

Copia Omaggio

BioEdilizia

Periodico Quadrimestrale - Anno XV - Numero 4 - Settembre 2003 - Spedizione in abbonamento postale 45% art. 2 comma 20/b legge 662/96 - Filiale di Milano

In caso di mancato recapito si restituisca al mittente che si impegna a pagare la relativa tassa

Prevenire è meglio che curare
I collaudi acustici in corso d'opera
Il mercato chiede case di qualità
Le regole per un ottimo sottofondo
Benessere ambientale interno
Il tetto bioedile

Prevenire è meglio che curare

Una casa non è un oggetto qualsiasi ma il luogo dove le persone devono trovare il loro benessere. La lotta all'inquinamento acustico gioca un ruolo sempre più importante in questo contesto e la risposta alla crescente domanda di "silenzio" non può che partire da una corretta "progettazione acustica", dalle decisioni urbanistiche alle scelte architettoniche, alla cura dei materiali. Sì, perché a danno fatto tutto diventa più difficile...



Intervento Architetto Cristina Bernasconi tecnico competente in acustica ambientale, al seminario "Acustica negli Edifici"

Prevenire, lo sappiamo, è meglio che curare. Quando un edificio ormai costruito presenta problemi d'isolamento acustico o termico si possono adottare dei rimedi che lo "guariranno", certo, ma solo in parte. Senza contare che i costi della bonifica sono spesso più onerosi di quelli di un intervento preventivo. Costa di più acquistare un'automobile con il climatizzatore incorporato o farlo aggiungere su un veicolo che n'è sprovvisto?

In ogni caso, quale dei due funzionerà meglio? Tuttavia l'aspetto economico non è l'unico da tenere in considerazione. Prendete il caso di una famiglia che ha investito tutti i suoi risparmi nell'acquisto o nella costruzione di una casa, il

sogno di una vita, e che poi si trova davanti a quello che non avrebbe mai immaginato: le voci dei vicini che "filtrano" attraverso i muri, un ascensore rumoroso come il montacarichi di un cantiere, il fracasso delle auto che sfrecciano nella notte, muffe e muffette intorno alle finestre o spese di riscaldamento più alte di quanto ci si sarebbe aspettati. Non si sentiranno queste persone defraudate da chi gli ha venduto, progettato o costruito l'immobile?

E quali saranno le conseguenze di questo cattivo stato d'animo per gli operatori del settore? Non ci riferiamo solo ai contenziosi legali, che le statistiche dicono in continuo aumento, ma anche alla "cattiva pubblicità", che da sola dovrebbe bastare a consigliare

qualche riflessione "a monte". Una casa non è una cosa qualsiasi, insieme ai muri si costruisce e si vende il benessere di chi ci andrà ad abitare, la sua tranquillità e anche la sua salute. Dunque puntare alla qualità della vita è una precisa responsabilità di chi progetta, di chi costruisce e anche di chi vende abitazioni. Bioedilizia, oltre che il nome di questa rivista che Coverd pubblica da anni, è un modo di costruire che pone la persona al centro dell'attenzione in tutte le fasi della costruzione di un'abitazione e in tutti i particolari, dall'uso di materiali naturali e non tossici al rispetto dell'ambiente, compresa la difesa dal rumore. E' di quest'ultimo aspetto che ci vogliamo occupare in particolare in questa sede,

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
Coordinatore: Demetrio Bonfanti

Stampa

Tipolitografia AG Bellavite Missaglia (Lc)

Realizzazione Grafica

XMedium® Digital Design
23876 Monticello (Lecco) Italy
info@xmedium.it

Editore

CoVerd®

Via Leonardo Da Vinci
23878 Verderio Superiore (Lc)
Telefono 039 512487
Fax 039 513632

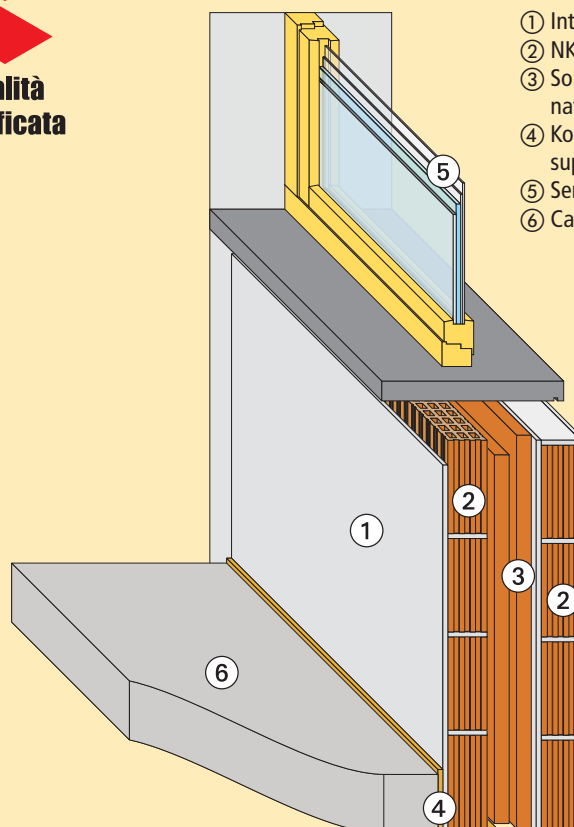
Redazione

Via Leonardo Da Vinci
23878 Verderio Superiore (Lc)
Telefono 039 512487
Fax 039 513632
info@coverd.it

© E' vietata la riproduzione anche parziale di testi,
disegni e fotografie senza il consenso della redazione
Stampa 50.000 copie


**Qualità
Certificata**

Facciata Soluzione 1



- ① Intonaco sabbia e cemento
- ② NK8L blocco fonico in laterizio
- ③ SoKoVerd.LV pannelli di sughero biondo naturale SuperKompatto 3cm
- ④ KoFlex strisce in sughero biondo naturale supercompresso 3/5/10mm
- ⑤ Serramento con vetro stratificato
- ⑥ Caldana in sabbia e cemento

Facciata costituita da due tavolati con blocchetti fonici in laterizio NK8L con inserimento nell'intercapedine di doppio pannello in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3mm e strisce in sughero KoFlex sotto e sopra il tavolato interno

Valutazioni impatto acustico Collaudi acustici Rilievi sul campo Progettazione acustica Realizzazione



perché crediamo che il rumore sia diventato un problema molto insidioso nella società di oggi e perché l'acustica è ormai entrata di diritto nel processo progettuale di un'opera architettonica.

Progettare con l'acustica

Partiamo da una frase dell'architetto Cristina Bernasconi, autrice del libro "L'acustica nella progettazione architettonica" edito da "Il Sole 24 Ore": *"L'acustica gioca un ruolo importante nelle nostre case ed è fondamentale che gli edifici comincino ad essere strutture in cui i fruitori possano trovare un grado di privacy adeguato, perché viviamo già in ambienti, città, piuttosto rumorosi e tornare nella propria cellula abitativa significa molto spesso cercare il silenzio"*.

Quando un architetto progetta un edificio lo immagina senza suoni. Gli viene naturale, ma così facendo commette un errore. L'architetto generalmente pensa a tutto: a come le persone possano interagire con la sua opera, a come possano fluire all'interno di essa, ma la sonorità dello spazio è qualcosa che rimane sempre un po' esterna, per il semplice motivo che funziona solo quando il progettista ha già consegnato il suo prodotto. E' invece

importante che s'incominci a parlare di un'*architettura sonora*, che è costituita da tanti fattori, come la posizione del nuovo edificio rispetto al contesto urbano, la progettazione delle tipologie architettoniche, la divisione degli spazi, fino alla scelta dei materiali più idonei. In un edificio residenziale devono

"Pillole"

L'architetto Marco Lucchini, progettista a Milano e direttore lavori della Cooperativa Bovisa '90-La Casa Ecologica:

"Sarebbe interessante fare una verifica dei costi che noi mettiamo in campo per difenderci a posteriori dalle cause che generano il rumore creando disturbo e stress e quali possano essere invece i costi di un intervento diretto..."

