

Copia Omaggio

BioEdilizia

Periodico Quadrimestrale - Anno XVI - Numero 1 - Gennaio 2004 - 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

Il rumore rosicchia il portafoglio
Protezione acustica degli edifici
Sughero da colorare
Legge 10 sul risparmio energetico
Sottofondi caldi e silenziosi
Benessere ambientale
Il tetto bioedile

Il rumore rosicchia il portafoglio

Il numero dei contenziosi aumenta e la rumorosità, ambientale o strutturale, influenza il valore degli immobili



“Il mercato immobiliare valorizza il silenzio”

Gli immobilizeristi possono fare molto nella lotta contro il rumore. Come? Effettuando la stima della svalutazione o del maggior valore dell'unità immobiliare, a seconda della rumorosità o della silenziosità, sia in acquisto sia in vendita

Il rumore non è solo fonte di stress, di liti e di problemi con i vicini di casa. Le insidie di questo nemico pesano anche sul portafoglio e si fanno sentire quando si è nella condizione di comprare o vendere un

immobile. Diciamolo subito: un appartamento rumoroso vale tra il 10 e il 15 per cento in meno rispetto a un appartamento con le stesse caratteristiche ma senza problemi di decibel. Lo dimostrano ampiamente i dati

delle associazioni di categoria dei consumatori e gli studi compiuti dalle società immobiliari che hanno cominciato ad affrontare con la dovuta serietà il problema dell'acustica in ambiente di vita.

Ora, il rumore nelle abitazioni ha sostanzialmente due cause, una ambientale e una strutturale. La causa ambientale si riferisce alla collocazione dell'edificio nel contesto urbanistico, più o meno vicino a fonti di rumore quali insediamenti produttivi, aeroporti, vie trafficate, luoghi aperti al pubblico e chiama in causa i piani di zonizzazione acustica, previsti dalla legge, di cui soltanto il 15 per cento dei Comuni italiani ha provveduto a dotarsi. Da questo punto di vista sarebbe auspicabile una maggiore solerzia da parte delle amministrazioni locali. La causa strutturale invece dipende dalle caratteristiche di progettazione e di costruzione dell'edificio e si manifesta con la rumorosità degli impianti, quali scarichi e ascensori, o con la ridotta capacità di fonoisolamento delle partizioni. Nei convegni si cita spesso il caso del condomino che sente il vicino fare click sull'interruttore delle luci, cosa che capita ancora nelle costruzioni di nuova e nuovissima realizzazione.

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

La Misura nell'Acustica Architettonica

Il nostro staff tecnico, composto da tecnici competenti in acustica ambientale, ha tutti gli "strumenti" e le tecnologie applicative risolutive per l'acustica architettonica.

Alcuni dei nostri servizi:

- Valutazioni impatto acustico
- Piani di zonizzazione
- Collaudi acustici
- Rilievi sul campo
- Progettazione acustica
- Realizzazione



COVERD®

Verderio Superiore (LC) Via Leonardo Da Vinci Tel 039 512487 Fax 039 513632 EMail info@coverd.it - www.coverd.it

L'importante ruolo degli immobiliari...

Gli immobiliari possono fare molto nella lotta contro il rumore. Come? Effettuando la stima della svalutazione o del maggior valore dell'unità immobiliare, a seconda della rumorosità o della silenziosità, sia in acquisto sia in vendita

Come difendersi?

Nel caso di rumore da cause ambientali, il cui disturbo a volte incomincia in data successiva all'acquisto dell'immobile (basti pensare al caso di un appartamento in una via tranquilla dove vengono aperti un disco bar o un supermercato con impianto di condizionamento esterno), la lotta passa per i comitati di via o di quartiere, gli esposti al Comune, all'Asl, all'Arpa e alla magistratura. Se poi non è possibile rimuovere la causa esterna del rumore non resta che chiedere il risarcimento patrimoniale del danno subito in termini di qualità di vita e di deprezzamento dell'immobile. In ultima analisi, se non si cambia casa, si può cercare di sopravvivere mettendo in atto degli accorgimenti tecnologici: doppi vetri, pareti insonorizzate, schermature esterne. Non va trascurato un aspetto molto importante: in caso di contenzioso il danno non è solo di chi subisce il rumore e la

svalutazione dell'immobile, ma anche di chi lo provoca in quanto può essere chiamato al risarcimento. Dunque chi realizza discoteche, pub, piano bar o supermercati farebbe bene a progettare e costruire tenendo conto dell'acustica. Nel caso di rumore da cause strutturali, il protagonista è chi progetta e chi costruisce l'edificio.

La legge determina i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici ed i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera (Dpcm 5/12/97), ma continua a essere cattiva abitudine pensare che questo adempimento si esaurisca in un timbro su un pezzo di carta.

Normative a parte, conviene a un costruttore mettere sul mercato case che lo espongono a citazioni in tribunale per "rumorosità molesta"?

Visto il numero crescente dei contenziosi che arrivano ai tribunali la risposta è sicuramente no.

Michele Ciceri



Il sistema qualità di CoVerd è stato certificato secondo la nuova normativa ISO 9001 edizione 2000, meglio nota come Vision 2000. La norma Vision 2000 garantisce un costante controllo dei processi legati alla qualità e alla soddisfazione del cliente, attraverso obiettivi misurabili e verificabili. Alcuni anni fa CoVerd era stata tra le prime aziende del suo settore a ottenere la certificazione ISO 9002 dall'ICILA (istituto per la certificazione delle imprese settore legno e affini) e oggi è di nuovo in prima fila con la sua scelta coraggiosa di sottoporsi alla certificazione più rigorosa. L'obiettivo della nostra azienda è il raggiungimento della "Total quality", soprattutto attraverso la sempre maggiore attenzione ai bisogni del cliente, che costituisce il patrimonio più importante. La certificazione Vision 2000 è stata ottenuta grazie alla revisione e all'ulteriore miglioramento del processo della qualità interno all'azienda, alla definizione di nuove direttive per il controllo e la misurazione degli obiettivi legati alla qualità, ma soprattutto ponendo la massima attenzione alla soddisfazione del cliente.

Protezione acustica degli edifici

Dal capitolato al collaudo in opera, passando per il cantiere.

I vantaggi di una consulenza a 360 gradi

La protezione di una casa dai rumori comincia con la progettazione e prosegue per tutta la fase della realizzazione. Ma come affrontare il problema senza rischiare di fallire l'obiettivo?

Le prescrizioni di legge (DPCM 5-12-97) in termini di requisiti acustici passivi degli edifici oggi sono severe e richiedono un approccio globale alla protezione acustica in ogni fase del cantiere.

Dunque la figura del tecnico competente in acustica, peraltro prevista dalla legge, diventa essenziale. Dalla carta, alla casa finita, il percorso che porta alla realizzazione di un edificio a prova di rumore può essere diviso molto schematicamente in alcune fasi correlate fra loro.

