

AudioDinamika

Supplemento alla Rivista Bioedilizia - Anno XXII - Numero 2 - Maggio 2010 - Poste Italiane Spa - Spedizione in abbonamento postale - regime libero - DCB Milano

Una scuola per l'infanzia... bioclimatica per natura.

L'asilo sensoriale

Le tecnologie e il sughero biondo naturale di Coverd hanno reso possibile il progetto che ha trasformato un edificio costruito secondo la tradizione edilizia in un modello di costruzione bioclimatica e bioedile dove i bambini possono vivere un'esperienza di apprendimento totale. In un ambiente sano e colorato

La scuola materna è l'edificio che più di ogni altro attira attenzioni e incarna aspettative. E' il luogo dove i bambini in tenera età conoscono il mondo fuori dalla famiglia e iniziano la loro formazione, il cuore pulsante della comunità, l'angolo più intimo. Gli uomini di domani restituiranno alla società i valori che si sono radicati in loro nell'età infantile per il tramite delle persone, ma anche dei luoghi nei quali hanno vissuto. Il Commendator Giuseppe Mancini era fermamente convinto di questo, ecco perché la scuola d'infanzia che la comunità di Bornasco ha voluto dedicargli a 22 anni dalla sua morte è stata completata con le attenzioni e le cure che si dedicano alle cose importanti.



Scuola d'infanzia bioclimatica realizzata con un basso valore di dispersione termica, impiegando prodotti e materiali a ridotto impatto ambientale utilizzando le moderne tecnologie applicative di Coverd.

AudioDinamika

Supplemento alla Rivista Bioedilizia
Anno XXII - Numero 2 - Maggio 2010

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

Stampa

Tipolitografia AG Bellavite Missaglia (LC)

Editore

Coverd snc

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

E-Mail info@coverd.it

© E' vietata la riproduzione anche parziale di testi, disegni e fotografie senza il consenso scritto dell'editore - Stampa 55.000 copie



xmedium® digital design

6 Via Leopardi 23876 Monticello Brianza (LC) IT

Telefono 039 9279058 Fax 039 9279059

info@xmedium.it

Tecnologie e materiali sostenibili Italiani a basso consumo energetico, prevenzione dell'inquinamento indoor riferito a gas, polveri, fibre, microbi, muffe e agenti chimici, difesa dai rumori e una attenta progettazione degli spazi e dei colori ne fanno un esempio di architettura bioclimatica bioedile nel rispetto delle tradizioni edili locali. Bornasco è un paese

di poco più di 2300 abitanti situato nella provincia nord-est di Pavia, sulla destra del fiume Olona. Un centro agricolo (cereali, frumento), della pioppicoltura, dell'allevamento e dell'artigianato del ferro. All'arrivo colpiscono i campi coltivati, le distese di pioppi in lontananza, gli insediamenti artigiani che testimoniano la laboriosità della popolazione e un centro

**Diamo ai nostri figli
dei luoghi sani dove
crescere
bene...**

www.coverd.it



La scuola d'infanzia Comm. Giuseppe Mancini bioclimatica e bioedile di Bornasco, accompagna i bambini in uno stimolante gioco cromatico.

urbano ordinato e grazioso. La natura e i colori della terra sono gli elementi dominanti, interrotti ma non violentati nei dintorni dalle fabbriche che hanno fatto la storia e la ricchezza del territorio. In una di queste fabbriche, una grande industria metallurgica a Copiano, paese vicino a Bornasco, iniziò a lavorare il commendator Mancini.

Fu grazie anche alle sua abilità imprenditoriali che l'azienda passò nel tempo a dar lavoro a 1800 operai dagli 80 iniziali, cosa gli valse la stima dei concittadini e qualche riconoscimento, come la nomina a Cavaliere e poi a Commendatore al merito della Repubblica nel 1959, per mano dell'allora Presidente Giovanni Gronchi.

I bornaschesi lo ricordano oggi a 22 dalla sua scomparsa come un uomo di grande umanità e capacità intellettuali, ancora parlano di lui e ne ricordano parole e insegnamenti. Rammentano la fiducia che riponeva nei giovani e nell'importanza di una solida educazione, fatta di buoni esempi e ambienti sani. In questo contesto di laboriosità, tradizioni



genuine e amore per la terra si è generata in modo semplice la fortunata alchimia tra l'Amministrazione comunale e gli eredi del Commendator Mancini che ha dato vita al progetto della nuova scuola per l'infanzia, una costruzione di cui il paese aveva bisogno per guardare al futuro nello scenario di oggi, fatto di modernità, innovazione e nuove esigenze.

Un edificio economicamente sostenibile dalla piccola comunità di Bornasco, ma anche uno spazio per l'apprendimento totale e la socialità. Un luogo integro dove i bambini sono in posizione attiva rispetto al contesto e i sensi maggiormente sollecitati dall'apprendimento trasmissivo – la vista e l'udito – sono collati da materiali naturali



CromoAcustica: una soluzione personalizzata per ogni ambiente con il sughero biondo naturale preformato e pretinteggiato Kontro.



Ogni ambiente è stato personalizzato con composizioni cromatiche particolari grazie alla vasta gamma di colori in cui sono disponibili i pannelli Kontro.



