 192/2005 (come modificato dal DLgs 311/2006) e presi in considerazione dalla Finanziaria 2007. Le disposizioni dei DLgs 192/2005 e 311/2006 rimangono comunque il punto di riferimento per la definizione delle grandezze e dei criteri di calcolo.

Climatizzazione invernale. Fino al 31 dicembre 2009, per usufruire della detrazione del 55%, il nuovo Decreto impone di rispettare i valori limite del fabbisogno di energia che il DLgs 192/2005 fissa a partire dall'1 gennaio 2010. (La finanziaria 2007, articolo 1, comma 344, ammetteva l'agevolazione fiscale agli interventi in grado di far conseguire un valore limite di fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale inferiore di almeno il 20% rispetto ai valori riportati nell'allegato C, numero 1), tabella 1, del DLgs 192/2005).

Trasmittanza termica. Come sopra. Fino al 31 dicembre 2009, la detrazione del 55% è concessa solo a chi rispetta i valori limite che il DLgs 192/2005 fissa a partire dall'1 gennaio 2010. (Il nuovo Decreto Ministeriale del 18 marzo relativo alla Finanziaria 2008 riporta una nuova tabella dei requisiti di trasmittanza termica che sostituisce quella allegata alla Finanziaria 2007, articolo 1, comma 345. La sostituzione si è resa necessaria perché la tabella della Finanziaria 2007 era errata in quanto invertiva i valori di coperture e pavimenti).

Sia per la climatizzazione invernale sia per la trasmittanza termica, dall'1 gennaio 2010 sono fissati valori ancora più bassi per l'accesso alle detrazioni.



L'importanza dell'involucro

Gli interventi su pareti esterne e coperture riducono a monte il fabbisogno di energia. Le tecnologie e i materiali di Coverd consentono almeno tre soluzioni efficaci e durature sui tamponamenti: sistema a cappotto, controparete interna e insufflaggio in intercapedine.

L'esperienza dell'Aia di Verderio Superiore (vedi BioEdilizia di gennaio 2008) dimostra che è possibile riqualificare edifici esistenti e realizzare edifici nuovi ad alte prestazioni energetiche con interventi che riguardano soprattutto l'involucro edilizio e senza il ricorso massivo a fonti energetiche alternative. Il trattamento delle pareti, delle coperture e dei sottofondi con adeguate scelte progettuali di edilizia tradizionale e materiali naturali ad alto potere isolante (sughero biondo naturale, lana di pecora, lana vegetale) ha permesso all'Aia di essere il primo edificio in Lombardia con la certificazione di Classe A (fonte Sole24Ore) e di raggiungere ampiamente i valori limite di fabbisogno di energia primaria richiesti dal DM 18 marzo 2008 per accedere agli sgravi previsti in Finanziaria. Si è calcolato che i consumi energetici di un edificio realizzato secondo i limiti della nuova legge (requisiti minimi al 2010 contenuti nell'allegato C del DLgs 192/2005) corrispondono a un quinto di quelli di un edificio esistente.



Ristrutturazione mediante rivestimento a cappotto esterno SoKoVerd.KE con ancoraggio pannelli in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm dallo spessore di 5cm

Per questo motivo le riqualificazioni mirate al raggiungimento della certificazione energetica, meglio se accompagnate da una diagnosi

energetica, rappresentano un ottimo investimento: davanti al continuo aumento dei costi dei combustibili, una casa che consuma di meno è sicuramente

una sicurezza economica. In questo senso, gli interventi sull'involucro sono particolarmente efficaci perché consentono di ridurre a monte il fabbisogno di energia. Si tenga presente che tra gli interventi migliorativi dell'efficienza energetica quelli su pareti e coperture sono i più convenienti perché non comportano spese di manutenzione e inoltre contribuiscono a migliorare sensibilmente il comfort abitativo. All'involucro edilizio sono tuttavia richieste altre funzioni, ad esempio quella statica e acustica, che non possono essere trascurate in sede progettuale. Per la realizzazione delle strutture di tamponamento esterne (ma lo stesso vale per le coperture e le strutture orizzontali), esistono moltissime combinazioni possibili, tutte però devono prevedere sempre e in ogni caso la presenza di un importante strato di materiale isolante, anche nel caso in cui si utilizzino tecnologie costruttive di nuovo tipo o laterizi composti con conducibilità termica inferiore

Edifici nuovi

Nelle nuove realizzazioni di edifici ad alta efficienza energetica secondo criteri prestazionali più che prescrittivi (come per la parte moderna dell'Aia), la valutazione degli isolamenti deve cominciare rigorosamente nella fase progettuale. Qui non si tratta di correggere inefficienze o problemi, ma di fare dall'inizio valutazioni bilanciate e una corretta progettazione dell'involucro rappresenta una scelta obbligata. Vale la pena ricordare che ultimamente il settore delle costruzioni si sta orientando a un'applicazione anche nel nuovo del sistema a cappotto. In parte perché l'operazione velocizza il cantiere e in parte perché aumentando la resistenza termica delle pareti aumenta l'incidenza dei ponti termici, che con il cappotto possono essere corretti.