Individuazione degli obiettivi

E' il punto di partenza e consiste nel definire il grado di protezione acustica che si intende raggiungere.

Ogni locale è diverso dall'altro: il grado di protezione acustica di un soggiorno, ad esempio, sarà diverso rispetto a quello di una camera da letto. In questa fase dovranno anche essere individuate le esigenze minime da rispettare ed, eventualmente, le esigenze particolari che richiedono un livello di protezione acustica particolarmente elevato.

Il minimo, ovviamente, non dovrà scendere al di sotto di quanto previsto dalla legge.

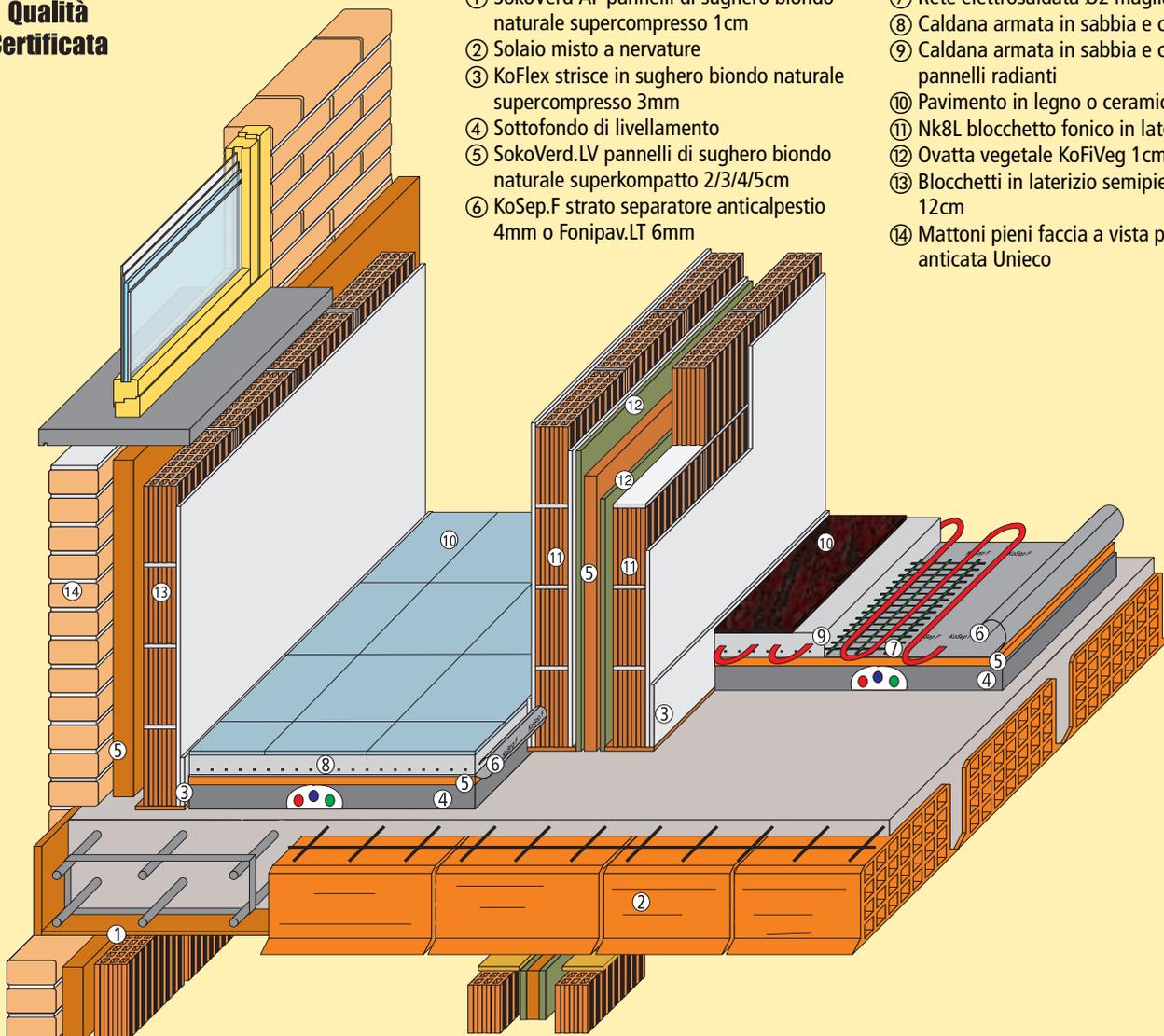
Progetto

In fase di progetto occorrerà tenere conto della localizzazione e dell'orientamento dell'edificio in rapporto alle sorgenti di rumore esterne e alla presenza di ostacoli naturali o di altre costruzioni. Fondamentale sarà la disposizione dei locali sullo stesso piano, o su piani diversi, in modo da separare le zone più rumorose (cucine e bagni) da quelle meno rumorose (camere da letto).



Schema divisorio orizzontale, divisorio verticale e facciate

- ① SokoVerd AF pannelli di sughero biondo naturale supercompresso 1cm
- ② Solaio misto a nervature
- ③ KoFlex strisce in sughero biondo naturale supercompresso 3mm
- ④ Sottofondo di livellamento
- ⑤ SokoVerd.LV pannelli di sughero biondo naturale superkompacto 2/3/4/5cm
- ⑥ KoSep.F strato separatore anticalpestio 4mm o Fonipav.LT 6mm
- ⑦ Rete elettrosaldata Ø2 maglia 5x5cm
- ⑧ Caldana armata in sabbia e cemento
- ⑨ Caldana armata in sabbia e cemento con pannelli radianti
- ⑩ Pavimento in legno o ceramica
- ⑪ Nk8L blocchetto fonico in laterizio 8cm
- ⑫ Ovatta vegetale KoFiVeg 1cm
- ⑬ Blocchetti in laterizio semipieni spessore 12cm
- ⑭ Mattoni pieni faccia a vista pasta molle anticata Unieco



Chi compra casa è più attento

Fino a dieci anni fa si sceglieva casa pensando solo al posizionamento dell'immobile all'interno del tessuto cittadino (in tal zona, in tal via o in tal piazza), oggi si considera un numero più alto di parametri, partendo dalla zona fino ad arrivare alle caratteristiche acustiche e termiche dell'immobile e dell'appartamento

Non certamente secondaria anche la collocazione delle installazioni tecnologiche (ascensori, caldaie, impianti di condizionamento) e la distribuzione dei relativi condotti. Bisognerà poi tener conto delle proprietà acustiche delle porte e delle finestre, che spesso costituiscono i punti deboli della progettazione anti-rumore, e progettare i divisori orizzontali e verticali in modo da considerare anche le trasmissioni laterali. A questo proposito, non si può dimenticare che le pareti sono connesse al pavimento e che l'onda sonora si trasmette per via solida anche a queste strutture, trovando qui un canale di propagazione. Una buona parete, anche rinforzata, risulta inefficace se l'ancoraggio alla soletta non viene adeguatamente isolato.