Garantisce ottime prestazioni, è salubre, naturale, ecocompatibile ed è facile da posare. Il sughero CoVerd è la scelta migliore per l'isolamento termoacustico di tutti gli edifici

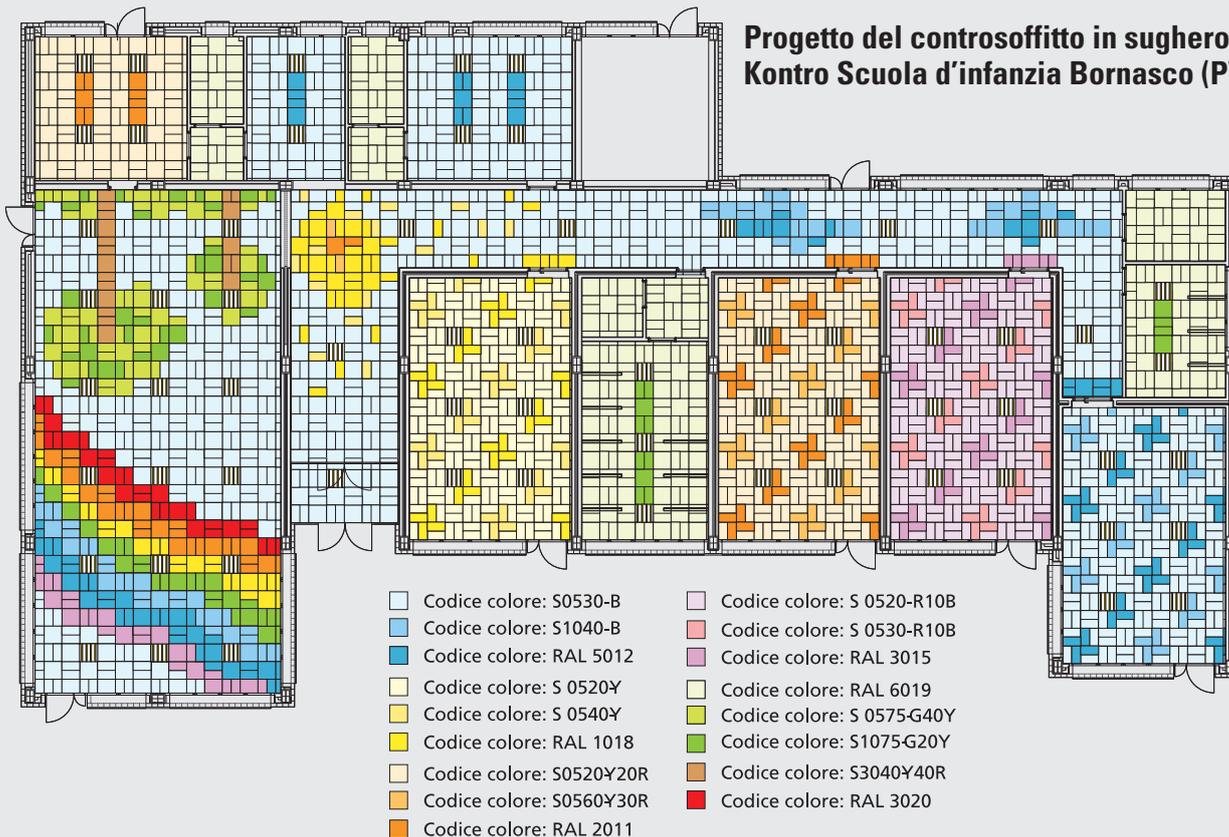
il sughero di Coverd

semplici, come il sughero biondo naturale e la lana di pecora.

La scuola come strumento di educazione ecologica

Edoardo Compagnone dell'immobiliare Principe Ares Srl, la società di proprietà della famiglia Compagnone-Mancini che ha realizzato l'opera, sottolinea che "l'impiego di materiali naturali e non di sintesi per gli isolanti termici e acustici rientra in una precisa scelta dell'Amministrazione Comunale di Bornasco e dei progettisti, geometra Pietro Borroni e architetto Stefania Borroni. Una scelta che in qualità di committenti abbiamo condiviso e fatto nostra. E' stata rivolta molta attenzione all'uso di tecnologie e materiali non inquinanti, che non rilasciano sostanze nocive all'ambiente fin dalla fase di produzione, che agiscono come fattori di condizionamento climatico passivo, che non solo contribuiscono a contenere la spesa energetica dell'edificio in opera ma che a loro volta hanno un basso impatto energetico in fase di produzione e di futura dismissione. La selezione in fase progettuale si è quindi basata sulle qualità intrinseche dei materiali e sulle caratteristiche dei loro processi di lavorazione, oltre che sulle prestazioni". Si è in pratica deciso di adottare il criterio del bilancio ecologico basato sulla quantità assoluta di sostanze e materiali considerati problematici – da evitare – dal punto di vista ambientale. L'esame delle soluzioni praticabili ha fatto a scartare i materiali che

**Progetto del controsoffitto in sughero biondo naturale
Kontro Scuola d'infanzia Bornasco (PV)**



La complessità del progetto ha richiesto un'attenta valutazione dei vari elementi acustici, termici, architettonici, cromatici ed estetici. Tutti elementi che hanno permesso di progettare e realizzare questo "gioiellino". Progetto cromatico che ha fatto di corridoi, saloni e aule un grande percorso visivo che risulta stimolante a livello sensoriale; una specie di gioco, educativo e divertente.



a un certo punto della loro vita causano o possono causare emissioni inquinanti, nocive e velenose, siano queste di carattere solido, liquido o gassoso – così come altri materiali che, alla fine del loro uso, causano problemi di smaltimento – e ha portato alla scelta del sughero biondo naturale Coverd – un materiale ottenuto da materia prima prodotta in Italia, rigenerabile e riciclabile.