Rivestimento a cappotto interno SoKoVerd.KI con ancoraggio doppio strato pannelli in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm dallo spessore di 4+4cm



rispetto a quelli tradizionali. I limiti imposti dal DLgs 192/2005 hanno infatti reso queste soluzioni inadatte a raggiungere da sole i livelli prestazionali più elevati, specie in alcune zone climatiche. Il modo più completo ed efficace per l'isolamento delle pareti esterne è il "sistema a cappotto", che consiste nell'applicare all'esterno della parete un pannello di materiale isolante ricoperto da un intonaco, rinforzato da un'armatura e ultimato da uno strato di finitura. In questo modo si eliminano i ponti termici, i fenomeni di condensa e si migliora l'inerzia termica della struttura aumentando il comfort termoigrometrico. E' una tecnica che richiede un materiale isolante dalle ottime caratteristiche meccaniche e termiche perché solo in questo modo può costituire un sistema in grado di garantire durabilità e alte prestazioni. Da oltre vent'anni Coverd propone la sua soluzione basata su pannelli di sughero biondo naturale SoKoVerd.LV (le prime realizzazioni risalgono a quell'epoca e sono il miglior testimonial) che grazie alle caratteristiche naturali del sughero biondo garantisce un ottimo isolamento e nel contempo una struttura traspirante. Il cappotto può essere realizzato contemporaneamente anche sulla faccia interna della parete e in questo modo si aumenta ulteriormente l'inerzia termica della struttura.



Una seconda tecnica utilizzata da Coverd (realizzabile da sola o abbinata al sistema a cappotto se si punta a un edificio ad alte prestazioni come l'Aia) consiste nell'applicare sulla faccia interna di una parete ad alta trasmittanza termica una controparete formata da lastre o pannelli rigidi.

Particolare di controparete interna costituita da ovatta vegetale e pannelli di lana di pecora LanKot con finitura in cartongesso interponendo un foglio di sughero KoFlex tra le due lastre. Rivestimento dei ponti termici con pannelli in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm. Rivestimento delle tubazioni con ovatta vegetale.

Insufflaggio nell'intercapedine di sughero biondo bollito e ventilato SugheroLite Costante



Intercapedine con doppio strato di pannelli in sughero biondo naturale compresso SoKoVerd.AF

Lo strato isolante costituito da pannelli di sughero biondo, lana vegetale o lana di pecora viene posizionato nell'intercapedine e garantisce un'ottima coibentazione traspirante. Anche l'insufflaggio di sughero in granuli SugheroLite di piccolo diametro nell'intercapedine della muratura può costituire un buon intervento isolante a patto di avere l'accortezza di riempire tutte le cavità dell'intercapedine.

Dott. Alberto Manzoni

Prodotti

Vendita diretta

SoKoVerd.LV



Pannello di sughero biondo naturale superkompatto in AF a grana fine 2/3mm

PraKov



Ancorante cementizio

KoMalt



Intonaco minerale pregiato

KoRet



Rete in fibreglass

KoSil



Intonaco minerale pregiato ai silicati di potassio

KoPar



Paraspigoli in alluminio


COVERD®

Le pareti divisorie e i “ponti”

Importanti per il bilancio energetico, fondamentali per il comfort acustico.

Le pareti interne di separazione tra edifici o unità immobiliari confinanti, salvo il rispetto dei requisiti acustici passivi, devono avere un valore di trasmittanza U inferiore a 0,8 W/m²K. Lo stesso limite si applica alle pareti che separano l'edificio da locali non riscaldati.

La doppia necessità di isolare queste strutture dai rumori (DPCM 5.12.97) e dalle dispersioni di energia termica rende ovviamente più conveniente l'adozione di un isolante con prestazione sia termiche sia acustiche che permetterà di ottimizzare l'investimento. Questa caratteristica è spiccata nei materiali di origine naturale, sughero, lana di pecora, lane vegetali, mentre è praticamente assente negli isolanti sintetici che offrono insufficienti prestazioni acustiche. Anche le pareti divisorie tra unità abitative contribuiscono all'obiettivo dell'efficienza energetica dell'edificio inseguita dal legislatore con la nuova normativa perché possono essere il punto di passaggio involontario del calore tra un alloggio e l'altro. Quando è previsto un impianto di riscaldamento autonomo, tra un appartamento riscaldato e quello adiacente freddo si può creare un ponte termico che causa la dispersione di energia: un vero e



Particolare parete divisoria costituita da due tavolati NK8L, doppio strato di ovatta vegetale Kofiveg, pannello sughero biondo naturale superkompacto SoKoVerd.LV e strisce in sughero supercompresso Koflex sotto e sopra i tavolati

proprio furto che si traduce in un danno economico sicuramente non indifferente nel lungo periodo. Lo stesso avviene in presenza di ponti termici veri e propri, come pilastri, coree e travi orizzontali non isolate, uno dei problemi più insidiosi da risolvere e spesso trascurato da chi si occupa degli isolamenti. Occorre infatti considerare che aumentando la resistenza termica

delle pareti l'incidenza dei ponti termici diventa maggiore e la loro correzione (rilevante ai fini del calcolo della trasmittanza) diventa fondamentale. Qualora i ponti termici presenti nelle strutture non dovessero risultare corretti o la progettazione dell'involucro non preveda la correzione dei ponti termici, i valori limite della trasmittanza termica devono

essere rispettati dalla trasmittanza termica media (parete corrente più ponte termico). La correzione dei ponti termici su pilastri e coree richiede un isolante facile da maneggiare, ad alta densità e dalle ottime prestazioni meccaniche. Il sughero risponde perfettamente a questa esigenza grazie alla sua elasticità naturale e alla semplicità con cui può essere lavorato in cantiere.