Materiali e posa in opera

Il miglior materiale esistente sul mercato può dare risultati non soddisfacenti se la posa in opera o il suo impiego avviene in modo scorretto. Viceversa, anche la massima cura nella realizzazione non consente di raggiungere gli obiettivi fissati se i materiali impiegati non sono idonei. E' dunque indispensabile che buoni materiali e corretta esecuzione dei lavori procedano insieme.

A questo proposito assumono grande significato la consulenza, l'esperienza e, non ultima, la vigilanza sui materiali che entrano in cantiere. Un sughero dotato del marchio di certificazione rilasciato dagli organismi competenti offre maggiori garanzie per l'isolamento acustico e igrometrico di un sughero qualsiasi.

Collaudo in opera

L'edificio è finito ed è arrivato il momento del collaudo acustico. Le prove riguardano le proprietà di fonoisolamento delle facciate, l'isolamento acustico dei locali e la determinazione del rumore da calpestio, cioè quello che si trasmette da un appartamento all'alloggio sottostante. Tutti e tre i valori devono rispettare i criteri minimi stabiliti espressamente dalla legge. Ovviamente il tecnico collaudatore deve essere competente, munito degli strumenti idonei per svolgere il suo compito e in grado di rilasciare la certificazione con il risultato delle prove eseguite. Compito del tecnico acustico collaudatore è anche quello di individuare eventuali anomalie e fornire indicazioni sui possibili interventi correttivi e migliorativi.

Tutto in uno è la formula vincente

Progettista, tecnico acustico, direttore lavori e tecnico collaudatore devono operare in stretta collaborazione tra loro. Affidarsi a un'azienda in grado di fornire consulenza e assistenza in tutte le fasi della "realizzazione acustica", dalla stesura del capitolato, alla fornitura dei materiali, fino al collaudo finale, risulta spesso la formula vincente. Non a caso è quella che sempre più imprese e progettisti dimostrano di preferire. Il vantaggio è l'approccio globale al problema, non a una singola fase, con conseguente abbattimento di tempi e di costi.

Dott. Marco Raimondi

La Divisione Acustica della CoVerd è in grado di fornire consulenza e assistenza in tutte le fasi della "realizzazione acustica", dalla stesura del capitolato, alla fornitura dei materiali, fino al collaudo finale con tecnici competenti in acustica ambientale



Sughero da colorare

Ottimo per l'isolamento dal rumore, questo materiale si presta alle più fantasiose soluzioni artistiche con i pannelli SoKoVerd.C1 e Kontro. La tecnologia sviluppata da CoVerd consente di impiegare al meglio questi prodotti per un buon risultato acustico e visivo.



Piscine Oggiono – LC Rivestimento fonoassorbente delle pareti con pannelli in sughero preformato e pretinteggiato SoKoVerd.C1 e rifinitura artistica. Progetto: Architetto Ildefonso Ghezzi - Casatenovo (LC)

L'idea è piaciuta subito: dipingere delle nuvole sulle pareti per rendere più arioso e gradevole l'ambiente. Così alle piscine di Oggiono (Lecco), dove a fine settembre è stata inaugurata la parte coperta dell'impianto, gli utenti possono fare il bagno anche nelle vasche interne con

l'impressione di nuotare all'aria aperta. La realizzazione di questa piacevole illusione è stata possibile grazie all'impiego sulle pareti perimetrali interne dei pannelli in sughero biondo naturale SoKoVerd.C1, che si prestano ottimamente a ogni tipo di personalizzazione, anche la

più fantasiosa. Chiaramente CoVerd era stata interpellata per un problema di protezione termoigrometrica delle pareti esterne in C.A. e di correzione acustica dell'ambiente piscina, non per colorare le pareti; tuttavia il risultato che è stato ottenuto ci dà l'occasione di

divagare su un pregio "secondario" dei pannelli di sughero, quello appunto di funzionare da supporto per qualsivoglia rifinitura artistica. SoKoVerd.C1 frutto della tecnologia sviluppata da Coverd è un pannello di sughero biondo preformato e pretinteggiato, con smussi sui quattro lati per renderne omogeneo l'accostamento.

Il SoKoVerd.C1 ha una densità di 200/220 kg/mc, ideale per ottenere una buona fonoassorbenza e i pannelli sono disponibili in spessori da 3, 4 e 5 centimetri con tre tipi di formato: 100x50 cm, 50x50 cm e 100x25 cm. Ne risulta un prodotto perfetto per l'applicazione in aderenza alle pareti con l'uso di ancorante cementizio PraKov o posato su telai in legno o metallo. Se invece l'elemento da isolare è il soffitto, ecco il pannello Kontro, con le medesime caratteristiche del "fratello" SoKoVerd.C1, ma studiato per la posa in orizzontale nei telai AlCover.

Ambienti: palestre, luoghi di culto, sale cinematografiche e teatrali, ambienti scolastici, ricreativi e polifunzionali, impianti sportivi, pubblici esercizi, mense, uffici...





Particolare di posa mentre dipinge le nuvole sui pannelli in sughero preformato e pretinteggiato SoKoVerd.C1. Artista: Il Mago di OZ - Oggiono (LC).



Il rivestimento in sughero SoKoVerd.C1 con le nuvole ha creato un ambiente più arioso e gradevole, così gli utenti possono fare il bagno anche nelle vasche interne con l'impressione di nuotare all'aria aperta.

Ma arriviamo al nocciolo della divagazione. Se è vero come è vero che il sughero è sano ed ecologico, ottimo per l'isolamento acustico e termico, il pannello SoKoVerd.C1 fa di questo materiale anche un ottimo punto di partenza per ottenere ambienti che siano belli da vedere oltre che da vivere. Stesso discorso per Kontro.

La prima possibilità consiste nel partire dalla vastissima gamma di colori a disposizione per realizzare combinazioni cromatiche e disegni di ogni tipo. Di questa tecnica "artistica", che consiste nell'accostare pannelli geometrici di colori e tonalità diversi, si fa grande uso nelle scuole per comporre grandi e piacevolissimi "puzzle" murari e in genere negli ambienti aperti al pubblico, giocando sulle gradazioni dei colori. La seconda soluzione è pensare alla parete ricoperta di pannelli SoKoVerd.C1 o Kontro se parliamo di un soffitto come alla tela di un quadro che deve essere dipinto.

All'inizio è incolore, uniforme, sta all'artista farla diventare qualcosa di bello con le sue pitture e i suoi pennelli. Il sughero trattato con la tecnologia SoKoVerd.C1 è un ottimo fondo di lavoro e si presta benissimo a ricevere pitture, che preferibilmente dovranno essere atossiche ed ecologiche.