Questo ovviamente mette in gioco il problema delle politiche urbanistiche, ma anche quello delle scelte progettuali e dell'impiego dei materiali idonei.

L'architetto Guido Brighi, progettista e direttore lavori, impegnato in un intervento edilizio in piazzale Bologna a Milano con il gruppo delle cooperative Cgil:

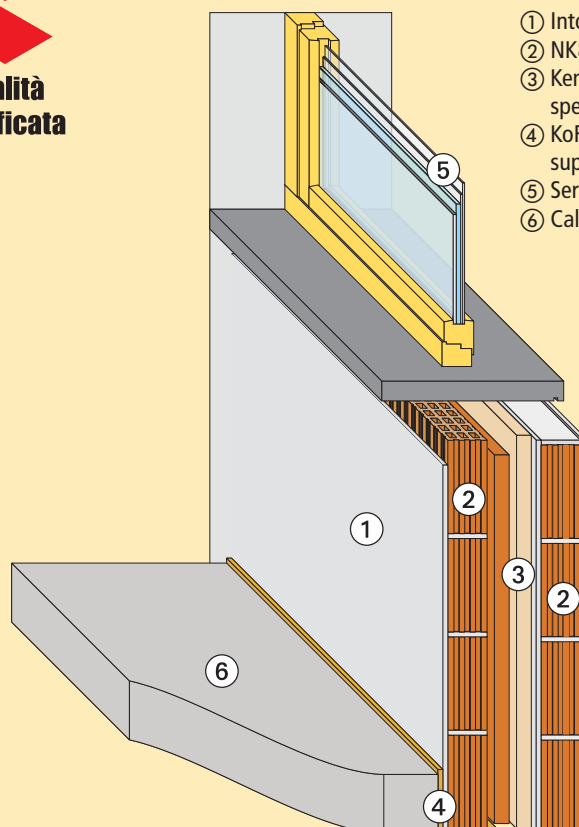
"Il mio consiglio è di cercare di evitare di combattere con i centimetri. Ridurre gli spessori significa fare un danno dal punto di vista della prestazione dell'alloggio e della qualità dell'ambiente; forse al momento non ci si rende conto, ma la realtà è questa. Ciò non è più accettabile oggi, in un momento in cui la qualità ambientale e prestazionale degli alloggi e degli edifici sta diventando un fenomeno di cultura".

trovare posto tanti ambienti diversi: l'unità bagno, dove le sorgenti sonore sono molteplici; la cucina, dove ci sono sorgenti sonore importanti; i soggiorni dove trovano generalmente posto i televisori e gli impianti di alta fedeltà e le camere da letto, dove invece il silenzio è la caratteristica saliente.

Senza contare che al piano terreno possono essere inseriti attività commerciali, locali pubblici o attività lavorative che concorrono in modo determinante a caratterizzare la sonorità complessiva dell'intero edificio. Dunque, come inserire la variabile acustica nel processo progettuale affinché diventi una



Facciata Soluzione 2



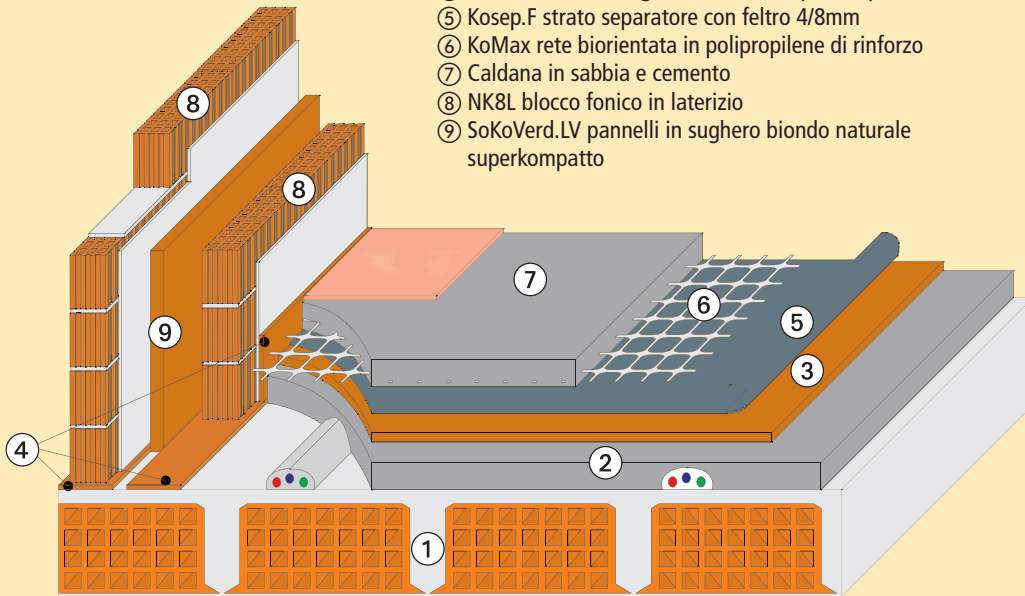
- ① Intonaco sabbia e cemento
- ② NK8L blocco fonico in laterizio
- ③ KenSol pannelli in fibre naturali di Kenaf spessori 2/3/4/5/6/8/10cm
- ④ KoFlex strisce in sughero biondo naturale supercompresso 3/5/10mm
- ⑤ Serramento con vetro stratificato
- ⑥ Caldana in sabbia e cemento

Facciata costituita da due tavolati con blocchetti fonici in laterizio NK8L con inserimento nell'intercapedine di doppio pannello KenSol in fibre naturali di Kenaf e strisce in sughero KoFlex sotto e sopra il tavolato interno



Parete divisoria e sottofondo Soluzione 1

- ① Solaio misto a nervature
- ② Massetto in cemento cellulare per rasamento tubi
- ③ SoKoVerd.LV pannelli in sughero biondo naturale superkompatto
- ④ Koflex strisce in sughero naturale supercompresso
- ⑤ Kosep.F strato separatore con feltro 4/8mm
- ⑥ KoMax rete biorientata in polipropilene di rinforzo
- ⑦ Caldana in sabbia e cemento
- ⑧ NK8L blocco fonico in laterizio
- ⑨ SoKoVerd.LV pannelli in sughero biondo naturale superkompatto

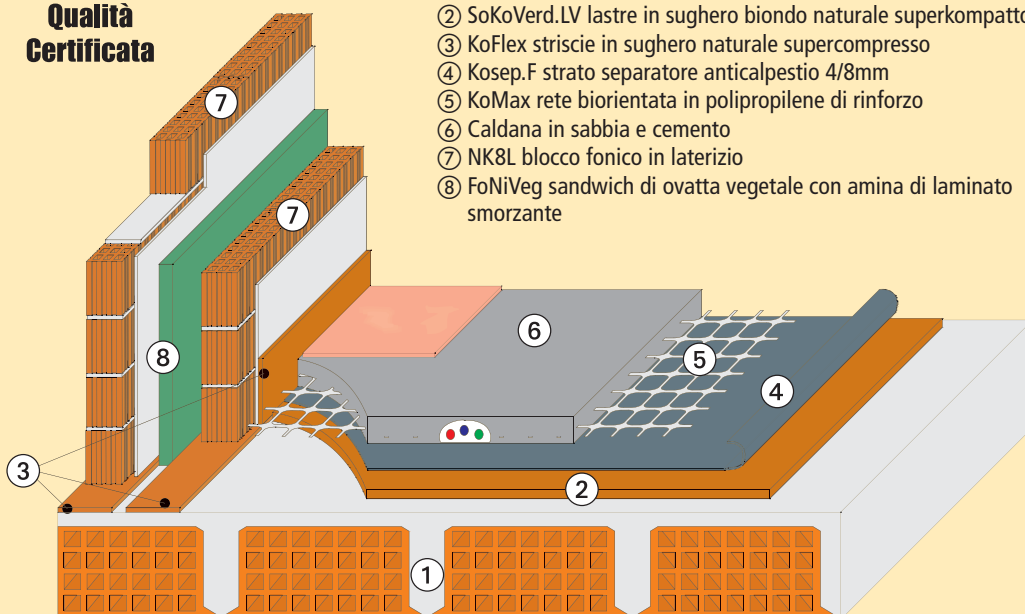


Parete divisoria tra alloggi costituita da due tavolati in blocchetti fonici in laterizio NK8L con inserimento nell'intercapedine di un sandwich costituito da due strati di ovatta vegetale con anima di laminato smorzante FoniVeg, pannello in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3 mm e strisce in sughero KoFlex sotto e sopra i tavolati. Sottofondo costituito da massetto per rasatura degli impianti, pannello in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3 mm, strato separatore anticalpestio KoSep.F, rete antifessurazione KoMax e strisce in sughero KoFlex lungo il perimetro



