

AudioDinamika

Supplemento alla Rivista Bioedilizia - Anno XIX - Numero 1 - Gennaio 2007 - Poste Italiane Spa - Spedizione in abbonamento postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n°46) art.1 comma 1 - DCB Milano

In questo numero:

Una scuola bella come il sole

La nuova scuola materna bioclimatica di Rovellasca (Co)



Una scuola bella come il sole

Un grande lucernario illumina e riscalda proprio come il sole. Tutto intorno, una danza di colori arcobaleno raggiunge le aule e accompagna i bambini in uno stimolante gioco cromatico. Ecco la nuova scuola materna bioclimatica di Rovellasca firmata (anche) da CoVerd. Cosa si può fare con il sughero...

Il modo migliore di raccontare l'attività di un'azienda è fare una storia delle sue realizzazioni. Da questo presupposto è nato il quadrimestrale AudioDinamika (supplemento di BioEdilizia), dedicato di volta in volta all'analisi di un progetto realizzato con la consulenza della Divisione Acustica e i materiali di CoVerd per l'isolamento acustico.

Il presente approfondimento riguarda la ristrutturazione e ampliamento della scuola materna di Rovellasca (Co), 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



Una scuola sana e accogliente dove si impara e si cresce forti

AudioDinamika

Supplemento alla Rivista Bioedilizia
Anno XIX - Numero 1 - Gennaio 2007

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 della redazione - Stampa 50.000 copie

XMedium® Digital Design

6 Via Leopardi 23876 Monticello Brianza (Lecco) IT
Telefono +39 039 9279058 Fax +39 039 9279059
info@xmedium.it

edificio in buona parte realizzato ex novo - di un perfetto isolamento termoigrometrico.

Il contesto

Il progetto architettonico è stato realizzato dallo Studio Sintesi dell'ingegner Danilo Borella e dell'architetto Daniele Carbonara per conto della Fondazione Scuola Materna di Rovellasca, che su mandato delle famiglie degli alunni ha presentato richieste precise riguardo alle soluzioni acustiche ed estetiche, in primis sulla scelta dei colori. Dal punto di vista normativo, il punto di riferimento dei progettisti è stato il DM 18

dicembre 1975 "Norme tecniche aggiornate per quanto riguarda l'edilizia scolastica" e il DPCM 05/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici". La volontà dei genitori di avere una scuola a misura di bambino, oltre che a norma, ha fatto il resto.

Le esigenze della committenza

"Una scuola sana e accogliente dove si impara e si cresce forti" è la frase usata dal presidente della Fondazione, Mario Gazzi, per riassumere la filosofia del progetto. L'obiettivo era un edificio non solo più



Il progetto architettonico ha previsto un grande lucernario per catturare la luce e il calore del sole. Questo elemento è stato valorizzato da un controsoffitto colorato che richiama l'idea di un grande arcobaleno

grande e più moderno, nel rispetto delle norme in materia, ma anche un luogo educativo sano e accogliente che aiutasse i bambini a crescere bene. Oggi è patrimonio comune la consapevolezza che anche la sonorità di un ambiente contribuisce al benessere delle persone che lo vivono, e che un'opportuna correzione acustica interna deve far parte integrante del progetto di un nuovo edificio, in modo

particolare se questo è destinato a scuola. Lo stesso vale per le forme e per i colori, dei quali in tempi recenti è stata pienamente compresa l'influenza sulla psiche umana.

Il progetto architettonico

L'ampliamento della scuola materna, situata in una zona centrale del paese, si è reso necessario per via dell'aumento demografico degli ultimi anni, che ha posto

alla comunità di Rovellasca l'esigenza di un edificio più grande. Investiti del problema, i progettisti incaricati hanno individuato la soluzione nella ristrutturazione parziale di una porzione dell'immobile esistente e nella costruzione ex-novo di una parte consistente delle nuove aule e degli spazi annessi. L'esigenza di ridurre al minimo la superficie edificata ha portato a integrare in un unico corpo di fabbrica la struttura

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

www.bioediliziaonline.it


COVERD®

Progetto del controsoffitto in sughero biondo naturale Kontro

Aule:

-  Fondo 1 Codice colore: S0520-B10G
-  Fondo 2 Codice colore: S0530-G50Y
-  Fondo 3 Codice colore: S0520-Y20R
-  Fondo 4 Codice colore: S0520-R50B