L'acustica prima di tutto
Chiarito quel che serviva su arte e colori, torniamo alle proprietà acustiche dei pannelli SoKoverd.C1 e Kontro e al loro corretto impiego. Di questo si occupa da anni la divisione acustica di CoVerd, cresciuta con lo scopo di offrire

un aiuto a 360 gradi: dai rilievi fonometrici, all'individuazione degli obiettivi, alla stesura del progetto, alla fornitura e posa dei materiali, al collaudo finale in opera (con verifica della rispondenza tra il risultato e gli obiettivi prefissati). L'esperienza insegna che sempre più imprese e progettisti decidono di affidarsi a una sola azienda in grado di seguire tutte le fasi della realizzazione acustica. Il perché è presto detto: si accorcia la catena dei professionisti in cantiere, si riducono i tempi e si abbattano i costi.

Geom. Massimo Murgioni



Kontro®

SoKoVerd.C1 e Kontro
Pannelli di sughero
biondo naturale
supercompatto
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



La Legge 10 del 1991 sul risparmio energetico

Un obbligo (non una formalità) ma anche un vantaggio



Troppo spesso progettisti e costruttori affrontano le prescrizioni della Legge 10 (pubblicata il 9 gennaio 1991) come dei semplici, quasi fastidiosi, adempimenti burocratici, dimenticando che questa norma sull'“uso razionale dell'energia e sul risparmio energetico” ha risvolti molto importanti sulla qualità della vita delle persone e sull'ambiente, oltre che sul valore degli edifici. Vediamo di capire meglio il significato del testo di legge, mettendo a fuoco gli aspetti che riguardano più direttamente l'ambito dell'edilizia.

Ridurre il consumo di energia, cioè risparmiare

La norma, come chiarisce l'articolo 1, è stata pensata per “...ridurre i consumi di energia e migliorare le condizioni di compatibilità ambientale dell'utilizzo dell'energia a parità di servizio reso e di qualità della vita”.

Ridurre i consumi di energia, in edilizia, significa realizzare edifici con adeguate proprietà di isolamento termico, per evitare la dispersione del calore degli impianti di riscaldamento nella stagione fredda o l'uso indiscriminato di impianti di climatizzazione durante la stagione calda.

I black out elettrici dell'ultima estate sono il segnale di quanto stia diventando importante quest'ultimo aspetto.

Precisamente le “Norme per il contenimento del consumo di energia negli edifici” sono l'oggetto del Titolo II della Legge 10, che si pone con l'articolo 25:

“Gli edifici pubblici e privati, qualunque ne sia la destinazione d'uso (...) devono essere progettati e realizzati in modo tale da contenere al massimo, in relazione al progresso della tecnica, i consumi di energia termica ed elettrica” (comma 3).

I materiali devono essere certificati

E' importante l'inciso “in relazione al progresso della tecnica”, con il quale il legislatore ha voluto imporre un costante aggiornamento sui materiali e sulle tecniche costruttive, precisando che devono essere utilizzati non processi e materie prime qualsiasi, ma i migliori allo stato dell'arte. L'articolo 32 della Legge stabilisce che “ai fini della commercializzazione, le caratteristiche e le prestazioni energetiche dei componenti degli edifici devono essere certificate...” (comma 1). Inoltre “le imprese che producono o commercializzano i componenti degli edifici sono obbligate a riportare su di essi gli estremi dell'avvenuta certificazione”. Molto importante è anche l'articolo 29, che prescrive la certificazione e il collaudo anche delle opere realizzate, secondo la procedura dettagliata dalla Legge 46 del 5 marzo 1990.

I PROGETTI DI BIOCLIMATICA E BIOEDILIZIA

Stefano Bruno architetto esperto di bioedilizia e autore di articoli e volumi in materia di progettazione bioclimatica e bioedilizia, è titolare dello studio Bioarkt di Prato.



L'Architetto Stefano Bruno si è avvalso dell'esperienza di CoVerd per le parti riguardanti l'isolamento termico, igrotermico ed acustico.

Architettura, strutture, impianti, fitodepurazione, energia fotovoltaica, cantieristica. Principi generali, strumenti urbanistici, prodotti e sicurezza 2 Cd-Rom con 491 disegni completi di particolari tecnico-costruttivi, utilizzabili in programmi Cad

Il volume raccoglie un'ampia casistica di progetti di bioclimatica e bioedilizia. L'opera, dopo un primo esame del quadro normativo di riferimento a livello europeo (eurocodici, norma di prodotto ecc.), passa in rassegna gli esempi di progettazione, sia per quanto riguarda le strutture sia dal punto di vista degli impianti (idro-termo-sanitari ed elettrici), senza dimenticare la fitodepurazione. In tutto questo, tenendo come punti di riferimento i criteri fondamentali della biocompatibilità (per il benessere e la salubrità degli utilizzatori finali) e dell'ecosostenibilità (per ridurre al minimo l'impatto ambientale delle realizzazioni). I Cd-Rom allegati raccolgono i disegni in formato elettronico, così da poter essere utilizzati e modificati dall'utente per le proprie necessità progettuali. Le immagini, in pratica, rappresentano una vera e propria banca dati da utilizzare in sede di progettazione.

Ecco perché conviene il sughero Coverd

Perché è ecologico, biocompatibile e garantisce elevate prestazioni isolanti, sia termiche sia acustiche. Il sughero naturale Coverd ha una conduttività termica pari a 0,042 W/mK. Utilizzato in granuli o in pannelli compatti, frena la trasmissione del caldo e del freddo per irraggiamento. Nel contempo è impermeabile e traspirante, cioè non lascia passare l'acqua dall'esterno ma consente al vapore di passare da dentro a fuori, così la casa rimane calda e asciutta. Il sughero Coverd è l'unico tra i materiali isolanti che può contare ben 10 vantaggi:

- è termicamente inerte
- è elettricamente neutro
- è atossico e biologicamente puro
- è inalterabile e indeformabile
- è impermeabile (ma traspirante)
- è resistente agli urti
- è compatibile con tutti gli altri materiali da costruzione
- ha una bassa velocità di combustione
- ha eccellenti doti acustiche
- ha la certificazione in Classe 1



SoKoVerd.LV

La relazione tecnica deve essere veritiera

Degli obblighi per i proprietari degli edifici ai fini del risparmio energetico si parla nell'articolo 28 della Legge, al comma 1: "Il proprietario dell'edificio o chi ne ha titolo, deve depositare in Comune, in doppia copia, insieme alla denuncia

dell'inizio dei lavori, il progetto delle opere corredato da una relazione tecnica, sottoscritta dal progettista o dai progettisti, che ne attesti la rispondenza alle prescrizioni della legge".