Parete divisoria e sottofondo Soluzione 2

- ① Solaio misto a nervature
- ② SoKoVerd.LV lastre in sughero biondo naturale superkompatto
- ③ KoFlex strisce in sughero naturale supercompresso
- ④ Kosep.F strato separatore anticalpestio 4/8mm
- ⑤ KoMax rete biorientata in polipropilene di rinforzo
- ⑥ Caldana in sabbia e cemento
- ⑦ NK8L blocco fonico in laterizio
- ⑧ FoniVeg sandwich di ovatta vegetale con anima di laminato smorzante



Parete divisoria tra alloggi costituita da due tavolati in blocchetti fonici in laterizio NK8L con inserimento nell'intercapedine un sandwich costituito da due strati di ovatta vegetale con inserito un sandwich di ovatta vegetale con anima di laminato smorzante FoniVeg e strisce in sughero KoFlex sotto e sopra i tavolati. Sottofondo costituito da pannello in sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3 mm, strato separatore anticalpestio KoSep.F, rete antifessurazione KoMax e strisce in sughero KoFlex lungo il perimetro.

variabile come le altre e affinché l'acustica possa essere effettivamente operativa?

“L'acustica s'inserisce subito nel tema progettuale – risponde l'architetto Bernasconi – perché da questo dobbiamo capire se la nostra opera può essere soggetta a valutazioni previsionali di impatto acustico o anche a valutazioni previsionali di clima acustico. Non si deve dimenticare a questo riguardo il Dpcm 5.12.97 sui requisiti passivi acustici degli edifici”.

A livello di progetto preliminare di un'opera architettonica vanno valutati il livello sonoro caratteristico del contesto urbano in cui l'opera si va ad inserire e i fronti di esposizione al rumore, che devono essere i più limitati possibile. Segue la fase progettuale più dettagliata del progetto definitivo, che parte invece dall'organizzazione funzionale degli spazi interni e degli impianti tecnologici. *“Il primo elemento da prendere in considerazione è dove vengono inseriti i locali tecnici, le cui pareti devono essere caratterizzate da poteri fonoisolanti piuttosto elevati, si pensi ai locali caldaia, e dove le apparecchiature rumorose, ad esempio gli argani degli ascensori, vanno desolidarizzate dal resto della struttura. Viene poi l'organizzazione orizzontale degli ambienti e quindi come i vari locali all'interno di unità abitative devono corrispondere con i locali delle unità abitative confinanti. Quindi l'importanza di non inserire locali bagno in corrispondenza delle camere di altre unità ecc.”*

Infine il progetto esecutivo vero e proprio dell'opera, con la caratterizzazione tecnica delle strutture. *“A questo punto l'acustica riguarda proprio la formazione delle strutture interne divisorie dell'edificio e della facciata per rispettare i valori indicati dal Dpcm 5.12.97 e garantire il comfort acustico. Un'altra cosa da valutare sarà l'isolamento delle strutture orizzontali, quindi il livello sonoro di calpestio, che nel caso dell'edilizia residenziale dovrà essere inferiore a 63 Db.*

L'importanza della direzione lavori, della scelta dei materiali e della posa

“Nella progettazione architettonica in generale e in quella acustica in particolare, la cura dei particolari nella direzione lavori è un elemento molto importante.

Facciate e divisori, tutto deve essere curato e realizzato in conformità al progetto e ai particolari costruttivi della progettazione acustica. Facciamo l'esempio di un pavimento galleggiante, fondamentale nell'isolamento da calpestio, dove il massetto non deve mai entrare in contatto con le strutture murarie e il solaio, oppure delle strutture in laterizio, che devono essere desolidarizzate dalla parete.

Altro aspetto fondamentale ai fini di un buon risultato è la cura dei materiali, che devono essere effettivamente quelli corrispondenti al progetto.

Inoltre gli elementi, a partire dai mattoni, devono essere integri e posti in opera in modo corretto, con malta a sigillare sia i punti orizzontali sia verticali e l'intonaco previsto anche nell'intercapedine”.

Michele Ciceri

Incredibile ma vero

I giudici della Cassazione penale, il grado più alto della giustizia in Italia, sono stati chiamati a decidere se sia reato tenere uno stereo ad alto volume in un condominio o se sia sanzionabile il comportamento di un bambino che giocando in casa fa cadere qualche oggetto.

E pensare che oggi la tecnologia, unita al buon senso, consente di contenere i problemi causati dal rumore.

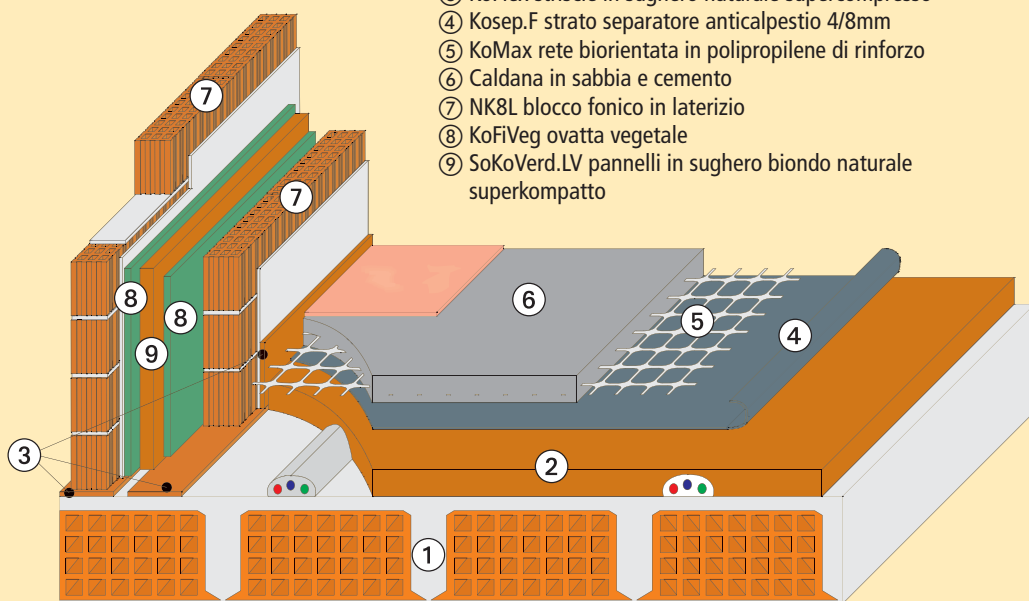


Per maggiori informazioni sui prodotti citati negli articoli vai su www.coverd.it potrai, consultare le pagine relative ai prodotti ed alle loro applicazioni, visualizzare le foto degli interventi ed inoltre scaricare i file in formato PDF con le schede delle migliori soluzioni, gli schemi, le voci di capitolato e i dati tecnici