Rivestimento dello scarico con ovatta vegetale Kofiveg



Rivestimento del pilastro con pannelli in sughero biondo naturale superkompacto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm



Protezione termoigrometrica delle travi orizzontali con pannelli in sughero biondo naturale compresso SoKoVerd.AF prima del getto in controciassero

L'approccio ideale per migliorare l'efficienza energetica delle pareti è affrontare il problema in fase progettuale, avendo cura di prevedere idonei isolamenti nelle intercapedini e sui giunti strutturali. Non va però mai dimenticato, come dicevamo, che le pareti divisorie hanno un ruolo molto importante ai fini del comfort acustico e che gli stessi ponti termici possono trasformarsi in ponti acustici.

Le soluzioni di Coverd basate sui materiali isolanti naturali rispondono perfettamente a questa esigenza e garantiscono il miglior comfort abitativo. Rispetto ad altri materiali naturali fibrosi, il sughero, in particolare, ha dalla sua uno sfasamento più alto che gli conferisce migliori prestazioni termiche.

Dott. Andrea Pagnoni



Intercapedine con doppio strato di pannelli in sughero biondo naturale compresso SoKoVerd.AF a grana media 4/8mm e getto in controciassero dei pilastri

Termografia... un servizio Coverd

Attraverso una fotografia a raggi infrarossi (termografia) oggi si può conoscere lo stato di "salute" di un edificio. Scoprire infiltrazioni o risalite d'acqua nascoste, evidenziare ponti termici e situazioni di dispendio termo-igrometrico. L'analisi termografica fornisce informazioni utili a conoscere la reale natura di un problema prima di iniziare costosi lavori di manutenzione. In questo modo permette di intervenire evitando dannosi scassi e demolizioni inutili. In presenza di problemi di natura termoigrometrica dovuti a difetti di coibentazione, l'analisi della mappa termica di un edificio consente di calibrare al meglio l'intervento riparatore, rendendo possibile una valutazione preventiva dei costi. Nel restauro di edifici storici, la termografia consente invece di evidenziare particolari invisibili a occhio nudo, come colonne nascoste o finestre murate. Coverd, già specialista nei servizi per l'acustica architettonica, opera anche nell'analisi termografica con un servizio a 360 gradi. Dai rilievi all'analisi accurata dei dati, fino agli interventi per la soluzione dei problemi di cattivo isolamento.

Prodotti

Vendita diretta

SoKoVerd.LV



Pannello di sughero biondo naturale supercompatto in AF a grana fine 2/3mm

SoKoVerd.AF



Pannello di sughero biondo naturale compresso in AF a grana media 4/8mm



NK8

Blocchetto fonico in laterizio



Kofiveg

Ovatta vegetale



Foniveg

Sandwich di ovatta vegetale con anima di laminato smorzante



LanKot

Isolante termico e acustico in lana di pecora



I pavimenti

Sottofondi robusti contro i rumori e le fughe di calore

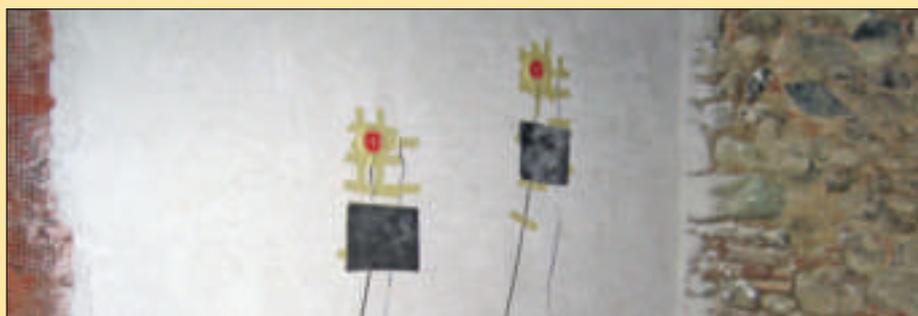
Il DLgs 192/2005 modificato dal DLgs 311/2006, (commi 2 e 3 dell'allegato C) stabilisce che il valore della trasmittanza termica U di strutture opache verticali e strutture opache orizzontali o inclinate (coperture e pavimenti) a ponte termico corretto, delimitanti il volume riscaldato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento, deve essere inferiore o uguale a quello riportato nella tabella 2.1 e tabelle 3.1 e 3.2 dell'allegato C al decreto stesso, in funzione della fascia climatica di riferimento. Premesso che le tabelle in questione sono state sostituite da quelle contenute nel recente Decreto Ministeriale 18 marzo 2008 perché erano errate (i valori di coperture e pavimenti erano riportati invertiti), la norma rimarca l'importanza dell'isolamento dei sottofondi (delle coperture parliamo in un altro articolo) ai fini della prestazione energetica dell'edificio.