Prosegue il comma 2: "Nel caso in cui la denuncia e la documentazione di cui al comma 1 non sono state presentate al comune prima dell'inizio dei lavori, il sindaco ordina la sospensione dei lavori sino al compimento del suddetto adempimento". Le sanzioni amministrative, di cui tratta l'articolo 34, sono piuttosto severe e vengono comminate dal Prefetto, su segnalazione del sindaco. In caso di mancata presentazione della relazione al comune, la sanzione amministrativa a carico del proprietario dell'edificio varia da 500 a 2500 Euro (comma 1). Nel caso in cui, invece, siano state realizzate opere difformi dalla documentazione depositata, la sanzione amministrativa a

carico del proprietario può variare dal 5% al 25% del valore delle opere (comma 2). Ce n'è anche per il costruttore o il direttore dei lavori, che in caso di omissione della certificazione, o di dichiarazione non veritiera, sono tenuti al pagamento di una sanzione tra l'1% e il 5% del valore delle opere "fatti salvi i casi di responsabilità penale" (comma 3). Sanzioni sono previste infine per il collaudatore che non ottempera (comma 4) e per chi commercializza materiali e componenti degli edifici sprovvisti della necessaria certificazione (comma 6). Torniamo alla relazione tecnica di rispondenza alla Legge 10 che deve essere sottoscritta dal direttore lavori o dal costruttore: una copia di questa viene conservata in comune e una seconda, vistata dal comune, deve essere consegnata dal proprietario dell'edificio al direttore dei lavori o all'esecutore delle opere.

...Perché i controlli si possono fare sempre

E veniamo ai controlli e alle verifiche, di cui tratta l'articolo 33 della Legge.

Al comma 1 si specifica che il comune può procedere al controllo dell'applicazione della Legge 10 in corso d'opera o entro cinque anni dalla data di fine lavori dichiarata dal committente. La verifica da parte dell'acquirente dell'immobile, o del conduttore può invece essere effettuata "in qualunque momento, anche su richiesta e a spese del committente" (comma 2). "In caso di accertamento di difformità su opere terminate il sindaco ordina, a carico del proprietario, le modifiche necessarie per adeguare l'edificio alle caratteristiche previste dalla legge" (comma 4).

I vantaggi della Legge 10

Chi costruisce una casa investendo nel risparmio energetico può contare su un risparmio nei consumi futuri, una maggior qualità di vita, ma anche su un vantaggio economico immediato. La Legge 10 (articolo 8) prevede infatti "contributi in conto capitale nella misura minima del 20% e nella misura massima del 40% della spesa di investimento ammissibile documentata" per una serie di interventi, tra cui (articolo 8 lettera a) la "coibentazione degli edifici esistenti che consenta un risparmio energetico non inferiore al 20%". A conti fatti si tratta di un investimento davvero redditizio.

Angelo Verderio

L'estate dei black out

Quella del 2003 è stata l'estate dei black out. Dalle emergenze abbiamo ricavato una regola: bisogna risparmiare energia ovunque si può, partendo dalle nostre case. Come? Per esempio migliorando l'isolamento naturale dal caldo e dal freddo, così vivremo anche in ambienti più sani e confortevoli.

Pretendi la qualità certificata

La legge 10/91 all'art.32 prescrive l'obbligo di riportare gli estremi dell'avvenuta certificazione su ogni singola confezione.



Sottofondi caldi e silenziosi

Una pavimentazione isolata con il sughero biondo naturale elimina i rumori da calpestio e fa da barriera contro la dispersione del calore.



Sottofondo con impasto di granuli in sughero biondo naturale bollito e ventilato SugheroLite con vetrificante a presa aerea KoGlass.

Chi vive in condominio sa perfettamente che il rumore più disturbante spesso non è quello prodotto dal traffico, né dall'industria ma è quello

provocato dal vicino di casa, al di là della parete o nell'appartamento sovrastante. Gli imputati più frequenti sono le discoteche, le birrerie e i

ristoranti che si trovano al piano strada, ma buona parte dei fastidi sono causati da vociare, urla, litigi, tv, abbaiare di cani e non ultimo dal calpestio. Proprio il calpestio, al quale tutti gli appartamenti di un condominio sono esposti in egual misura (solo chi vive all'ultimo piano non ha il problema del rumore che arriva direttamente dal soffitto), è la forma più insidiosa di rumore, in quanto non si trasmette per via aerea ma attraverso i muri dell'edificio, passando dal soffitto alle pareti. Per non sentire il vicino che ci cammina sulla testa non basterà chiudere le finestre o mettere i doppi vetri, come nel caso di un rumore trasmesso per via aerea dall'esterno, occorrerà piuttosto un intervento radicale e generalmente costoso. In realtà l'unico rimedio davvero efficace contro il rumore da calpestio consiste nel prevenire il problema realizzando un buon sottofondo.

Il sughero naturale, fonoassorbente e termoisolante, si presta benissimo a questo scopo e, vista la sua leggerezza, può essere impiegato anche su solette di portanza limitata (come quelle in legno o dei sottotetti). Può essere usato in granuli o eventualmente in pannelli precompressi, a seconda delle



Il vicino del piano di sotto

Il pavimento più bello è quello più silenzioso. Provate a chiederlo al vicino del piano di sotto e scoprirete che è vero. Perché? Immaginate di essere voi quelli del piano di sotto...

esigenze: lo spessore determinerà ovviamente il grado di protezione termico e acustico. Un ottimo risultato è ottenibile con SugheroLite, un prodotto CoVerd costituito da granuli di sughero biondo naturale che viene compattato con KoGlass, vetrificante di origine minerale assolutamente atossico. L'impasto SugheroLite + KoGlass

KenSol Isolante in fibre naturali di Kenaf

Novità

KenSol è disponibile in pannelli da 2 a 15cm. 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.