Parete divisoria e sottofondo Soluzione 3

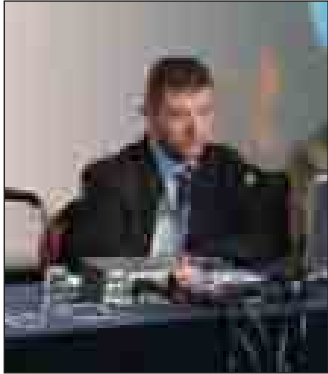
- ① Solaio misto a nervature
- ② SugheroLite+KoGlass sughero biondo naturale in granuli bollito e ventilato impastato con vetrificante
- ③ KoFlex strisce in sughero naturale supercompresso
- ④ Kosep.F strato separatore anticalpestio 4/8mm
- ⑤ KoMax rete biorientata in polipropilene di rinforzo
- ⑥ Caldana in sabbia e cemento
- ⑦ NK8L blocco fonico in laterizio
- ⑧ KoFiVeg ovatta vegetale
- ⑨ SoKoVerd.LV pannelli in sughero biondo naturale supercompatto



Parete divisoria tra alloggi costituita da due tavolati in blocchetti fonici in laterizio NK8L con inserimento nell'intercapedine di doppio strato in ovatta vegetale KoFiVeg, pannello in sughero biondo naturale supercompatto SoKoVerd.LV a grana fine 2/3 mm e strisce in sughero KoFlex sotto e sopra i tavolati. Sottofondo costituito da un impasto di sughero biondo naturale bollito e ventilato Sugherolite con legante a presa aerea KoGlass a copertura degli impianti, strato separatore anticalpestio KoSep.F, rete antifessurazione KoMax e strisce in sughero KoFlex lungo il perimetro.

I collaudi acustici in corso d'opera, utili per chi vende e per chi compra casa

Il Dpcm 5.12.97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", articolo 1 comma 1, stabilisce che detti requisiti devono essere conseguiti in opera.



Intervento del Dott. Marco Raimondi, Tecnico Competente in Acustica Ambientale, di CoVerd

Il Dpcm 5.12.97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", articolo 1 comma 1, stabilisce che detti requisiti devono essere conseguiti in opera. Da ciò consegue che, pur davanti a una normativa che non parla esplicitamente di collaudo, sicuramente questo tipo di verifica in opera risulta opportuna. Secondo il dottor Raimondi, Tecnico Competente in Acustica Ambientale di CoVerd, chi vende case ha almeno tre motivi per non lasciarsi scappare l'occasione:



Fase di collaudo acustico di facciata eseguito dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale della CoVerd

Primo: una verifica di questo tipo rientra o potrebbe rientrare nel "sistema qualità" dell'azienda costruttrice. In una fase in cui tutte le imprese stanno cercando di dare una valenza al proprio "sistema qualità", poter certificare i requisiti acustici riveste sicuramente una certa importanza.

Secondo: la soddisfazione del cliente. Soprattutto nel settore della vendita credo che questo fattore rappresenti l'investimento pubblicitario più efficace. Un cliente soddisfatto vale molto più di un sacco di spot o di inserzioni sulle riviste del settore. Terzo: la certificazione dei requisiti acustici può diventare un argomento di vendita. Nel momento in cui, con sicurezza, un'impresa può

incaricare il proprio venditore di illustrare le caratteristiche acustiche superiori del proprio manufatto, suffragandole con dati, probabilmente si trova ad avere a disposizione un buon argomento di vendita.

E chi compra?

In questo caso il primo vantaggio è la tutela dell'investimento.

Comprare un appartamento oggi significa spendere mediamente 150mila euro; è vero che il collaudo rappresenta un costo, ma questo ha un'incidenza inferiore all'uno per cento rispetto al valore dell'immobile. Inoltre si tratta di una tutela che va vista nell'ottica di una qualità complessiva della vita.

Ancora: il certificato di collaudo rappresenta una garanzia di responsabilità. Per capire: chi compra un'abitazione collaudata acusticamente ottiene un certificato dal quale risultano i valori di fonoisolamento; se dopo qualche tempo l'acquirente si accorge che ci sono dei problemi, può chiedere una verifica e far valere nero su bianco i suoi diritti.

Michele Ciceri



Fase di collaudo acustico divisorio verticale eseguito dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale della CoVerd

Chi più spende... meno spende

Il maggior costo di costruzione necessario per una buona qualità acustica dell'edificio è piccolo se confrontato al costo totale dell'appartamento. Ancora più piccolo se si considera che il rischio del disturbo da rumore in certi casi assume dimensioni socialmente devastanti, con conseguenti azioni giudiziarie.

www.coverd.it

Il mercato chiede case di qualità

Dalla domanda di quantità degli anni scorsi si è passati alla ricerca del “vivere bene” e la produzione edilizia ha dovuto finalmente adeguarsi alle esigenze del bio-ecologico. In parallelo il maggior costo dell’investimento iniziale comincia a non essere più un ostacolo per le famiglie, anche perché viene ammortizzato in pochi anni e si riflette positivamente sulla salute



Negli ultimi anni la domanda di alloggi sul mercato ha registrato lo spostamento da una produzione di quantità a una produzione di qualità, con un’attenzione sempre crescente alla bio-eco-compatibilità del prodotto. Il trend è evidente non soltanto nella fascia alta del mercato, dove l’utente ormai non lesina più investimenti mirati al miglioramento della qualità della vita, ma anche nel segmento medio-basso, dove il problema del contenimento dei costi è avvertito in maniera più marcata. Indubbiamente l’affermarsi di questo nuovo modo di pensare è diventato realtà grazie alle nuove tecnologie applicate ai materiali, che hanno reso accessibili soluzioni considerate inavvicinabili soltanto qualche anno fa. Prendiamo il caso del sughero, che per le sue proprietà uniche nell’isolamento acustico e termico si colloca necessariamente in una fascia di prezzo medio-alta: oggi la gamma dei prodotti è talmente ampia da risultare accessibile a tutti e soddisfare esigenze dalle più semplici alle più complesse. Dunque la “eco-casa”, di cui oggi si parla come difesa dall’inquinamento, non ultimo quello acustico, può andare di pari passo col risparmio, anche perché basta saper fare i conti: se infatti resta vero che chi sceglie soluzioni e materiali di qualità va

incontro tuttora a un investimento iniziale maggiore, è stato calcolato che l’extracosto viene ammortizzato nel giro di 5-10 anni, dopo di che l’immobile inizia a garantire un vantaggio netto anche in termini economici (risparmio energetico), oltre che di benessere psicofisico per chi ci vive (ambiente sano, isolamento dai rumori eccetera).

L’esperienza del Consorzio

Cooperative Lavoratori di Milano E’ significativa l’esperienza del Consorzio Cooperative Lavoratori di Milano, testimoniata dal direttore, Maurizio Sabbadini, al seminario “Acustica negli edifici” organizzato da Coverd. “Certamente l’approccio al problema della realizzazione di alloggi è mutato nel corso degli anni. Nel periodo 1960-1970 bastava la produzione, idem per buona parte degli anni Ottanta. Un po’ più attento al problema dell’acustica, vorrei parlare soprattutto di questo, il settore lo è diventato agli inizi degli anni Novanta. Certamente oggi la situazione è ancora diversa e si avverte una sensibilità maggiore che riguarda sì noi operatori specifici, ma anche tutto il settore. La produzione di qualità deve essenzialmente basarsi su una ricerca di vivibilità, manutenibilità e durabilità, all’interno di un approccio globale.

In fin dei conti la casa è la culla delle famiglie, senza le quali non ci sarebbe la nostra società, cerchiamo dunque di fare in modo che questa culla sia la migliore possibile. Ci possono essere anche le esperienze della “Casa Ecologica” (ne abbiamo parlato sul numero scorso della rivista ospitando l’intervento della presidente della cooperativa La Casa Ecologica di Milano, Graziella Antoniotti), ma ci sono anche esperienze di tanti altri interventi, sicuramente meno noti, che comunque devono offrire condizioni ottimali per garantire la vita familiare. L’attenzione alle tre tematiche della vivibilità, manutenibilità e durabilità, il nostro Consorzio le ha tradotte in fatti concreti, al punto che i nostri soci, che sono migliaia, hanno risposto con positività quando sono stati consegnati loro gli alloggi. Una positività motivata anche dalla certificazione nero su bianco dei rispetti degli indici acustici ottenuta dopo le prove foniche eseguite, da Coverd e da altri, in sede di realizzazione”. Ma la strada che porta al miglioramento della qualità della vita nelle abitazioni inizia nelle scelte progettuali e passa dal corretto impiego dei materiali, oltre che dalla scelta degli stessi. Soffermiamoci ancora sull’acustica.