“Ecologico, resistente, sano, dalle prestazioni elevate sotto tutti i punti di vista, questo materiale è nelle sue varie tecnologie applicative quanto di meglio si possa utilizzare per l’isolamento termico, igrometrico e acustico”, sottolinea Compagnone.

La costruzione della scuola materna in chiave bioclimatica con l’impiego del

sughero biondo naturale è stata vista dall’Amministrazione comunale di Bornasco e dai progettisti come uno strumento di educazione ecologica fin dall’infanzia, il cui scopo è sviluppare una naturale sensibilità verso la tutela dell’ambiente nei bambini e incrementare il senso di interdipendenza uomo-natura che sta alla base della sostenibilità. In questa chiave è stata molto apprezzata anche dalle autorità scolastiche e politiche che l’hanno descritta come un esempio da imitare nella realizzazione di uffici scolastici. Alla fine il progetto ha riscosso così tanti consensi da attirare in quel di Bornasco un parterre di autorità mai visto prima per l’inaugurazione di un asilo: i senatori Daniele Bosone e Roberto Mura, l’onorevole Angelo Zucchi, l’assessore provinciale Angelo Ciocca, oltre al sindaco Michele Degnoni, alla Direttrice Didattica Domanica Crea Foti, al parroco Don Elio Gittani e al Generale della Guardia di Finanza Paolo Salerno. Prima del taglio del tradizionale taglio del nastro è stato letto anche un messaggio del Presidente della Regione Lombardia, Roberto Formigoni. La cerimonia, con corollario di giornalisti e fotografi, si è svolta lo scorso dicembre 2009 ed è stata un evento storico per la comunità di Bornasco.

Voci di capitolato

Controsoffitto in abbassamento mediante struttura metallica AlCover con inserimento di pannelli fonoassorbenti e termoisolanti in sughero biondo naturale supercompresso preformato e pretinteggiato Kontro. Pannelli Kontro dallo spessore di 3cm, formato 60x60cm - 30x60cm, densità 200/220kg/mc e aventi la certificazione di conformità CE secondo norma EN 13964:2004 con reazione al fuoco (euro classe) B s1 d0, durabilità classe C. Colori e disegni a scelta.

Rivestimento a cappotto in aderenza alla struttura con pannelli fonoassorbenti e termoisolanti in sughero biondo naturale superkompacto preformato e pretinteggiato SoKoVerd.C1. Pannelli SoKoVerd.C1 dallo spessore di 3/4 /5cm - formato 100x50cm - 50x50cm -100x25cm, densità 200/220kg/mc e omologati dal Ministero degli Interni in Classe 1 per la reazione al fuoco. I pannelli verranno applicati in aderenza alle superfici mediante lo speciale ancorante cementizio PraKov. Colori e disegni a scelta.

Rivestimento a membrana al soffitto con pannelli fonoassorbenti e termoisolanti in sughero biondo naturale superkompacto preformato e pretinteggiato SoKoVerd.C1. Pannelli SoKoVerd.C1 dallo spessore di 3/4 /5cm - formato 100x50cm - 50x50cm -100x25cm, densità 200/220kg/mc e aventi la certificazione di conformità CE secondo norma EN 13964:2004 con reazione al fuoco (euro classe) B s2 d0, durabilità classe C. I pannelli verranno applicati meccanicamente su sottostruttura in legno dallo spessore di 2cm. Colori e disegni a scelta.

Colori e comfort acustico

Dal punto di vista architettonico, la scuola materna è stata progettata come un edificio semplice dove si alternano spazi chiusi, spazi aperti, spazi semi-chiusi e spazi semi-aperti, con un numero di aule proporzionale ai bisogni attuali e futuri della comunità e sale più ampie dedicate alla mensa e all'apprendimento attraverso il gioco, individuale e di gruppo. Un aspetto non secondario sono le ampie superfici vetrate che consentono agli occupanti di comunicare visivamente con l'esterno dove dominano le forme e i colori della campagna. Il sughero biondo naturale di Coverd è stato adottato in tutte le soluzioni progettuali in cui si rendeva necessario l'isolamento termico, igrometrico e acustico a livelli di comfort elevato, compresa la correzione acustica interna che è stata realizzata mediante una controsoffittatura con pannelli speciali fonoassorbenti.



Scuola materna di Bornasco, dove CoVerd ha curato la fornitura e la messa in opera delle soluzioni che hanno garantito un ottimale comfort acustico interno, un'estetica confacente alle richieste particolari del committente, oltre che trattandosi di un edificio realizzato ex novo di un perfetto isolamento termoigrometrico.



Il controsoffitto realizzato con pannelli di sughero biondo naturalw Kontro garantisce alle aule un'acustica perfetta.



L'arcobaleno, una delle cose più belle che ci siano agli occhi di un bambino, il sole che irraggia luce e calore.





Gli alberi con le foglie come se si stesse entrando in un giardino, per poi passare nelle aule giocando su in saliscendi di tonalità.

Dei controsoffitti di sughero i progettisti hanno apprezzato molto la possibilità di realizzare un concetto cromatico ed estetico con temi di vario genere perché questo ha consentito loro di creare un ambiente dove anche i colori e i disegni contribuiscono al

benessere psicofisico dei bambini. E' sbagliato credere che il colore sia una caratteristica specifica degli oggetti che dipende esclusivamente dalla particolare lunghezza d'onda della luce riflessa dall'oggetto.