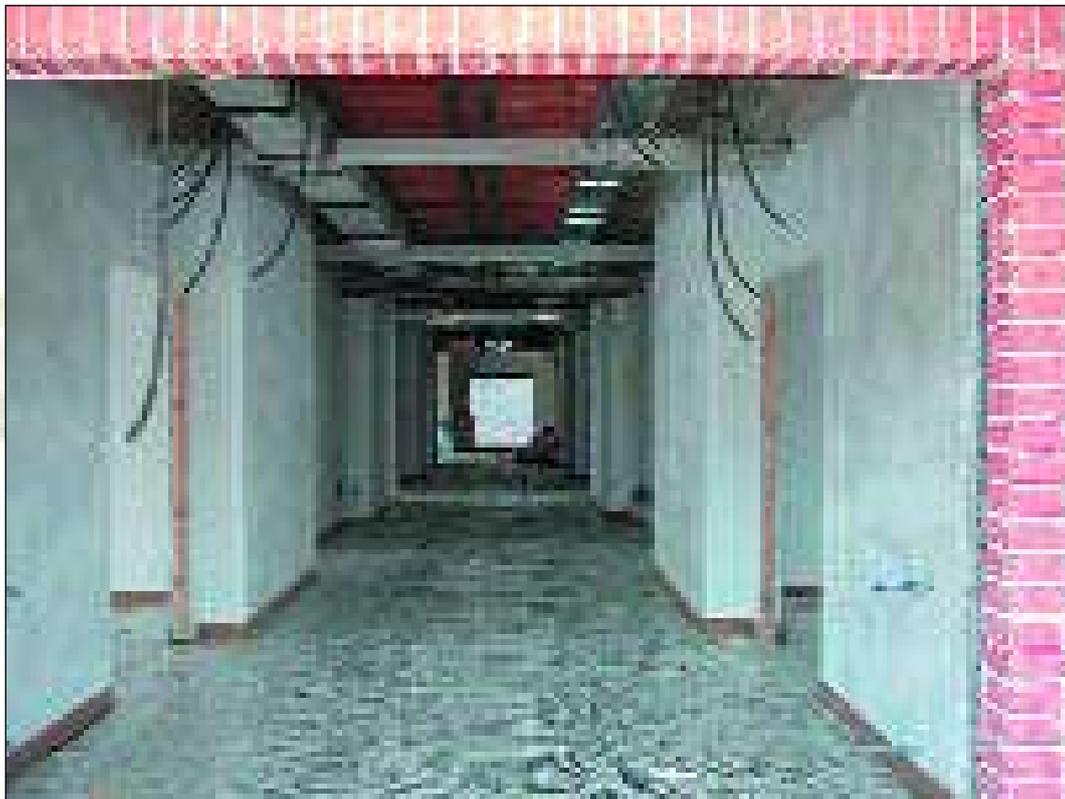


KenSol è ideale sia nelle nuove costruzioni che nella ristrutturazione delle costruzioni civili e industriali. KenSol non ha bisogno nella manipolazione di alcun accorgimento, il suo utilizzo è pulito senza produzione di polvere. KenSol è costituito da fibre di Kenaf provenienti direttamente dalla coltivazione 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 termoriflettente KoSep.A, rete antifessurazione KoMax e strisce in sughero supercompresso KoFlex lungo il perimetro del locale sopra l'impasto di SugheroLite+KoGlass

viene steso sulla soletta preventivamente coperta con un foglio di carta oleata KoSep.C, impermeabile e traspirante. Lo spessore può variare da 5 a 30 cm ed è necessario che l'impasto copra completamente le tracce degli impianti per evitare che si creino ponti acustici tra il massetto di pavimento e la soletta. Se le tracce emergono dall'impasto, i ponti possono essere eliminati con uno strato separatore anticalpestio KoSep.F, costituito da ovatta sintetica accoppiata a un foglio di polietilene. A questo punto viene posata la rete antifessurazione

KoMax, importante per ripartire i carichi. Infine si procede con il normale massetto sabbia-cemento e la pavimentazione a scelta. E' molto importante che anche tra il massetto e le pareti non si creino ponti acustici, che vanificherebbero la bontà del sottofondo. Per tenere separati i due elementi CoVerd ha creato KoFlex, uno zoccolino in sughero a strisce di 3 mm di spessore. Se la pavimentazione di finitura è in parquet, il massetto sabbia-cemento può essere sostituito da un assito di ripartizione in legno, più leggero e più adatto alle ristrutturazioni.

I vantaggi dell'impasto SugheroLite + KoGlass per i sottofondi consistono nella leggerezza (senza rinunciare alle prestazioni) e nella facilità di posa (non serve acqua), che consente interventi facili e rapidi, con risparmio sui costi della manodopera. L'abbinamento di SugheroLite + KoGlass ad altri prodotti CoVerd, come gli strati separatori KoSep.A, KoSep.C, KoSep.F e Fonipav.LT permette di intervenire con ottimi risultati anche dove c'è l'esigenza di contenere gli spessori.

Dott. Andrea Pagnoni

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'immobile. Ancora più piccolo se si considera che il rischio del disturbo da rumore in certi casi assume dimensioni socialmente devastanti, con conseguenti azioni giudiziarie.



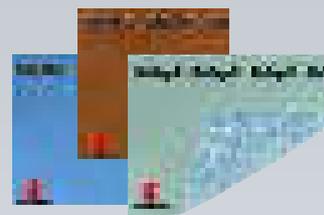
www.coverd.it



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 termoigrometrico

Stare bene e risparmiare con i cappotti in sughero naturale firmati CoVerd.



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

Ci sono due ottimi motivi per dare a un edificio un buon isolamento termoigrometrico: il primo è rispettare la legge sul consumo energetico, la numero 10 del 1991, una buona legge che consente anche di risparmiare sulle spese di riscaldamento, il secondo è garantire la salubrità dell'ambiente interno, evitando ad esempio fenomeni di condensa che causano la formazione di fastidiosissime muffe.

Non sempre, però, progettisti e costruttori dedicano la giusta attenzione a questo problema in fase di realizzazione. Il risultato sono costruzioni che rispettano a malapena i requisiti della legge 10, che costano in riscaldamento e condizionamento, che inquinano e che nel giro di pochi anni evidenziano problemi tali da richiedere costosi interventi di manutenzione. Tanto costosi da azzerare il risparmio realizzato al momento dell'acquisto dell'immobile.

A volte invece capita di vedere ottime intenzioni e grandi sforzi vanificati da piccole disattenzioni o superficialità progettuali o applicative: è il caso dei cosiddetti ponti termici, che meritano una trattazione a parte.

Quando il problema si verifica, quale che ne sia l'origine, bisogna intervenire. La soluzione ottimale per garantire il benessere termoigrometrico di un edificio è costituita dal cosiddetto "cappotto".

Questa tecnica consiste in un rivestimento esterno completo della costruzione, che deve essere fatto necessariamente con un materiale leggero, salubre e soprattutto traspirante. In buona sostanza si tratta di ricoprire l'edificio sofferente di freddo e di caldo (con conseguenti problemi di condensa e di muffe) con una "coperta" isolante e impermeabile all'acqua, ma che consenta alla pelle-parete di respirare. La risposta giusta arriva ancora una volta dal sughero, un materiale leggero, ecologico, impermeabile all'acqua e permeabile al vapore. Proprio per la realizzazione di cappotti esterni, CoVerd ha messo a punto il pannello in sughero naturale a grana fine SoKoVerd.LV, biologicamente testato e certificato, che negli anni ha dato risultati eccellenti nel rivestimento isolante di edifici residenziali anche in termini di robustezza e durata. L'applicazione avviene in quattro fasi, tutte abbastanza veloci. La prima consiste nella preparazione del sottofondo. E' indispensabile verificare la parete di supporto, in particolare per gli edifici già esistenti. Se è necessario, si attuano i consolidamenti del caso.