Sottofondo costituito da impasto di sughero biondo naturale bollito e ventilato SugheroLite con legante vetrificante a presa aerea KoGlass a copertura degli impianti, strato separatore termoriflettente KoSep.A, rete elettrosaldata KoSteel con agganciate mediante clips le tubazioni del riscaldamento a pavimento e strisce KoFlex lungo il perimetro delle pareti. Al di sopra verrà realizzata la caldana in sabbia e cemento con il relativo pavimento.

L'analisi termoflussimetrica di Coverd

Misurazioni della trasmittanza in opera e in laboratorio. Un servizio fornito dalla nostra Divisione Energetica rivolto a costruttori, certificatori energetici, privati ed enti pubblici: chiama 039 512487



L'analisi termoflussimetrica è il nuovo importante servizio che Coverd mette a disposizione di tutti i suoi clienti. Questo tipo di verifica è l'unico che consente di misurare in maniera precisa la trasmittanza termica in opera di una parete, di una copertura o di un sottofondo, per questo motivo è utilizzata per valutare il reale rendimento energetico in opera degli edifici. Un'altra applicazione interessante dell'analisi termoflussimetrica è la misurazione della capacità di isolamento termico delle strutture su campioni che riproducono l'elemento edilizio originario. A questo scopo Coverd ha attrezzato presso la sua sede delle apposite camere termiche che consentono di testare intere porzioni di manufatto, ottenendo in questo modo risultati di laboratorio assimilabili a quelli in opera in tempi più ridotti, senza disagi e a un costo contenuto.

L'analisi termoflussimetrica è l'ideale per

- misurazioni in opera dell'isolamento su edifici nuovi;
- prove di laboratorio su strutture intere;
- supporto alla certificazione energetica senza carotaggio su edifici esistenti quando non si conosce la composizione della struttura e lo stato di conservazione del coibente.

Il servizio è rivolto a costruttori, certificatori energetici, privati ed Enti pubblici e comprende il rilascio di un report chiaro e completo di grafici. La metodologia utilizzata, conforme alla norma ISO9869, prevede l'utilizzo di una piastra termoflussimetrica e di quattro sonde a contatto per la misurazione della temperatura delle superfici all'interno e all'esterno. I dati acquisiti sono elaborati da un software che effettua il calcolo del coefficiente U e dei parametri legati all'isolamento termico.



Sottofondo costituito da pannelli in sughero biondo naturale superkompacto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm, strato separatore anticalpestio KoSep.L, e strisce KoFlex lungo il perimetro delle pareti. Al di sopra verranno realizzati gli impianti e la caldaia in sabbia e cemento con il relativo pavimento.

Una sottolineatura importante, che ben si accompagna al ricorso sempre più diffuso al sistema di riscaldamento a pavimento per i vantaggi che questo comporta in termini di risparmio energetico e comfort abitativo. Il valore aggiunto di un impianto di questo

tipo sarebbe tuttavia annullato se al sotto del pannello radiante mancasse un adeguato isolamento o nel caso venissero impiegate soluzioni isolanti insufficienti: il calore emesso dalle serpentine si disperderebbe infatti verso il basso, con il risultato di riscaldare



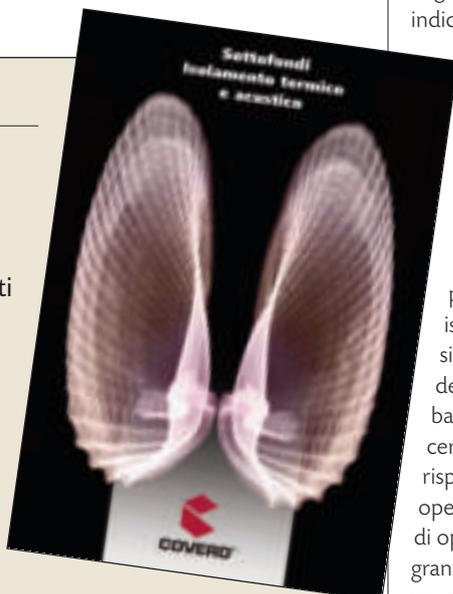
Particolare impasto di sughero biondo naturale bollito e ventilato SugheroLite con legante vetrificante a presa aerea KoGlass di elevata spessore a copertura degli impianti.

Sottofondi

Navigando all'interno del nuovissimo sito Internet di Coverd potrete leggere gli articoli della nostra rivista e scaricare i numeri più recenti in formato PDF stampabile.