La committenza, i genitori e gli insegnanti sono soddisfatti del progetto della scuola bioedile e bioclimatica a misura di bambino.

Affidatevi ai tecnici della Divisione Acustica Coverd con la loro esperienza e competenza per:

- * assistenza acustica alla progettazione di cinema, auditorium, teatri, scuole ed ambienti pubblici in genere
- * studio di interventi di insonorizzazione e correzione acustica di pubblici esercizi, ambienti collettivi, ambienti speciali
- * progettazione di sale di registrazione, studi radiotelevisivi, sale prove, ecc.
- * verifica di tutti i parametri acustici che caratterizzano gli ambienti con esigenze acustiche di tipo professionale specialistico

Per maggiori informazioni

Tel 039 512487

www.coverd.it

Il colore è piuttosto una sensazione che si forma nel cervello.

Se infatti i colori percepiti dipendessero solo dalla lunghezza d'onda della luce riflessa, ogni oggetto dovrebbe cambiare colore ad ogni cambiamento di luce durante il giorno. I modelli che determinano le attività del cervello fanno invece apparire un oggetto in un colore abbastanza costante, nonostante le variazioni che si verificano nel suo ambiente.

“L'uso del colore sulle pareti, sui pavimenti, sui mobili, può avere un effetto sorprendente sulle nostre attività intellettuali, sulle nostre percezioni emotive, sui nostri sentimenti e sul nostro stato di benessere fisico”, afferma Edoardo Compagnone a testimonianza del fatto che la scelta di dare una personalità cromatica alla scuola è stata pienamente condivisa dalla committenza.

Una delle caratteristiche che rendono speciali i pannelli di sughero biondo naturale Kontro usati per la correzione acustica a controsoffitto consiste nel fatto che gli utilizzatori hanno la possibilità di scegliere i colori degli ambienti con personalizzazioni che creano percorsi ad hoc

Nuovi servizi per l'Acustica

Dal 1984 Coverd opera con costante successo nell'acustica ambientale e architettonica con uno staff tecnico-scientifico qualificato. L'esperienza acquisita sul campo in oltre 25 anni di attività ne fanno una società protagonista nel mercato dei servizi professionali per il settore edile e la Pubblica Amministrazione. Consulenza, soluzioni tecnologiche, materiali e prodotti ispirati alla bioedilizia, fanno di Coverd un fornitore a tutto tondo per imprese, professionisti, privati ed enti pubblici.



Sala riunioni CDA Università Vita e Salute San Raffaele Milano



Mappatura acustica con sonda intensimetrica e tracciatore ottico

A cosa serve?

Permette di evidenziare zone anche piccole con isolamento acustico carente all'interno di strutture e manufatti. L'uso più ricorrente è l'analisi delle caratteristiche di isolamento acustico dei serramenti in opera.

Perché serve?

Perché permette di rilevare solamente l'energia sonora trasmessa attraverso la superficie indagata con minime interferenze dall'ambiente esterno. Il dato finale ha un alto grado di purezza e precisione.

Come funziona?

La sonda intensimetrica è costituita da due microfoni accoppiati che permettono di ricostruire la propagazione del suono in termini vettoriali e non solo scalari. Il tracciatore ottico che segue il movimento della sonda permette di visualizzare su un monitor la mappa acustica e di verificare in tempo reale la corretta acquisizione dei dati.

A chi può servire?

Imprese, progettisti, professionisti, consulenti, privati, in tutti i casi in cui si rende necessaria una verifica dei parametri acustici precisa e inconfutabile.

Determinazione in opera dei parametri di qualità acustica

A cosa serve?

A descrivere in maniera completa la qualità acustica di un ambiente confinato comprendendo, oltre al livello di riverberazione, parametri quali l'intelligibilità, la chiarezza e la definizione della parola.

Dov'è la novità?

Finora questi parametri erano analizzati con l'uso di un software di simulazione. Ora è possibile ricavare misure fonometriche accurate e precise direttamente sul campo.



1984 2009



Cinema teatro - Ronco Briantino (LC)



Palestra Via Arce - Milano



Centro Benessere - Monticello Brianza (LC)



Auditorium - Olgiate Comasco (CO)



Scuola materna San Zenone al Lambro (MI)



Teatro-palestra Sporting Club - Segrate (MI)



COVERD®



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

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

www.coverd.it

in funzione della destinazione d'uso dei singoli spazi, aule, mensa, saloni, corridoi. Di questa possibilità hanno fatto ampio uso i progettisti della scuola d'infanzia di Bornasco creando effetti visivi che stimolano la fantasia e dischiudono lo spazio, come il grande arcobaleno che attraversa il soffitto del salone, il sole e le nuvole.

Scopo primario del controsoffitto fonoassorbente in sughero biondo naturale è stato tuttavia quello di creare una situazione di comfort acustico all'interno della scuola.

Il riverbero è un ostacolo negli ambienti confinati di grandi dimensioni e quando questi sono destinati all'insegnamento e all'educazione può trasformarsi in un problema per la salute degli occupanti. Gli scolari che faticano ad ascoltare le parole dell'insegnante si stancano prima e le loro capacità di apprendimento ne risentono pesantemente.