Tre quarti di risparmio

Un'abitazione a basso consumo energetico, in linea con le direttive europee e realizzata con l'impiego dei migliori materiali isolanti (per esempio il sughero), consuma in inverno poco più di un quarto del gas metano che serve per riscaldare una casa delle stesse dimensioni costruita con sistemi standard. Il dato è ricavato da misurazioni empiriche applicando la formula:

metri³ di metano consumati in un anno

x metri² calpestabili

x costo in Euro al metro³ del metano

www.coverd.it

Il sistema di isolamento esterno CoVerd si comporta come una buona maglia di cotone sulla nostra pelle: protegge quanto basta lasciandola traspirare



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

Nella seconda fase i pannelli in sughero biondo naturale SoKoVerd.LV vengono uniti alla parete mediante un ancorante cementizio a presa rapida. Per questa necessità CoVerd ha messo a punto un prodotto specifico, PraKoV, che si abbina perfettamente ai pannelli SoKoVerd.LV.

Una volta in opera, i pannelli di sughero vengono ricoperti con due passaggi di un intonaco premiscelato minerale a base di sabbia, calce, cemento e colloidali naturali KoMalt.G. In questo intonaco verrà "affogata" una rete in fibreglass KoRet che serve a evitare le fessurazioni.

A questo punto si può scegliere la finitura che si preferisce. Consigliabile l'intonaco strutturale ai silicati di potassio KoSil, disponibile in varie colorazioni e granulometrie oppure un intonaco minerale bianco KoMalt.F.

Diana Verderio

I ponti termici

La cura in fase di cantiere dei dettagli costruttivi è importante per ottenere un giusto equilibrio energetico dell'edificio. La presenza di ponti termici, vere e proprie falle nell'isolamento igrotermico della struttura, può determinare infatti una dispersione di calore del 10-15% nel caso di costruzioni contigue (appartamenti, villette a schiera) e del 20-30% nel caso di costruzioni non isolate. Un danno economico non trascurabile, al quale si somma il problema delle muffe causate da fenomeni di condensa.

Tecnicamente il ponte termico consiste in una discontinuità costruttiva, è il caso di un pilastro inserito in una muratura esterna, o dall'intersezione di due pareti. Ve ne sono alcuni inevitabili, ma controllabili, in determinate tipologie costruttive e ve ne sono altri di cui si può fare tranquillamente a meno e che sono causati da disattenzioni o dal mancato uso dei giusti accorgimenti tecnici. In corrispondenza di un ponte termico la temperatura interna risulterà più bassa rispetto a quella degli elementi contigui e questo, oltre a causare una dispersione di calore, determinerà a lungo andare la formazione di muffe. Che fare? Il primo consiglio è di porre la massima attenzione in fase costruttiva e di non lesinare l'impiego di materiali che, a fronte di un modesto investimento iniziale, possono evitare spese future. Nel caso di edifici già ultimati, invece, non resta che intervenire con un isolamento complessivo della costruzione, all'interno o più efficacemente all'esterno. In pratica si tratta di mettere un cappotto... firmato Coverd.



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

Funziona seguendo le stagioni e usa l'aria per isolare, ma deve essere costruito con materiali naturali ed efficaci: il sughero per esempio

Quando si costruisce una casa bisognerebbe avere due attenzioni: la prima è per le persone che andranno a vivere in quella costruzione, la seconda è per l'ambiente in generale. Il tetto bioedile è una tecnologia costruttiva pensata per soddisfare entrambe queste esigenze e si fonda su due regole molto semplici: garantire la qualità di vita tra le pareti di casa e contenere il consumo energetico.

Qualità di vita significa semplicemente "star bene", una condizione che si realizza con l'impiego di materiali che siano non solo atossici e non inquinanti (per questo basta un minimo di buonsenso), ma anche igienici, traspiranti e, se vogliamo guardare un po' più in là del nostro naso, ecologici e riciclabili.

Condizione fondamentale dello "star bene" in una casa è poi il benessere bioclimatico: i locali interni devono essere caldi in inverno e freschi in estate, dunque le pareti e soprattutto il tetto devono proteggere dalle basse temperature ma anche dal solleone. Se questo avviene, si realizza anche il secondo dei nostri obiettivi, cioè quello di contenere i consumi. Non si tratta soltanto di rispettare la



Particolare esecutivo di un tetto in legno con granuli di sughero biondo naturale bollito e ventilato SugheroLite Costante tra i due assiti

legge 10/1991 sul risparmio energetico (cosa che dovrebbe essere scontata), ma di risparmiare sul serio parecchi soldini e di contribuire a ridurre l'inquinamento del pianeta terra. E' dimostrato che per riscaldare una costruzione perfettamente isolata dal punto di vista termico basta poco più di un quarto del

gas metano necessario per una costruzione standard.

Il discorso vale anche per l'elettricità che si consuma in estate per ottenere un buon condizionamento. Ciò significa che l'investimento iniziale per l'isolamento termico può essere ammortizzato nel giro di qualche anno. Il principio del tetto bioedile è quello di sfruttare

Tuttavia l'aria da sola non basta e l'elemento tetto deve rappresentare di per sé una buona barriera e deve essere realizzato con i materiali naturali più efficaci. A questo punto entra in scena il sughero, che grazie alle sue straordinarie qualità si presta benissimo alla realizzazione del tetto bioedile.

Il sughero è naturale (viene ricavato dalla corteccia degli alberi senza che questi debbano essere abbattuti), isola dal freddo e dal rumore, è traspirante, è

l'aria per isolare (cosa che avviene attraverso una camera d'aria), il che permette agli elementi costruttivi di lavorare



secondo le stagioni: in inverno il calore viene trattenuto all'interno e in estate si forma una barriera contro il caldo.

resistente e dura nel tempo. Inoltre le tecnologie sviluppate da CoVerd ne rendono estremamente facile ed efficace l'impiego.



Tetto bioedile in latero cemento con doppio strato di pannelli in sughero biondo naturale SoKoVerd. Progetto: Arch. Stefano Bruno, Studio Bioarkt - Prato.

Salute e risparmio in ogni stagione

Stare bene in inverno
Pareti calde e riscaldamento al minimo
Stare bene in estate
Pareti fresche e condizionamento al minimo



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

Tetto bioedile in legno con granuli in sughero biondo naturale SugheroLite Costante tra i due assiti

Su di un tetto nuovo con struttura portante in legno e perlinatura a vista si comincia posando una membrana di carta oleata traspirante e impermeabile KoSep.C, per proteggere da polvere e acqua. Se la struttura del tetto non è nuova, questa operazione deve essere preceduta da un trattamento del legno: sali di boro come antitarlo, olio di lino cotto e cera d'api per il nutrimento. La carta oleata sarà il fondo sul quale verrà disteso il sughero biondo naturale bollito e