“Oggi non ci può più essere produzione nel settore edilizio se chi opera, che si chiami impresa o immobiliare, non è sensibile al problema del contenimento del rumore – aggiunge il geometra Sabbadini – non tanto perché deve rispettare la normativa, che è una cosa importante, ma perché deve offrire un prodotto vivibile, altrimenti difficilmente vendibile sul mercato. Però non si può pensare di realizzare un qualcosa di corretto sotto il profilo acustico se chi progetta non ha una sensibilità e un aggiornamento professionale all’altezza, in grado di suggerire soluzioni ottimali nell’ambito di un equilibrio economico. Apro una parentesi: nel processo costruttivo siamo ormai vicini a un numero di venti professionisti coinvolti: personalmente comprenderei anche il professionista che segue la parte acustica. Infine vorrei sottolineare l’importanza della fase del cantiere: può essere tanto brava Coverd a fornire un materiale certificato, ma se poi non c’è l’accortezza nella posa e nelle soluzioni impiantistiche, il risultato che si ottiene è inferiore alle attese. Credo dunque importante che l’approccio al problema del rumore non sia soltanto legislativo, ma anche applicativo e poi realizzativo”.

Michele Ciceri



Correzione acustica ambientale

Gli edifici di oggi, concepiti con strutture sempre più leggere, riducono le capacità di isolamento acustico. Allora bisogna affidarsi a un professionista per "correggere" i suoni.



Palestra Castelli Calepio (BG) Rivestimento del soffitto e pareti realizzato con pannelli in sughero SoKoVerd.C1

Il comfort ambientale di un edificio (i bioarchitetti lo chiamano "organismo edilizio") è legato a una serie di variabili prestazionali che conducono al raggiungimento di quattro fondamentali obiettivi: benessere igrometrico, benessere igienico-olfattivo, benessere luminoso e visivo, benessere acustico. La condizione di comfort può

essere definita come quella in cui un individuo non è condizionato dall'ambiente in cui si trova e non desidera modificare nulla di esso. In questa logica, in tema di rumore, si pongono le tematiche inerenti il contenimento degli impatti acustici esterni e il miglioramento delle qualità acustiche interne degli edifici, in

funzione del loro utilizzo. Dove la condizione di comfort acustico non è raggiunta, si rende necessario un intervento di "correzione acustica". Questo può avere finalità diverse: rendere vivibile un ambiente dove il riverbero provoca fastidio all'udito (si pensi al rimbombo di una palestra o di un locale mensa), migliorare le qualità

acustiche laddove l'intelligibilità dei suoni concorre al buon utilizzo dell'ambiente (le aule di una scuola) o ancora, adattare le proprietà acustiche di un ambiente a utilizzi particolari, come nei caso di un cinema, di una sala conferenze, una sala da concerto o un teatro.

La prima cosa da fare, dunque, è individuare l'obiettivo che si vuole raggiungere: una sala da concerto richiede caratteristiche acustiche diverse da quelle di una sala conferenze e un teatro d'opera, acusticamente parlando, non è uguale a un teatro di prosa. L'intervento deve poi tenere conto delle caratteristiche architettoniche dell'edificio: forma, altezza, volumetria complessiva, presenza di vetrate o lucernari, caratteristiche tecniche delle strutture: un palazzetto dello sport con campo da gioco e tribuna è diverso da una palestra per il fitness. La cosa migliore sarebbe affrontare il problema acustico in fase progettuale, ma di frequente la destinazione d'uso viene decisa dopo la realizzazione oppure viene modificata nel tempo.

Cinema, teatri, sale da concerto, studi di registrazione, auditorium, spazi conferenze, cabine insonorizzate....

Voi consegnate il progetto e Coverd restituisce il lavoro finito, comprensivo di impianti e finiture.

La formula del "chiavi in mano", sempre più gettonata da privati ed enti pubblici, elimina le sfasature che si creano quando in un lavoro mettono mano più professionisti e garantisce un risparmio economico

Acustica Coverd: soluzioni chiavi in mano per progettisti



Mensa di Lesmo (MI) - Controsoffitto realizzato con pannelli in sughero Kontro a quadrotti gialli e verdi per rendere l'ambiente accogliente e vivace

Chiedere a chi se ne intende

Affidarsi a chi ha esperienza serve per non mancare il bersaglio e non sprecare denaro. Coverd dispone di uno staff di tecnici competenti in acustica architettonica (con riconoscimento regionale in base alla legge 447 del 26/10/95) che hanno maturato esperienza nelle situazioni più diverse e dispongono delle tecnologie necessarie: moderni strumenti di misura e un sistema software per la gestione dei parametri analizzati fino all'elaborazione di un progetto acustico su misura.

Un aiuto a tutto tondo

La scaletta degli interventi inizia con un rilievo fonometrico iniziale per rilevare i parametri acustici dell'ambiente in esame. In questa fase si prenderà nota anche della morfologia dell'ambiente (finestre, porte, lucernari...), al fine di iniziare lo studio delle migliori soluzioni tecniche.

Il secondo passo è il calcolo dei parametri acustici ottimali in base alla volumetria e alla destinazione d'uso dell'ambiente.

Il terzo consiste nell'elaborazione di un adeguato progetto in funzione dei parametri da raggiungere.

La quarta fase è la realizzazione vera e propria del progetto, con il coinvolgimento di personale specializzato e la sorveglianza (controllo qualità in fase di esecuzione) sulla corretta posa in opera.

Chiude il cerchio il collaudo finale, che i tecnici di Coverd eseguono con gli opportuni rilievi strumentali.

Il confronto dei dati del collaudo finale con quelli del rilievo fonometrico iniziale certificherà il risultato raggiunto.

La scelta dei materiali

Dicevamo all'inizio che in un ambiente il "benessere acustico" deve andare di pari passo con altri "benesseri": igrometrico, igienico-olfattivo, luminoso e visivo. A questo proposito assume grande importanza la scelta dei materiali e delle soluzioni artistico-cromatiche che rendono più vivibile un ambiente. Se si vuole che lo spazio oggetto dell'intervento risulti salutare oltre che acusticamente corretto, si dovrà optare per materiali naturali e traspiranti.

Se poi si parla di ambienti aperti al pubblico non si potranno trascurare le doti di robustezza e durabilità, oltre che le caratteristiche di resistenza al fuoco previste dalla legge.

Il sughero naturale possiede tutte queste doti e le tecnologie sviluppate da Coverd ne consentono l'utilizzo ottimale anche per le necessità più complesse di isolamento acustico e igrometrico.

I pannelli sagomati in sughero biondo naturale Kontro e SoKoVerd.C1 di Coverd sono utilizzati nelle bonifiche acustiche per interventi sulle pareti o sul soffitto, dove vengono applicati come un rivestimento interno. Si adattano a tutte le superfici e sono disponibili in qualsiasi colore, cosa che consente di ottenere effetti cromatici e artistici in grado di personalizzare ogni ambiente.

Dott. Marco Raimondi

SoKoVerd®

Kontro®

SoKoVerd.C1 e Kontro
Pannelli di sughero
biondo naturale
superkompatto
preformato e
pretinteggiato
per rivestimento
in aderenza

Diffidate dalle imitazioni, il prodotto non certificato non garantisce il livello qualitativo necessario.



Omologato dal Ministero degli Interni
in Classe 1 reazione al fuoco



Le regole per un ottimo sottofondo

Caldo, asciutto, silenzioso e leggero. Proprio come il sughero

Un buon pavimento deve garantire l'isolamento termico e igrometrico, deve eliminare i problemi derivanti da rumori di impatto o calpestio e, contemporaneamente, deve essere leggero per non appesantire la struttura dell'edificio.