CromoAcustica

Colori e Suoni influenzano gli stati d'animo



Coverd ti mette a disposizione un team di professionisti per aiutarti a risolvere il problema

Kontro
Membrane per controsoffitti

CE
EN 13964

Reazione al fuoco (Euroclasse):	Classe B s2 d0
Rilascio di sostanze pericolose:	Conforme
Resistenza a flessione (campata cm 60x60):	Classe 1
Capacità autoportante:	Conforme
Durabilità:	Classe C
Assorbimento acustico:	$\alpha_W = 0,45$
Conduttività termica:	$\lambda = 0,044 \text{ W/m}^2\text{K}$

COVERD
Tecnologia applicata del sughero naturale per l'isolamento acustico e bioclimatico
Divisione Acustica - Divisione Energetica
Via Sernovella 1 - 23876 Verdiero Superiore (LC) Italy Telefono 039 512487 Fax 039 513022
e-mail: info@coverd.it - www.coverd.it

SoKoVerd
Membrane per controsoffitti

CE
EN 13964

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

COVERD
Tecnologia applicata del sughero naturale per l'isolamento acustico e bioclimatico
Divisione Acustica - Divisione Energetica
Via Sernovella 1 - 23876 Verdiero Superiore (LC) Italy Telefono 039 512487 Fax 039 513022
e-mail: info@coverd.it - www.coverd.it

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

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

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

* Pannello Kontro ** Pannello SoKoVerd.C1

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

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

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

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

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

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

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

Un ambiente riverberante è fonte di stress.

I pannelli di sughero biondo naturale Kontro usati per la correzione acustica su telaio metallico AlCover assorbono le onde sonore grazie alla porosità e all'elasticità naturale del sughero e la disperdono al proprio interno in forma di calore. In questo modo il livello del riverbero si abbassa e con esso la rumorosità complessiva dell'ambiente. Il sughero biondo naturale di Coverd è particolarmente adatto alla correzione acustica degli ambienti comunitari e aperti al pubblico per le sue caratteristiche tecniche e perché è traspirante, ecologico e resistente al fuoco secondo la normativa europea di riferimento.

Comfort termo-igrometrico e consumi

Oltre alla qualità sonora e ai colori, anche la temperatura e l'umidità determinano il benessere fisiologico delle persone all'interno di un edificio. Temperatura e umidità sono percepite insieme e determinano il benessere igrometrico. In un edificio la sensazione di benessere termico dipende non solo dalla temperatura dell'aria, ma anche dalle temperature delle superfici circostanti quali pareti, soffitti e pavimenti.



Isolamento termico e acustico realizzato mediante l'impasto di sughero biondo naturale bollito e ventilato SugheroLite con legante vetrificante a presa aerea KoGlass di elevato spessore a copertura degli impianti.

Il benessere igrometrico dipende invece dall'umidità relativa dell'aria, che tecnicamente dovrebbe sempre essere compresa tra il 45% e il 55% e non scendere mai sotto il 30%. In generale, le condizioni termiche più confortevoli si determinano quando la temperatura delle superfici circostanti supera leggermente quella dell'aria e l'umidità dell'aria è compresa tra il 40% e il 70%. Vi è poi la

necessità di contenere i consumi di energia, e con essi l'inquinamento, evitando che il calore prodotto dai sistemi di riscaldamento si disperda all'esterno o che le condizioni climatiche esterne influenzino il clima interno. A questo scopo è di fondamentale importanza la qualità dell'isolamento termico, che costituisce la misura di risparmio energetico più efficace e più economica in qualsiasi edificio perché i costi d'investimento si recuperano nel giro di pochi anni attraverso i risparmi energetici ottenuti. L'isolamento termico rallenta la diffusione di calore attraverso l'involucro (muri, tetti, pavimenti) dell'edificio e riduce la quantità di energia necessaria per il riscaldamento invernale e per il raffrescamento estivo. Un sufficiente isolamento termico si ottiene mediante l'impiego di materiali che possiedono una bassa conducibilità termica. Non bisogna però dimenticare che gran parte delle sostanze nocive e inquinanti usate per la costruzione degli edifici si trovano proprio nei prodotti per l'isolamento, che pertanto devono essere scelti con grande attenzione e con un occhio anche alle caratteristiche ecologiche intrinseche (disponibilità, provenienza, impatto inquinante in fase di lavorazione e smaltimento). Diversi materiali con ottime caratteristiche termoisolanti, e anche convenienti dal punto di vista economico, sono infatti poco sostenibili dal punto di vista ecologico.



Sopra il pacchetto isolante SugheroLite+KoGlass, posa dello strato separatore anticalpestio KoSep.L



Isolamento termico e acustico realizzato mediante l'impasto di sughero biondo naturale bollito e ventilato SugheroLite con legante vetrificante a presa aerea KoGlass di elevato spessore a copertura degli impianti. Sopra il pacchetto isolante SugheroLite+KoGlass, posa dello strato separatore anticalpestio KoSep.L, rete elettrosaldata KoSteel con agganciate le tubazioni del riscaldamento a pavimento utilizzando le clips e strisce in sughero biondo supercompresso KoFlex lungo il perimetro. Al di sopra posa del massetto in sabbia e cemento con il relativo pavimento.

Sughero biondo naturale per tutte le soluzioni

Anche per l'isolamento termico e igrometrico i progettisti della scuola materna di Bornasco hanno scelto il sughero biondo naturale e altri prodotti isolanti a matrice ecologica, come la lana di pecora e l'ovatta vegetale, nelle diverse tecnologie applicative bioedili proposte da Coverd. Il sughero biondo è stato previsto per esempio nella realizzazione dei sottofondi per tutta la superficie dell'edificio, così da creare uno strato isolante caldo ed efficace contro le infiltrazioni di umidità. Allo scopo è stato usato l'impasto di sughero in granuli SugheroLite+Koglass, una soluzione pratica ed efficace anche dal punto di vista acustico nell'isolamento dei solai interpiano.