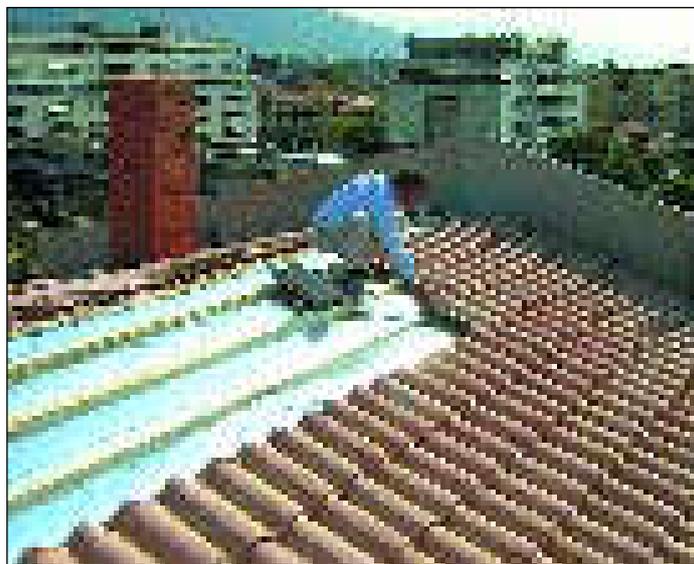
ventilato SugheroLite costante, all'interno di assiti di contenimento. A questo punto si stende un nuovo velo di KoSep.C per frenare i vapori e sopra questo uno strato di pannelli in sughero biondo superkompatto a grana fine 2/3mm SoKoverd.LV. Il tetto viene completato con i listelli perpendicolari alla linea di gronda per creare la camera di ventilazione e con uno strato di carta alluminata termoriflettente Ko.Sep.A. Infine si posano coppi e tegole, fermati dagli appositi listelli.

L'esempio che abbiamo fatto rappresenta una soluzione tipo per il raggiungimento di un ottimo risultato, ma esistono altre possibilità. Il sughero biondo a granuli SugheroLite può essere sostituito da pannelli di sughero biondo superkompatto SokoVerd.LV, che possono essere utilizzati anche in doppio strato (ideale per tetti con struttura portante in cemento armato). La varietà dei prodotti e della tecnologia CoVerd consente altre soluzioni ancora.

Demetrio Bonfanti

Un buon cappello in testa, un buon tetto sulla casa

“Ho un cappello che mi calza a meraviglia, mi protegge dal freddo e mi ripara dal sole. Insomma mi fa stare bene”.
Un tetto, in fondo, è un po' la stessa cosa...



Particolare dello strato separatore termoriflettente KoSep.A sopra i pannelli in sughero biondo naturale. Progetto: Arch. Stefano Bruno, Studio Bioarkt - Prato.



SugheroLite
Granuli di sughero biondo naturale bollito e ventilato



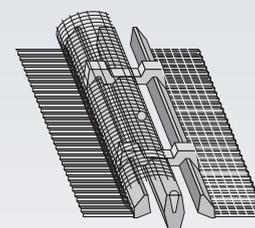
SoKoverd.LV
Pannello in sughero naturale biondo superkompatto in AF a grana fine 2/3 mm.



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



KoSal
Sali di boro per la prevenzione antitarlo

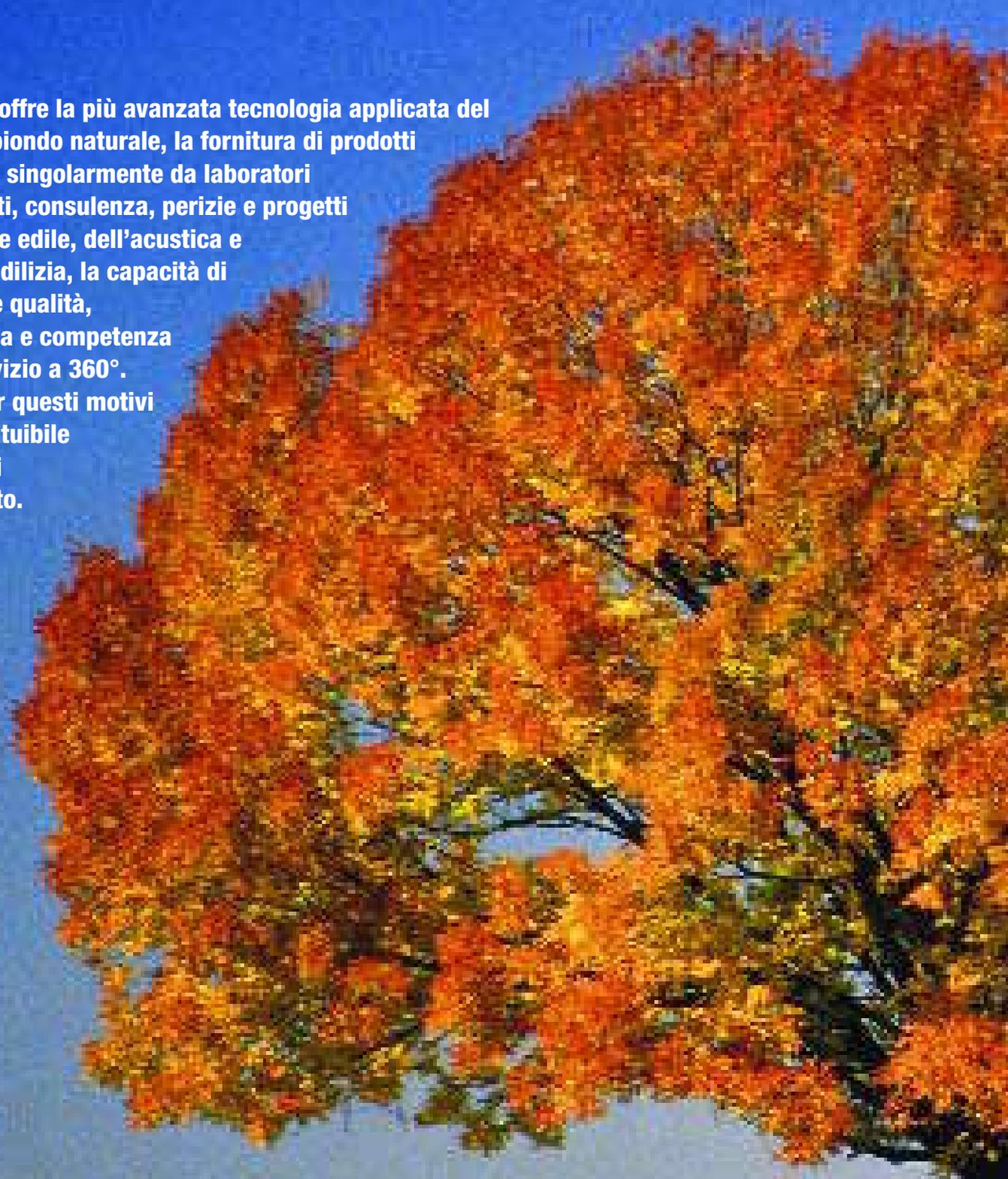


KolVent
Porta colmo ventilato

Vendita diretta


COVERD®
www.coverd.it

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