Il sughero biondo naturale è un materiale che risponde bene a tutte le esigenze dei sottofondi. Inoltre ha ottime caratteristiche di resistenza meccanica e durabilità, cosa fondamentale quando si parla di edifici che devono durare nel tempo ed è ecologico, dunque perfettamente rispondente ai criteri della bioedilizia.

La soluzione principe per realizzare un ottimo sottofondo è rappresentata dall'impasto di SugheroLite + KoGlass. La SugheroLite è un materiale costituito da granuli di sughero biondo naturale bollito e ventilato; KoGlass è il vetrificante di origine minerale, assolutamente atossico, che permette di ottenere un impasto compatto con caratteristiche fisiche eccellenti. La SugheroLite è utilizzabile per spessori superiori ai 4 cm, fino 25-30 cm nel caso di ristrutturazioni. Se lo spessore costituisce un problema tecnico si può ricorrere al sughero



Sottofondo con impasto di granuli in sughero biondo naturale bollito e ventilato SugheroLite con legante vetrificante a presa aerea KoGlass. Inserimento nell'intercapedine di doppio pannello in sughero biondo naturale superkompatt SoKoVerd.LV

biondo naturale in pannelli SoKoVerd.LV, disponibile in granulometrie diverse e in spessori da 1 a 5 cm. La posa di SugheroLite + KoGlass è semplice e negli edifici nuovi può avvenire subito dopo la collocazione degli impianti tecnologici. Prima di stendere l'impasto, che non richiede l'uso di acqua e ha tempi di posa e

stagionatura molto brevi, è opportuno posare sulla soletta un foglio di carta oleata KoSep C, in pura cellulosa non clorata, impermeabile e traspirante. Una volta posato il sughero in granuli (o in pannelli) bisogna accertarsi che tutti gli impianti elettrici e idraulici risultino ricoperti. In caso contrario, per evitare che il rumore passi

attraverso i cosiddetti "ponti acustici", è indispensabile l'utilizzo dello strato separatore anticalestio KoSep.F. Questo è costituito da una ovatta sintetica agugliata, termo-apprettata e accoppiata con un film di polietilene. Ottimo come barriera ai rumori, KoSep.F viene impiegato con buoni risultati anche come

KenSol Isolante in fibre naturali di Kenaf

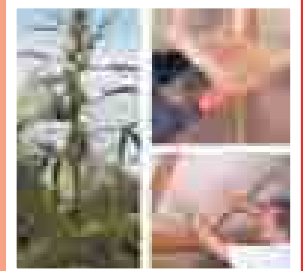
Novità

KenSol è disponibile a pannelli da 2 a 15cm con densità di 15 a 25 Kg/m³. KenSol non contiene additivi inquinanti. E' un prodotto facilmente riutilizzabile e di conseguenza anche in fase di smontaggio è completamente riciclabile. KenSol risolve ogni problema di isolamento sia che si tratti di applicazioni in parete, pavimenti o nell'isolamento dei tetti.



KenSol è ideale sia nelle nuove costruzioni che nella ristrutturazione nelle costruzioni civili e industriali. KenSol non ha bisogno nella manipolazione di alcun accorgimento, il suo utilizzo è pulito senza produzione di polvere. KenSol è costituito da fibre di Kenaf provenienti direttamente dalla coltivazione italiana lungo le rive del Po. Le fibre di kenaf non contengono alcuna sostanza proteica e di conseguenza non è necessario effettuare alcun accorgimento contro insetti, quali tarme e coleotteri.

Distribuito da CoVerd 039 512487



Prodotti in Kenaf, come isolanti, hanno convinto in breve tempo un numero elevato di esperti. E in paesi estremamente sensibili ai criteri di bioarchitettura ha ottenuto la certificazione di "Materiale consigliato per le costruzioni ecologiche".



Particolare dello strato separatore anticalpestio KoSep.F completo di strisce in sughero supercompresso KoFlex lungo il perimetro del locale sopra l'impasto di SugheroLite+ KoGlass

rimedio per i disturbi da calpestio quando non è possibile procedere al rifacimento della pavimentazione. A questo punto è arrivato il momento di scegliere il pavimento vero e proprio. Se si opta per il ceramico, e se non ci sono problemi di portanza, si procede con il classico massetto sabbia-cemento, nel quale è opportuno inserire una rete

antifessurazione biorientata KoMax. Attenzione: per evitare che il rumore si trasmetta per via laterale è necessario che il massetto sia separato dalle pareti con un materiale in grado di fare da barriera; per questo scopo sono ottime le strisce in sughero KoFlex da applicare alla base dei divisori verticali. La piastrellatura conclude l'opera.

Se invece si sceglie il parquet, il massetto sabbia-cemento può essere sostituito con un assito di ripartizione in legno, che ha il vantaggio di essere più leggero e dunque più adatto a ristrutturazioni di edifici datati o a interventi in mansarde e sottotetti. Anche in questo caso, strisce KoFlex alla base delle pareti tra il muro e il parquet.

Angelo Verderio

Prodotti



Sugherolite
Granuli di sughero biondo naturale bollito e ventilato



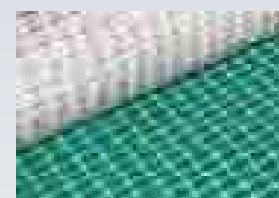
KoGlass
Vetrificante a presa aerea



KoSep.A - KoSep.C - KoSep.F
Strati separatori



Strisce Koflex



KoMax
Rete antifessurazione biorientata in polipropilene

Vendita diretta


COVERD®
www.coverd.it

Benessere ambientale interno

La muffa causata dall'umidità è in testa alla classifica dei problemi che affliggono le nostre case. I cappotti in sughero come prevenzione e come rimedio



Particolare d'incollaggio dei pannelli in sughero biondo naturale superkompatt SoKoVerd.LV con ancorante cementizio PraKov e rasatura con intonaco minerale KoMalt.G

I problemi causati agli edifici da umidità e muffe rappresentano l'inconveniente segnalato con maggior frequenza dai cittadini che hanno costruito o acquistato un'abitazione negli ultimi dieci anni. Allo stesso tempo, come testimoniano le associazioni di rappresentanza degli operatori immobiliari, il "danno da muffa" è in cima alla classifica dei motivi di contenzioso tra venditori e acquirenti e tra costruttori e committenti. Il fenomeno riguarda sia le abitazioni datate sia quelle di nuova costruzione e si presenta con una certa uniformità a tutte le latitudini, con un'incidenza maggiore nelle zone piovose e con una maggiore escursione termica tra le stagioni. Tecnicamente le muffe prodotte dall'umidità si presentano sotto forma di macchie di vario colore negli angoli più freddi delle stanze: spigoli, battiscopa e in prossimità di travi e colonne.

Il colore identifica il diverso tipo di muffa (ne esistono di varie specie) ma in tutti i casi si tratta di colonie di microrganismi fungini dannosi per la salute delle persone. La comparsa delle macchie sui muri avviene lentamente, dagli spigoli verso le pareti, e quando il problema si

presenta agli occhi e all'olfatto significa che l'invasione è in atto già da tempo.

Come i funghi, le muffe proliferano dove c'è umidità e questo costituisce la causa nascosta del problema. Raschiare le macchie e disinfestare le zone colpite, cosa peraltro necessaria se si vogliono eliminare cattivi odori e rischi per la salute, è una soluzione solo per poco tempo: in mancanza di un intervento radicale le muffe si ripresentano. Le cause di formazione negli angoli di umidità, terreno di coltura delle muffe, sono i cosiddetti ponti termici (cioè i punti di contatto tra le strutture esterne e interne dell'edificio senza separazioni isolanti) oppure delle intere pareti scarsamente coibentate. In pratica avviene che un pilastro o una trave non isolati presentano una temperatura interna inferiore a quella dell'aria; se tale temperatura è inferiore a quella di rugiada, si forma una condensa superficiale in corrispondenza delle zone fredde, causa delle muffe.