Italiano: il sughero biondo naturale ventilato di Coverd si distingue dagli altri perché è prodotto e lavorato completamente in Italia.

Etico: nell'intero ciclo di lavorazione non c'è sfruttamento di manodopera, come invece potrebbe avvenire con prodotti provenienti da altri continenti.

Ecosostenibile: La lavorazione del sughero e la relativa trasformazione viene effettuata completamente con energia rinnovabile, fotovoltaico per la produzione di energia elettrica e biomassa per la produzione di energia termica necessaria.

Il trasporto effettuato su brevi distanze ha un basso impatto ambientale.



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



Parete divisoria costituita da blocchetti fonici in laterizio NKBL in inserito nell'intercapedine un sandwich formato da un doppio strato di ovatta con anima di laminato smorzante FoniVeg e un pannello in lana di pecora LanKot. Strisce in sughero biondo naturale supercompresso KoFlex sotto e sopra i tavolati.



Pacchetto isolante costituito mediante un sandwich formato da un doppio strato di ovatta con anima di laminato smorzante FoniVeg, un pannello in lana di pecora LanKot e ulteriore riempimento della camera d'aria con granuli in sughero biondo naturale bollito e ventilato SugheroLite Costante 4mm

Il sughero in granuli, è stato usato anche per l'isolamento del sottotetto ispezionabile; in questo caso senza impastarlo con il vetrificante a presa aerea KoGlass, una soluzione pratica ed economica che risolve perfettamente il problema delle dispersioni di calore. Per l'isolamento acustico delle pareti divisorie interne sono stati usati congiuntamente lana di pecora LanKot e Foniveg, un sandwich costituito da due strati di fibre vegetali e animali cardate, agugliate e apprettate dallo spessore di 10 mm e anima di laminato smorzante dallo spessore di 3 mm. Nelle pareti perimetrali è stato invece usato il sughero biondo naturale per l'isolamento termico. La soddisfazione manifestata dalle famiglie e dagli insegnanti di Bornasco nei primi mesi di funzionamento della scuola materna ha ripagato tutti di ogni sforzo fatto e testimonia che da un progetto semplice con un investimento economico oculato può nascere il progetto di una scuola bioedile bioclimatica a misura di bambino.

Michele Ciceri



Qualità totale...

La qualità dell'ambiente scolastico è importante. Non dimentichiamoci che bambini ed insegnanti passano a scuola gran parte della giornata.

I pannelli KombyFlex di Coverd in legno fresato trasformano in elemento estetico la coibentazione termoacustica delle pareti

KombyFlex

Controsoffitti Kontro e Rivestimenti SoKoVerd.C1



SoKoVerd®

Pannello di sughero biondo naturale superkompattato preformato e pretinteggiato per rivestimento in aderenza

Disponibile negli spessori 3, 4 o 5cm e nei formati da 100x50cm, 50x50cm e 100x25cm (densità 200/220 kg/mc), SoKoVerd.C1 è realizzato con smussi sui quattro lati o con incastro per la posa su struttura nascosta. E' idoneo per applicazioni in aderenza alla struttura con ancorante cementizio PraKov o su telaio. L'ampia gamma di colori consente di realizzare infinite combinazioni di disegni e tonalità, dando originalità e personalità a ogni tipo di ambiente. Il pannello SoKoVerd.C1 è fonoassorbente, termoisolante, imputrescibile, autoestinguente, non gocciolante, atossico, omologato CE e dal Ministero degli Interni in Classe 1 per la reazione al fuoco.

Kontro®

Pannello di sughero biondo naturale supercompressato preformato e pretinteggiato per controsoffitto

Disponibile nei formati da 60x60cm e 30x60cm (densità 200/220 kg/mc) da 3 cm di spessore, Kontro è realizzato con smusso e gradino per l'appoggio su telaio. E' particolarmente idoneo per la realizzazione di controsoffitti su struttura metallica AlCover. L'ampia gamma di colori consente di realizzare infinite combinazioni di disegni e tonalità, dando originalità e personalità a ogni tipo di ambiente. Il pannello Kontro è fonoassorbente, termoisolante, imputrescibile, autoestinguente, non gocciolante, atossico, omologato CE e dal Ministero degli Interni in Classe 1 per la reazione al fuoco.



omologati
Classe 1
marcatura CE

Certificazione reazione al fuoco Classe 1

La classe 0 comprende i prodotti non combustibili (nessun pannello fonoassorbente ha queste caratteristiche), la Classe 1 quelli con la migliore reazione al fuoco. L'omologazione ministeriale in Classe 1 prevista dalla legge italiana viene rilasciata allo specifico prodotto commerciale, non al materiale in genere. Il produttore o chi commercializza il prodotto deve rilasciare una dichiarazione di conformità del materiale effettivamente fornito unitamente al campione sottoposto a verifica nella quale devono essere riportati anche gli estremi del certificato di omologazione ministeriale. Le omologazioni dipendono anche dalla metodologia di posa del materiale: una posa su supporto incombustibile sottopone al rischio incendio una sola faccia del pannello e pertanto richiede una omologazione diversa da quella necessaria per la posa in abbassamento su telaio, che prevede l'esposizione di entrambe le facce. Ciascuna omologazione deve essere richiesta e conseguita in modo indipendente, pena la non validità. I prodotti di Coverd hanno ottenuto l'omologazione ministeriale nelle due modalità di posa previste e soddisfano tutte le esigenze in materia di prevenzione incendi.