Inoltre visitando il sito nell'area "download" troverete: Depliant, Cataloghi, Manuali, Schede tecniche, ecc.

www.coverd.it



l'appartamento sottostante. Per evitare questo inconveniente è opportuno che i sottofondi delle partizioni orizzontali siano sempre ben isolati con un materiale ad alte prestazioni. Le soluzioni di Coverd per i sottofondi si basano sull'impiego di sughero in granuli SugheroLite e di pannelli di sughero biondo naturale SoKoVerd, entrambi in grado di creare uno strato elastico caldo e silenzioso perfettamente efficace contro le fughe di calore ma anche contro i rumori. Non va dimenticato infatti che l'isolamento dei sottofondi è di primaria importanza ai fini dei requisiti passivi acustici previsti dal DPCM 5.12.97 e che dunque svolge una duplice importante funzione: termica e acustica. Per questo motivo è particolarmente indicato il sughero biondo naturale, in granuli o in pannelli, il materiale che meglio di tutti unisce prestazioni acustiche e termiche. A seconda delle scelte impiantistiche, il sughero in pannelli può essere collocato sull'estradosso della soletta prima degli impianti stessi o, in alternativa, tra il massetto e la pavimentazione. Una terza soluzione prevede la creazione del sottofondo con l'impasto SugheroLite + vetrificante a presa aerea KoGlass. Lo spessore dell'impasto varia in funzione delle esigenze e deve comunque arrivare a coprire le tracce degli impianti per evitare la formazione di ponti acustici tra i sormonti e il sovrastante massetto che si andrà a creare prima della

pavimentazione. La scelta della SugheroLite è particolarmente indicata nel caso di riscaldamento a pavimento perché la presenza della caldaia SugheroLite + KoGlass permette di eliminare il tradizionale elemento isolante sotto le serpentine, con un risparmio economico e spessori più contenuti. La prassi di un robusto strato isolante nei sottofondi è sicuramente preferibile a quella dei tappetini fonoisolanti di basso spessore che, spinti da certificati di laboratorio che non rispecchiano le prestazioni in opera, risultano inefficaci a meno di operare su solette massicce, di grande spessore e senza ponti acustici.

Geom. Emilio Capra

Prodotti

Vendita diretta



Sughero biondo naturale in granuli bollito e ventilato



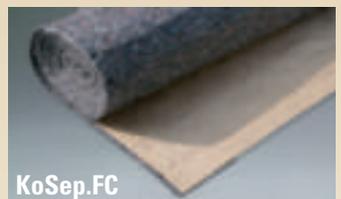
Legante vetrificante a presa aerea



Strato separatore termoriflettente ed impermeabile



Strato separatore anticalpestio



Strato separatore impermeabile e traspirante



Strisce flessibili di sughero biondo naturale supercompresso levigato



Rete elettrosaldata



L'isolamento delle coperture

Una coibentazione a base di sughero nel sottotegola o sull'ultima soletta piana risolve i problemi (anche acustici) di strutture leggere e contribuisce in modo determinante all'efficienza energetica.

Non ci può essere una buona casa senza un buon tetto. 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 e contribuisce al raggiungimento dei valori limite del Dlgs 192/2005 che permettono di accedere alle detrazioni previste in Finanziaria per gli interventi di riqualificazione energetica. 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 lignee leggere. A questo riguardo è consigliabile l'uso di materiali isolanti dalle proprietà fonoassorbenti

Nel caso di coperture a falde, l'isolamento può essere eseguito sulla superficie inclinata oppure sull'estradosso dell'ultimo solaio piano. Quando il sottotetto non è abitato questa seconda soluzione è la più conveniente perché riduce il volume interno da riscaldare. L'isolamento dell'ultima soletta



Copertura in legno con stesura di carta oleata KoSep.C, doppio strato di pannelli in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm, listellatura per la ventilazione con inserimento dello strato separatore termoriflettente KoSep.A

piana è un'operazione molto semplice che può anche limitarsi anche alla stesura a secco di un abbondante strato di sughero in granuli SugheroLite di Coverd 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, che può essere realizzato anche con i pannelli di

sughero biondo naturale SoKoVerd.LV disposti in unico o doppio strato. La coibentazione ad alto rendimento energetico consigliata da Coverd per massimizzare il comfort termoisolante e acustico dell'edificio prevede insieme SugheroLite e pannelli.



Copertura in legno con stesura sull'assito di carta oleata KoSep.C. Creazione di un secondo assito in legno distanziato da listoni con riempimento di granuli in sughero biondo naturale bollito e ventilato SugheroLite Costante 4mm. Sopra l'assito stesura di una carta oleata KoSep.C e un pannello in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm. Listellatura verticale per la ventilazione con inserimento dello strato separatore termoriflettente KoSep.A



Sottotetto con stesura a secco sulla soletta di sughero naturale biondo in granuli bollito e ventilato SugheroLite Costante.



Rivestimento a cappotto interno SoKoVerd.KI in mansarda mediante ancoraggio di pannelli in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm

Questi ultimi, infine, possono essere utilizzati anche per l'isolamento del tetto dall'interno mediante la posa con il sistema a cappotto, una soluzione molto

usata nelle mansarde e nei sottotetti abitabili. La Commissione acustica di UNI, avvalendosi di documentazione tecnica esistente, ha recentemente

argomentato che dal punto di vista acustico la copertura deve essere considerata alla stregua delle facciate per quanto riguarda l'isolamento dai rumori aerei (40dB). Associato ai problemi di rumorosità che spesso caratterizzano le coperture lignee isolate con materiali sintetici leggeri (isolanti termici e non acustici), questo fatto consiglia l'impiego di un coibente dalle elevate prestazioni fonoisolanti come il sughero biondo naturale, onde evitare l'innesco di probabili contenziosi. Il sughero biondo è preferibile ai materiali sintetici e fibrosi nell'isolamento delle coperture non solo perché è fonoisolante e anche traspirante, ma perché ha uno sfasamento termico più alto e garantisce un maggiore comfort interno in tutte le stagioni dell'anno.