Il problema può essere facilmente prevenuto in fase di progettazione (con un investimento economico che verrà ripagato ampiamente) oppure affrontato e risolto con il sistema del "cappotto" interno o

esterno, cioè ricoprendo le superfici con un materiale isolante. In entrambe le situazioni il sughero trova un largo impiego grazie alle sue proprietà di leggerezza, resistenza e di materiale naturale permeabile al vapore. E' infatti fondamentale che il rivestimento con cui si andranno a eliminare i ponti termici consenta ai muri di traspirare, cosa che in generale non avviene con quasi tutta la gamma di collanti e rasanti di finitura presente sul mercato, caratterizzata da un basso grado di permeabilità al vapore.

Intervenire prima

Se si vuole realizzare un intervento preventivo (ci rivolgiamo a progettisti, costruttori e committenti), il metodo più semplice è quello di alloggiare dei pannelli di sughero naturale biondo compresso SoKoVerd AF direttamente nel cassero, per poi gettare il calcestruzzo. In questo modo travi e pilastri risulteranno perfettamente rivestiti. L'intervento verrà completato con un passaggio di intonaco traspirante KoMalt.G, che farà da ancorante per eventuali rivestimenti o intonaci. Se siamo ancora nella fase di cantiere, ma le strutture in cemento armato sono state già realizzate, si



Particolare getto in controciassero dei pannelli in sughero biondo naturale compresso in AF SoKoVerd.AF su travi e corree

Umidità e muffe sono la causa principale di litigio tra chi compra e vende casa.

Un modesto investimento iniziale farà dormire tutti più tranquilli



Rivestimento a cappotto interno con pannelli in sughero superkompatto SoKoVerd.LV

possono applicare i pannelli di sughero biondo naturale superkompatto SoKoVerd.LV con l'apposito ancorante cementizio PraKov.

Intervenire dopo

Il rimedio più diffuso è quello del cappotto interno, che consente di intervenire locale per locale, senza coinvolgere tutte le strutture.

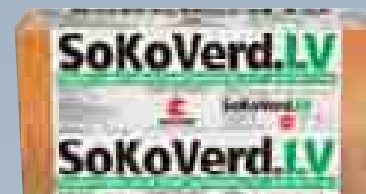
Il cappotto esterno rappresenta però un intervento più completo. In entrambi i casi vengono utilizzati i pannelli in sughero biondo naturale a grana fine SoKoVerd.LV, che vengono uniti alla parete mediante ancorante cementizio a presa rapida PraKov. A questo punto i pannelli accolgono due passaggi di intonaco premiscelato KoMalt.G

a base di sabbia, calce e colloidali naturali, nel quale verrà affogata la rete in fibreglass KoRet. A questo punto manca solo la finitura: gesso, civile, stucchi o intonaco bianco KoMalt.F per gli interni; intonaco strutturale KoSil ai silicati di potassio per gli esterni.

Diana Verderio



Rivestimento a cappotto esterno con pannelli in sughero superkompatto SoKoVerd.LV



SoKoVerd.LV

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



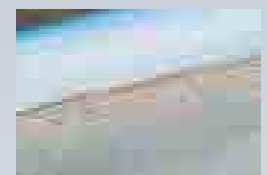
PraKov

Ancorante cementizio



KoMalt

Intonaco minerale



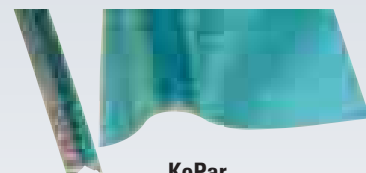
KoRet

Rete di rinforzo



KoSil

Intonaco di finitura per esterni ai silicati di potassio



KoPar

Paraspigoli in alluminio

Vendita diretta

COVERD®
www.coverd.it

Il tetto bioedile

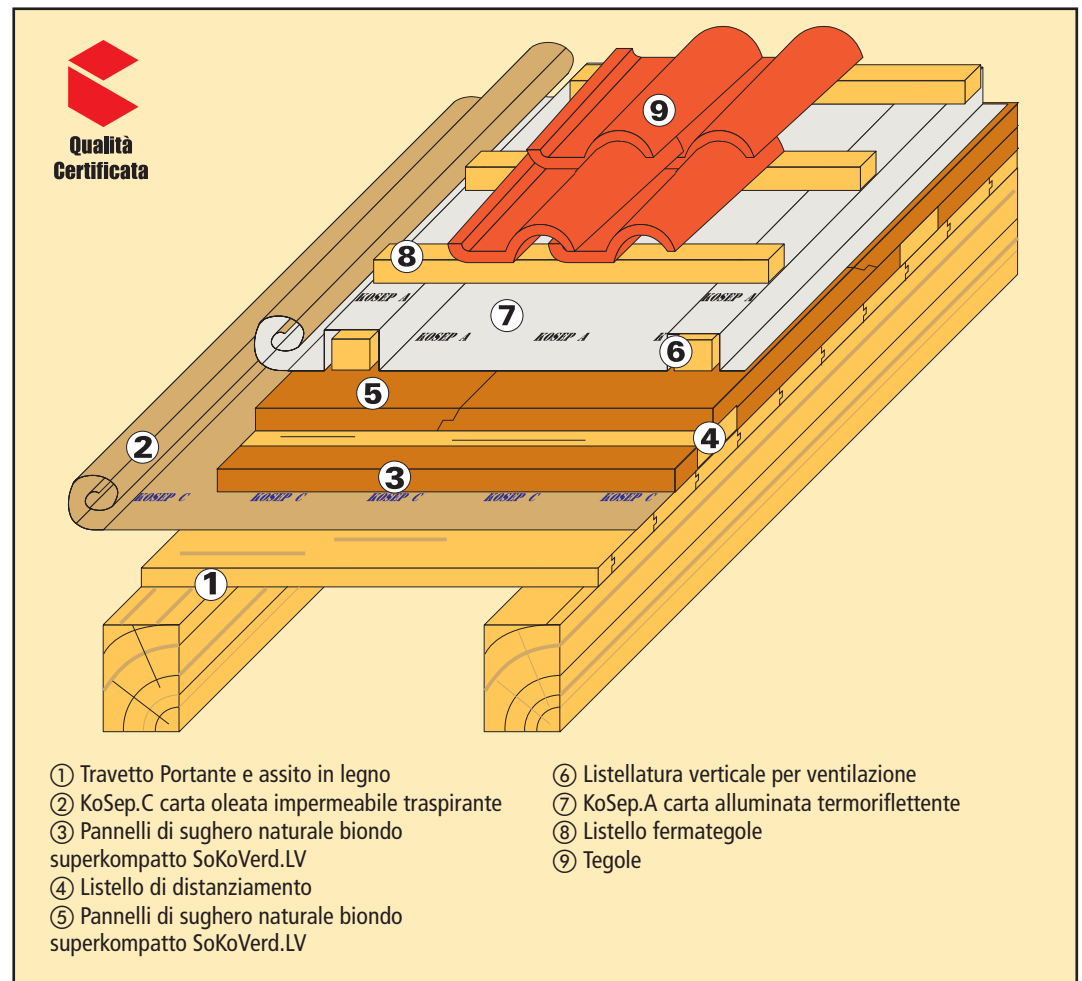
Tecnica costruttiva e materiali giusti: il sughero vince la sfida

Esiste ancora l'antica tradizione di brindare con le maestranze quando la casa arriva al tetto. E' un modo per dire che il più è fatto e che l'edificio è pronto per svolgere la sua funzione primaria: riparare gli occupanti dalle intemperie.

Il tetto, anche dal punto di vista psicologico, è l'elemento più importante della casa e quello a cui più degli altri appartiene il compito di farci sentire al sicuro: "avere un tetto sopra la testa" è un'espressione che equivale a una manifestazione di serenità e protezione.

Ma il tetto non serve soltanto a farci stare all'asciutto. La sua funzione è anche di garantire che la casa sia calda d'inverno e fresca d'estate; che sia protetta dai rumori, che l'umidità possa passare dall'interno e che il microclima dell'abitazione sia salubre in ogni situazione. Senza dimenticare l'aspetto economico legato al risparmio energetico: una casa con il tetto e le pareti ben isolate, cosa che peraltro è richiesta dalla legge, consente anche di risparmiare. Attraverso il tetto si disperde un terzo del calore prodotto nella casa e un'adeguata protezione termica abbatte fino al 20% le spese di riscaldamento.