Marcatura CE per la reazione al fuoco

Ciascun stato membro dell'Unione Europea ha sempre previsto, all'interno delle proprie norme tecniche per la prevenzione incendi, metodi di prova specifici che differivano da un Paese all'altro. Per armonizzare le regole, l'Unione, avvalendosi dei gruppi di lavoro del CEN/TC 27, ha recentemente messo a punto un nuovo sistema di classificazione valido per tutti che rientra nella cosiddetta marcatura CE. I pannelli Kontro e SoKoVerd.C1 di Coverd hanno la marcatura CE per la reazione al fuoco negli usi specifici secondo la classificazione comunitaria.

EN 13964 ... a prova di pallonata

I controsoffitti Kontro e i rivestimenti SoKoVerd.C1 sono certificati a prova di pallonata. Entrambi hanno infatti superato i test fisici di impatto sui pannelli previsti dalla norma EN 13964 adottata nel 2004. Le prove tecniche sono state eseguite ad aprile 2005 dai tecnici dell'Istituto Giordano di Bellaria su dei campioni in opera secondo le modalità previste dalla normativa: raffiche ripetute di pallonate (da apposita macchina spara-pallonati) a diverse velocità e inclinazioni. Tutti i risultati hanno dimostrato l'ottima tenuta delle strutture, che al termine delle prove non presentavano sensibili diminuzioni di resistenza, funzionalità e sicurezza. La certificazione attesta la perfetta idoneità delle strutture AlCover, Kontro e SoKoVerd.C1 negli utilizzi estremi, come palestre, campi da gioco e palazzetti sportivi. E c'è ancora chi pensa che il sughero sia fragile...

Referenze interventi Divisione Acustica Coverd

AMBIENTI SPECIALI

Genova (GE)	International School	Milano (MI)	Ubi Maior	Milano 2 (MI)	Sporting Club
Brugherio (MB)	Centro fisioterapico	Milano (MI)	Zeta Point	Missaglia (LC)	A.G. Bellavite
Como (CO)	Villa Olmo ristorante	Milano (MI)	Alchera Group	Monticello Brianza (LC)	Monticello Spa&Fit
Curnasco (BG)	Atelier di Manrico Baldi	Milano (MI)	Bach Studio Recording	Morena (RM)	Ericsson
Cologno (BS)	Coram	Milano (MI)	Grisby Music	Olgiate Comasco (CO)	Prima Comunicazione
Enna (EN)	Università Kore	Milano (MI)	Lifegate Restaurants	Paderno Dugnano (MI)	Simat Scuola Danza
Lainate (MI)	Mitutoyo	Milano (MI)	Ospedale San Raffaele	Pavia (PV)	Università degli studi
Milano (MI)	Cinevideostudio for MTV	Milano (MI)	Piciemme	Roma (RM)	Ministero degli Interni
Milano (MI)	Palalido	Milano (MI)	Rolling Stone	Vimercate (MB)	New Life

COMUNI

Adro (BS)	Bulciago (LC)	Dalmine (BG)	Melzo (MI)	Pregnana Milanese (MI)
Agnadello (CR)	Busto Garolfo (MI)	Crema (CR)	Merate (LC)	Reggio Emilia (RE)
Agrate (MB)	Camparada (MB)	Dairago (MI)	Mezzago (MB)	Rho (MI)
Albiate (MB)	Caprino Bergamasco (BG)	Desio (MB)	Milano (MI)	Rogeno (LC)
Albosaggia (SO)	Carnate (MB)	Fara Gera d'Adda (BG)	Misinto (MB)	Rosignano Monferrato (AL)
Arcore (MB)	Carugate (MI)	Fontanella (BG)	Monza (MB)	Rottofreno (PC)
Arzago d'Adda (BG)	Casarile (MI)	Fusine (SO)	Morengo (BG)	Triuggio (MB)
Asti (AL)	Cassano d'Adda (MI)	Gaverina Terme (BG)	Nembro (BG)	Usmate Velate (MB)
Azzano San Paolo (BG)	Castano Primo (MI)	Gorgonzola (MI)	Nonantola (MO)	Valbrona (LC)
Bagnolo Mella (BS)	Castellanza (VA)	Induno Olona (VA)	Novate Milanese (MI)	Valmadrera (LC)
Bellusco (MB)	Castelli Calepio (BG)	Ladispoli (RM)	Olgiate Comasco (CO)	Vanzaghella (MI)
Bergamo (BG)	Castelforte (LT)	Lazzate (MB)	Oreno (MB)	Vedano al Lambro (MB)
Besana Brianza (MB)	Cernusco SN (MI)	Legnano (MI)	Orio al Serio (BG)	Vedano Olona (VA)
Biassono (MB)	Cesano Maderno (MB)	Lenna (BG)	Ornago (MB)	Venegono Inferiore (VA)
Bormio (SO)	Cividate al Piano (BG)	Lesmo (MB)	Osnago (LC)	Verderio Superiore (LC)
Bornasco (PV)	Cogliate (MB)	Lierna (LC)	Paderno d'Adda (LC)	Vermezzo (MI)
Bovisio Masciago (MB)	Cologno Monzese (MI)	Liscate (MI)	Paderno Dugnano (MI)	Viggiù (VA)
Brembate Sotto (BG)	Como (CO)	Lonate Pozzolo (VA)	Pero (MI)	Villasanta (MB)
Bresso (MI)	Concorezzo (MB)	Macherio (MB)	Peschiera Borromeo (MI)	Villongo (BG)
Briosco (MB)	Cornaredo (MI)	Martinengo (BG)	Pioltello (MI)	Vimercate (MB)
Brugherio (MB)	Costa Masnaga (LC)	Medolago (BG)	Povoletto (UD)	Zanica (BG)
				Zerbolò (PV)