Diana Verderio



Sottotetto con struttura in legno. Posa di doppio strato in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm e finitura con perline in legno.

La nuova sede Coverd certificata in Classe A

estratto da il Sole 24 Ore

Ha bruciato tutti sul traguardo.

Uno dei pochi edifici lombardi in Classe A è la sede della Coverd di Lecco, specializzata nell'utilizzo di materiali naturali (soprattutto sughero) per l'isolamento termico e acustico. «Siamo stati tra i primi in regione, spiega il titolare, Angelo Verderio. La certificazione di basso consumo, con un fabbisogno di energia di 30 kWh per mq all'anno è arrivata a coronamento di un progetto che non si poneva come obiettivo la targa energetica: i lavori sono iniziati nel 2005 e terminati nel 2006, prima che la normativa entrasse in vigore». Un edificio che, come conferma Verderio «dimostra che l'obiettivo del risparmio energetico è conseguibile anche con interventi che riguardano l'involucro dell'edificio, con l'utilizzo di tecnologie bioedili di coibentazione termica e prodotti naturali di origine italiana». Elementi che costituiscono il core business della Coverd: «Fatturiamo 5 milioni di euro all'anno – spiega Verderio –: in questi anni il giro d'affari sta crescendo del 15-20% all'anno. È presto per parlare di boom, ma c'è fermento». M. Me.

Collegati al sito www.coverd.it per scaricare l'articolo e il Depliant in formato PDF



Classe A

Prodotti

Vendita diretta

SugheroLite



Sughero biondo naturale in granuli bollito e ventilato

SoKoVerd.LV



Pannello di sughero biondo naturale superkompatto in AF a grana fine 2/3mm

LanKot

Isolante termico e acustico in lana di pecora

KoSep.A

Strato separatore termoriflettente ed impermeabile

KoSep.C

Strato separatore impermeabile e traspirante

KoVent

Porta colmo ventilato



COVERD®

Reazione al fuoco: sicurezza CE



Dalla Classe 1 all'Euroclasse. I pannelli per la correzione acustica Kontro e SoKoVerd.C1 di Coverd rispondono ai requisiti di reazione al fuoco richiesti dalla Direttiva europea.

La marcatura CE è un'attestazione obbligatoria di conformità ad alcune leggi europee chiamate Direttive e da queste è regolamentata.

Queste Direttive hanno fissato determinati requisiti di sicurezza che devono essere obbligatoriamente rispettati da alcuni prodotti sotto la responsabilità del produttore o di chi li immette nel mercato europeo. Tra questi requisiti obbligatori c'è anche quello che riguarda la reazione al fuoco dei prodotti destinati a impieghi particolari, come ad esempio i controsoffitti di ambienti aperti al pubblico. Rispetto a prima, sono cambiati i metodi di prova. Fino a circa un anno fa, ciascuno stato membro dell'Unione Europea prevedeva, all'interno delle proprie norme tecniche per la prevenzione incendi, metodi di prova specifici che differivano da un Paese all'altro. Per armonizzare le regole, l'Unione, avvalendosi dei gruppi di lavoro del CEN/TC 27, ha messo a punto un nuovo sistema di classificazione valido per tutti che rientra nella cosiddetta marcatura CE. In Italia, i metodi di prova applicati per la



Fase di collaudo acustico dopo l'intervento di CromoAcustica nell'asilo.

determinazione delle classi di reazione al fuoco dei materiali sono stabiliti dai decreti del Ministero dell'Interno: articolo 8 del Decreto Ministeriale del 26/06/84 modificato con DM del 17/10/2001 e consentono di misurare: infiammabilità, velocità di propagazione della fiamma e gocciolamento. I sistemi di classificazione per la reazione al

fuoco adottati a livello comunitario tramite decisioni CE, che sostituiscono tutti i sistemi nazionali, misurano invece: infiammabilità, produzione di fumo, sviluppo di calore, gocciolamento. Questi nuovi criteri sono entrati in vigore dall'1 luglio 2007 e anche i produttori che, come Coverd, disponevano già di prodotti classificati nella

categoria più sicura di reazione al fuoco secondo la legge italiana (Classe 1) hanno dovuto affrontare i test previsti per le Euroclassi.

E non si tratta di una banalità: infatti, il requisito di classe 1 del sistema nazionale non consente un immediato passaggio ad una classe di reazione europea elevata. Infatti, l'introduzione nello standard EN 13964

("Controsoffitti - requisiti e metodi per i test") di nuove prove come la produzione di fumo e lo sviluppo di calore, nonché l'adozione di diverse procedure valutative ha indotto Coverd a riconsiderare i propri prodotti, ricercando modalità di trattamento della materia prima che ottimizzassero i requisiti del prodotto in modo da consentire di fronteggiare la più impegnativa direttiva europea.