Il concetto di "tetto bioedile" unisce queste considerazioni all'esigenza sempre più sentita di



una copertura ecologica realizzata esclusivamente con materiali naturali. Nel rispetto dell'ambiente e della salute delle persone che dovranno vivere la casa.

Il funzionamento di un "tetto bioedile" si basa su un sistema di

ventilazione costituito da una sorta di camera d'aria che lavora seguendo le stagioni: d'estate impedisce il passaggio del calore dall'interno all'esterno e d'inverno fa l'inverso. Il tutto secondo precisi calcoli di dinamica termogrometrica.

Ma la bioarchitettura ci insegna che l'importanza della tecnica costruttiva è pari a quella dei materiali impiegati.

Il sughero, grazie alle sue straordinarie qualità, si presta benissimo alla realizzazione del tetto bioedile: è naturale, isola

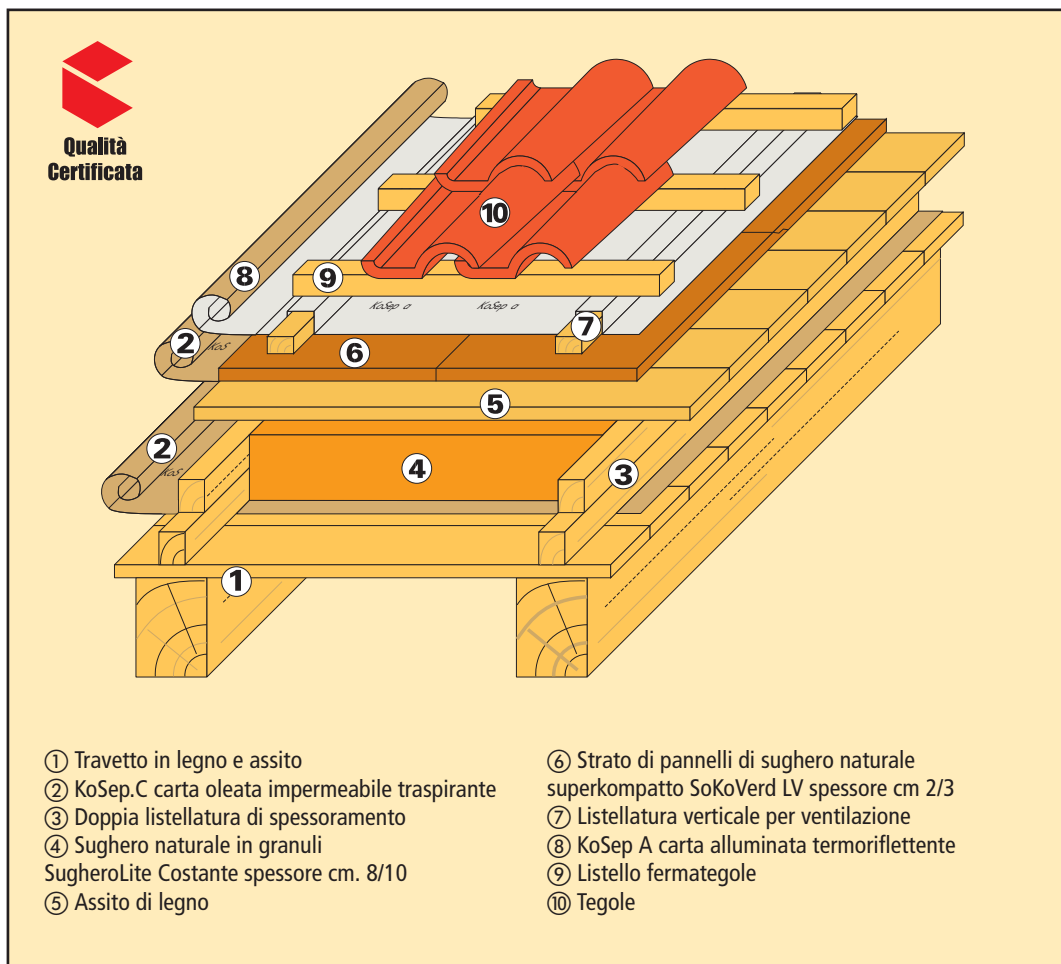
Faresti uscire tua figlia con la pioggia senza una buona protezione?



Attraverso una buona copertura si disperde un terzo del calore prodotto nella casa.

Un buon isolamento termico del tetto riduce del 20% le spese di riscaldamento

E' importante avere un riparo sicuro sopra la testa



dal freddo e dal rumore, è traspirante. Inoltre è resistente e duraturo.

Nel caso di un tetto nuovo con struttura portante in legno e perlinatura a vista, la soluzione più utilizzata comincia con la posa di una membrana traspirante e impermeabile di carta oleata KoSep.C, per la protezione dalla polvere e dall'acqua. Stesso discorso se la

struttura del tetto non è nuova, avendo cura di eseguire il necessario trattamento del legno con prodotti naturali: sali di boro come antitarlo e antimuffa, olio di lino cotto o cera d'api per il nutrimento e impregnanti alla scorza d'agrumi pigmentati con ossidi naturali per la colorazione. Sopra la carta oleata, all'interno di un assito in legno di contenimento, si stende il

sughero biondo naturale bollito e ventilato SugheroLite Costante granulometria 4 mm (spessore 8 cm), quindi un nuovo strato di carta oleata KoSep.C con funzione di frena vapore e uno strato di pannelli di sughero superkompatto a grana fine SoKoVerd.LV (spessore 3 cm). A questo punto vengono sistemati i listelli perpendicolari alla linea di gronda per creare la camera di ventilazione, sopra i quali si stende la carta alluminata termoriflettente KoSep.A. Per completare: i listelli fermategole ortogonali ai primi e le tegole. In alternativa alla SugheroLite si possono utilizzare i pannelli in sughero biondo naturale superkompatto SokoVerd.LV (spessore fino a 6 cm), indicati in doppio strato per i tetti con struttura portante in latero cemento.

Geom. Massimo Murgioni

Distribuito da CoVerd

KoSpray®

Tecnologia innovativa per l'impermeabilizzazione

KoSpray è un rivoluzionario impermeabilizzante traspirante, elastico ed ecologico, costituito da una speciale miscela di granulato finissimo di sughero, grassi vegetali e particolari resine.

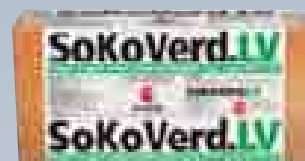
info@coverd.it

Le nostre riviste le trovi anche in rete

www.bioediliziaonline.it
www.audiodinamika.it



Sugherolite
Granuli di sughero biondo naturale bollito e ventilato



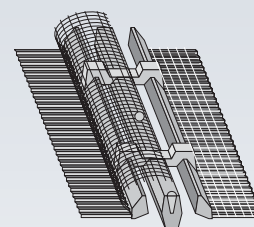
SoKoVerd.LV
Pannello in sughero naturale biondo superkompatto in AF a grana fine 2/3 mm.



KoSep.A
Carta alluminata termoriflettente
KoSep.C
Carta oleata impermeabile traspirante



KoSal
Sali di boro per la prevenzione antitarlo



KolVent
Porta colmo ventilato

Vendita diretta

COVERD®
www.coverd.it

E' nata una stella

Coverd ti offre la più avanzata tecnologia applicata del sughero biondo naturale, la fornitura di prodotti certificati singolarmente da laboratori autorizzati, consulenza, perizie e progetti nel settore edile, dell'acustica e della bioedilizia, la capacità di coniugare qualità, esperienza e competenza in un servizio a 360°. Siamo per questi motivi un insostituibile partner di riferimento.



COVERD®

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



CoVerd 23878 Verderio Superiore (Lecco) Italy Via Leonardo Da Vinci 30 Telefono 039 512487 Fax 039 513632 EMail info@coverd.it - www.coverd.it