ISTITUTI RELIGIOSI E SCUOLE

Arcore (MB)	Parrocchia Santa Maria Nascente	Milano (MI)	Istituto Suore di Maria SS. Consolatrice
Arcore (MB)	Parrocchia Santissimo Rosario	Milano (MI)	Parrocchia Angeli Custodi
Arosio (CO)	Parrocchia SS. Nazario e Celso	Milano (MI)	Istituto Leone XIII
Bisuschio (VA)	Asilo Infantile Umberto I	Milano (MI)	Parrocchia Santa Croce
Bollate (MI)	Parrocchia Nostra Signora della Misericordia	Milano (MI)	Parrocchia Santa Francesca Romana
Bonate Sopra (BG)	Parrocchia Santa Maria Assunta	Milano (MI)	Parrocchia Sant'Ambrogio
Borgosatollo (BS)	Parrocchia Santa Maria Annunziata	Misinto (MB)	Parrocchia San Siro
Brescia (BS)	Scuola Materna G. Sega	Missaglia (LC)	Parrocchia San Vittore
Bresso (MI)	Parrocchia San Carlo	Monza (MB)	Parrocchia Sacro Cuore
Brugherio (MB)	Parrocchia San Paolo	Monza (MB)	Collegio Villoresi
Bulciago (LC)	Parrocchia	Muggiò (MB)	Parrocchia San Carlo
Calco (LC)	Parrocchia	Muggiò (MB)	Parrocchia San Giuseppe
Cesano Boscone (MI)	Chiesa Cristiana Evangelica	Nave (BS)	Parrocchia San Francesco d'Assisi
Chignolo d'Isola (BG)	Parrocchia San Pietro Apostolo	Nova Milanese (MB)	Parrocchia San Giuseppe
Cinisello Balsamo (MI)	Parrocchia San Pietro Martire	Olgiate Molgora (LC)	Parrocchia Maria Madre della Chiesa
Cinisello Balsamo (MI)	Parrocchia San Giuseppe	Paderno d'Adda (LC)	Parrocchia Santa Maria Assunta
Civate (LC)	Parrocchia dei SS. Vito e Modesto	Parabiago (MI)	Parrocchia Gesù Crocefisso
Cogliate (MB)	Asilo Infantile Regina Elena	Pero (MI)	Parrocchia della Visitazione
Comerio (VA)	Parrocchia SS. Ippolito e Cassiano	Peschiera Borromeo (MI)	Parrocchia Sacra Famiglia
Cornate d'Adda (MB)	Scuola Materna	Piazza Brembana (BG)	Parrocchia San Martino e Vescovo
Dolzago (LC)	Parrocchia S.Maria Assunta	Ronco Briantino (MB)	Parrocchia Sant'Ambrogio
Erba (CO)	Parrocchia	Santa Maria Hoè (LC)	Parrocchia B.V. Addolorata
Erba (CO)	Asilo Infantile Buccinigo	Sant'Omobono Imagna (BG)	Parrocchia S.Giacomo Apostolo
Gallarate (VA)	Parrocchia San Paolo Apostolo	Saronno (VA)	Asilo Infantile Regina Margherita
Gorgonzola (MI)	Parrocchia San Carlo	Solbiate Olona (VA)	Parrocchia Sant'Antonino Martire
Lecco (LC)	Parrocchia Sant'Andrea Maggionico	Talamona (SO)	Parrocchia Natività di Maria Vergine
Legnano (MI)	Parrocchia Santi Magi	Tradate (VA)	Parrocchia Santo Stefano
Limbiate (MB)	Parrocchia San Giorgio	Trezzo sull'Adda (MI)	Scuola Materna
Lonate Pozzolo (VA)	Parrocchia Sant'Antonino e Martire	Uggiate - Trevano (CO)	Parrocchia dei Santi Pietro e Paolo
Meda (MB)	Parrocchia San Pietro Martire	Valsecca (BG)	Parrocchia San Marco
Melegnano (MI)	Parrocchia di San Gaetano	Vaprio d'Adda (MI)	Parrocchia San Nicolò
Merate (LC)	Villa Sacro Cuore Cicognola	Vedano al Lambro (MB)	Parrocchia Santo Stefano
Milano (MI)	Collegio Don Gnocchi	Veniano (CO)	Parrocchia Sant'Antonio Abate
Milano (MI)	Congregazione Suore Orsoline	Villacortese (MI)	Scuola Materna Speroni e Vignati
Milano (MI)	Collegio San Carlo	Villasanta (MB)	Parrocchia San Fiorano
Milano (MI)	Istituto Pavoniano Artigianelli	Vimercate (MB)	Parrocchia San Michele Arcangelo
Milano (MI)	Parrocchia Santa Maria Segreta	Vimercate (MB)	Parrocchia Santa Maria Maddalena
Milano (MI)	Parrocchia SS. Nome di Maria	Vimodrone (MI)	Parrocchia Dio Trinità d'Amore
Milano (MI)	Parrocchia Sacra Famiglia in Rogoredo		

SOLUZIONI SU MISURA PER OGNI AMBIENTE UTILIZZANDO PRODOTTI BIOEDILI NATURALI

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



COVERD®



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

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

www.coverd.it