Il risultato di questo cammino è stato assolutamente soddisfacente: i pannelli di sughero biondo naturale SoKoVerd.C1 e Kontro hanno superato le prove più severe ed ora possono vantare la marcatura CE, certificando la massima sicurezza anche per produzione di fumo e sviluppo di calore, raggiungendo i parametri richiesti per un impiego a soffitto, (vedi tabella a lato).

I tecnici della Divisione Acustica di Coverd sono a disposizione per ogni esigenza, sia che si tratti di locali pubblici (palestre, mense, teatri, ecc.) sia di ambienti domestici (sale prova, ambienti per la produzione musicale, ecc.).



Controsoffitto in sughero biondo naturale Kontro posato a onda.

Va detto che la dichiarazione CE non è altro che una semplice dichiarazione obbligatoria di conformità, anziché ad una norma italiana ad una Direttiva della Comunità europea. La definizione infatti recita così: "Dichiarazione che un prodotto, processo o servizio è conforme ad una specifica Direttiva comunitaria, da parte di chi immette il prodotto nel mercato dell'Unione Europea con il proprio nome e sotto la sua responsabilità". Il marchio CE viene apposto direttamente sul prodotto dal suo fabbricante o da chi lo immette sul mercato europeo e il compito di controllo del corretto uso del marchio spetta agli organi dello Stato, facente ovviamente parte della Comunità europea. Secondo la norma EN 13964, la marcatura CE appare sull'imballo dei prodotti e sulla Dichiarazione di conformità CE. Assodato (e certificato) che i pannelli di sughero biondo naturale SoKoVerd.C1 e Kontro garantiscono la massima sicurezza per la reazione al fuoco anche secondo gli standard europei, è altrettanto importante sottolineare l'alta qualità intrinseca

La tecnologia applicata del sughero biondo di Coverd mantiene ancora una volta standard da primato: ora anche certificato CE.



Realizzazione di controsoffitto con pannelli in sughero biondo naturale Kontro e porzione delle pareti con SoKoVerd.C1. Tecnologia certificata per le palestre.

del prodotto in fatto di fonoassorbimento ai massimi livelli grazie alle proprietà naturali del sughero di eco-bio-compatibilità. La qualità di prodotto Coverd riportata su ogni imballo (si badi che la certificazione CE è obbligatoria, mentre quella di prodotto è volontaria e si basa su norme tecniche) è un'ottima garanzia, come lo sono le centinaia di referenze riportate anche sulle pagine di questa rivista. Oltre la classificazione al fuoco la norma obbliga che vengano rispettati altri parametri tra cui: il rilascio di sostanze pericolose (amianto, formaldeide...), prove meccaniche come la resistenza alla flessione, la capacità autoportante e la durabilità ovvero il comportamento del prodotto in varie situazioni climatiche. L'obbligo del rispetto di tutti questi parametri, in particolare il rilascio di sostanze pericolose, contribuisce la diffusione di prodotti, oltre che prestanti dal punto di vista tecnico, sani e sicuri per la vivibilità degli spazi confinanti.

Angelo Verderio

Kontro®
Membrane per controsoffitti

CE
EN 13964

Reazione al fuoco (Euroclasse):	Classe B s1 d0
Rilascio di sostanze pericolose:	Conforme
Resistenza a flessione (campata cm 60x60):	Classe 1
Capacità autoportante:	Conforme
Durabilità:	Classe C
Assorbimento acustico:	$\alpha_w = 0,45$
Conducibilità termica:	$\lambda = 0,044 \text{ W/m}^2\text{K}$

COVERD
Tecnologia applicata del sughero naturale per l'isolamento acustico e bioclimatico
Divisione Acustica - Divisione Energetica
Via Senovella 1 - 23878 Verduno Superiore (LC) Italy Telefono: 039 512487 Fax: 039 513652
e-mail: info@coverd.it - www.coverd.it

SoKoVerd®
Membrane per controsoffitti

CE
EN 13964

Reazione al fuoco (Euroclasse):	Classe B s2 d0
Rilascio di sostanze pericolose:	Conforme
Resistenza a flessione (campata cm 50x50):	Classe 1
Capacità autoportante:	Conforme
Durabilità:	Classe C
Assorbimento acustico:	$\alpha_w = 0,45$
Conducibilità termica:	$\lambda = 0,044 \text{ W/m}^2\text{K}$

COVERD
Tecnologia applicata del sughero naturale per l'isolamento acustico e bioclimatico
Divisione Acustica - Divisione Energetica
Via Senovella 1 - 23878 Verduno Superiore (LC) Italy Telefono: 039 512487 Fax: 039 513652
e-mail: info@coverd.it - www.coverd.it

Kontro e SoKoVerd.C1 pannelli in sughero biondo attestanti la certificazione CE.

Nuove disposizioni disciplinari di reazione al fuoco DM 15-03-2005 | Art. 4-5-6-7 | Tab. 3

	Classe italiana	Classe europea
I	Classe 1	(A2-s1,d0) (A2-s2,d0) (A2-s3,d0) (A2-s1,d1) (A2-s2,d1) (A2-s3,d1) (B-s1,d0)* (B-s2,d0)**
II	Classe 2	(B-s3,d0), (B-s1,d1), (B-s2,d1), (B-s3,d1), (C-s1,d0), (C-s2,d0)
III	Classe 3	(C-s3,d0), (C-s1,d1), (C-s2,d1), (C-s3,d1), (D-s1,d0), (D-s2,d0)

* Pannello Kontro ** Pannello SoKoVerd.C1

Come evidenziato in tabella, la nuova classificazione è costituita da un codice alfanumerico dove la prima lettera maiuscola determina la capacità del materiale di contribuire all'incendio. Si va dai materiali incombustibili, lettera **A**, sino a quelli a maggiore pericolosità, lettera **F**, (vedi schema)

A1	nessun contributo all'incendio/non combustibile	assenza di flash-over
B	nessun contributo all'incendio/non combustibile	assenza di flash-over
C	contributo all'incendio molto limitato	assenza di flash-over
D	limitato contributo all'incendio	rischio di flash-over
E	scarse proprietà di reazione al fuoco	rischio di flash-over
F	caratteristiche non determinate/dati non disponibili	rischio di flash-over

Segue un codice costituito dalla lettera **s** minuscola ed un numero (**1, 2 o 3**) che individua la produzione di fumo:

- **s1** scarsa emissione di fumo;
- **s2** moderata emissione di fumo;
- **s3** forte emissione di fumo.

Infine, gli ultimi due caratteri individuano la presenza di gocciolamento o di particelle incandescenti che si sviluppano in aree non ancora interessate dall'incendio. Lo schema di classificazione è:

- **d0** assenza di gocce incendiate;
- **d1** poche gocce incendiate e/o particelle incandescenti;
- **d2** molte gocce incendiate e/o particelle incandescenti

I prodotti Coverd appartengono entrambi alla categoria B (nessun contributo all'incendio/non combustibile), con scarsa emissione di fumo (Kontro) o moderata emissione di fumo (SoKoVerd.C1) e assenza di gocce incendiate (entrambi i prodotti). Tali caratteristiche ne consentono l'utilizzo a vista in ambienti ove è necessario garantire un'adeguata protezione dal rischio incendi. E' un requisito essenziale ed imprescindibile per tutti gli interventi in ambito di pubblica amministrazione, in ambienti pubblici o in generale in ambienti ad uso collettivo.

Primi della Classe...

... sempre più avanti, con le migliori tecnologie applicative del sughero biondo naturale per l'isolamento acustico e bioclimatico come ad esempio, quelle adottate all'Aia, la nuova sede di Coverd, edificio tra i primi (se non i primi in assoluto) in Lombardia con certificazione energetica in

Classe A

A progettisti e Direttori lavori offriamo consulenza e assistenza in tutte le fasi del progetto architettonico per affrontare al meglio le problematiche di isolamento acustico e termoigrometrico.

Alle imprese forniamo soluzioni per l'isolamento termoacustico degli edifici con la vendita di materiali e prodotti orientati alla bioedilizia: sughero, lana di pecora, fibre vegetali, membrane anticalpestio e fonoimpedenti, laterizi fonoisolanti e malte speciali.

Per l'acustica si eseguono valutazioni previsionali di impatto e clima acustico, studio dei requisiti acustici passivi degli edifici, rilievi, perizie, collaudi, piani di risanamento acustico, valutazioni acustiche in ambito civile ed industriale, piani di classificazione acustica del territorio. Progettazione e realizzazione di ambienti speciali (cinema, teatri, sala convegni, sale musica, mense, palestre, ecc.), cabine foniche e sistemi insonorizzanti.

Per la termica si eseguono rilevazioni sugli edifici mediante analisi termografiche (termografia IR) per l'individuazione di ponti termici, carenze di isolamento e difetti di posa, ricerca non invasiva di guasti su impianti idro-sanitari, caldaie e impianti elettrici.

Per i materiali è stato progettato e realizzato un nuovo laboratorio di ricerca e analisi.

Per gli interventi utilizziamo esclusivamente personale altamente specializzato.

Per informare e formare Coverd pubblica da 19 anni le riviste Bioedilizia e Audiodinamika, distribuite in oltre 50.000 copie a tutti gli operatori del settore edile in Lombardia. Pubblicazioni periodiche e guide tecnico-pratiche sulle tematiche termiche, acustiche e bioedili. Inoltre promuove convegni e seminari di studio a tema.

Visita guidata all'edificio storico denominato "Aia" tutelato dalla Soprintendenza ai Beni Architettonici della Lombardia.

Al pregio architettonico della struttura, realizzata per l'essiccazione delle granaglie, sarà abbinata la possibilità di visitare l'esposizione di attrezzi e strumenti contadini di inizio '900.

Lo staff di Coverd sarà lieto di guidarvi alla sua scoperta, illustrandovi il progetto e le soluzioni con cui è stato fatto rinascere.

Tel. 039 512487 o visita www.coverd.it



Tecnologia applicata del sughero naturale per l'isolamento acustico e bioclimatico - Divisione Acustica - Divisione Energetica

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

www.coverd.it