-  Codice colore: S1040-B
-  Codice colore: S2060-B

-  Codice colore: S2040-R60B
-  Codice colore: S1040-R50B

-  Codice colore: S0510-Y50R
-  Codice colore: S0530-Y50R
-  Codice colore: S0560-Y50R

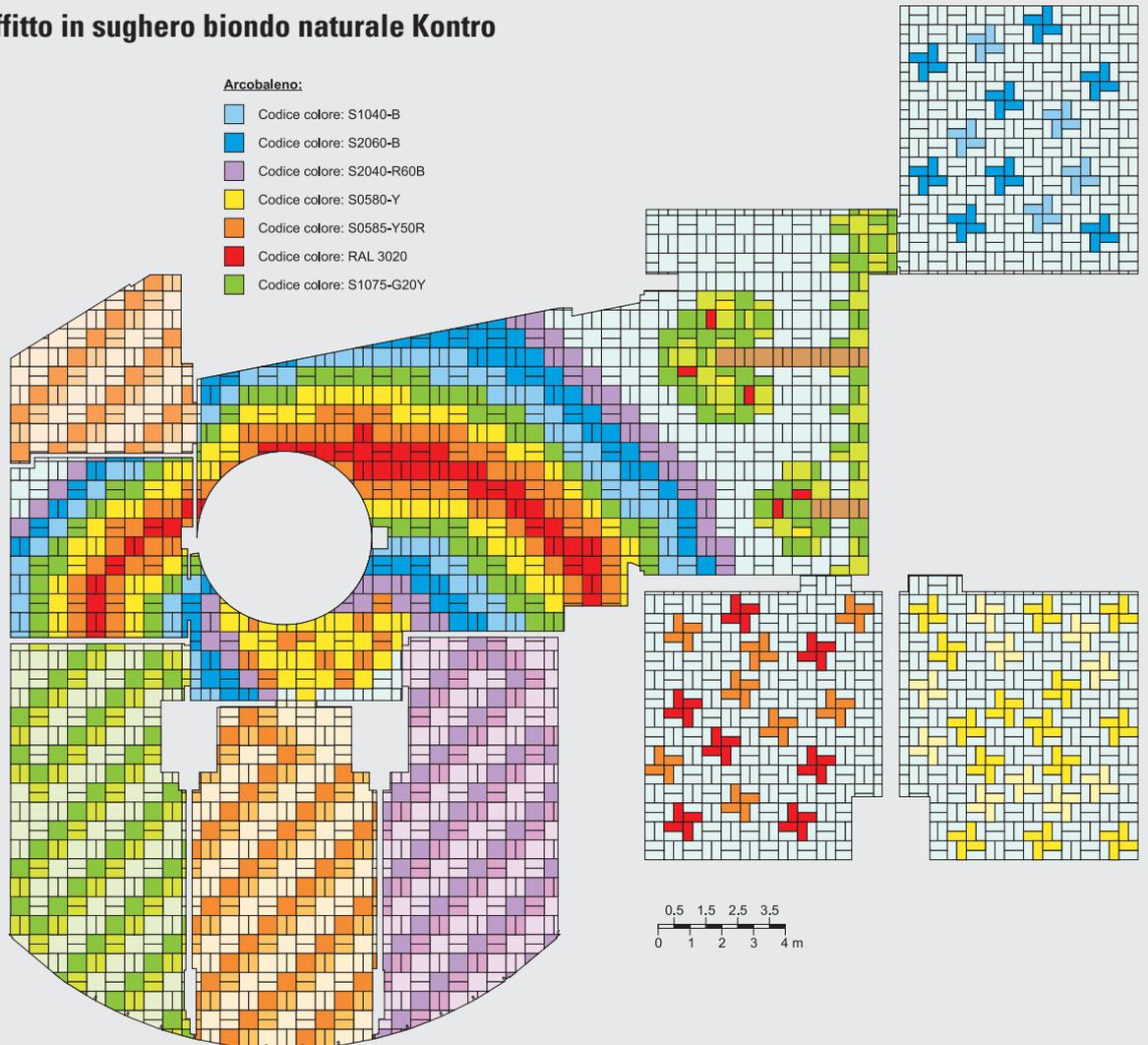
-  Codice colore: S0540-Y
-  Codice colore: S0580-Y

-  Codice colore: S3040-Y40R
-  Codice colore: S0580-Y30R
-  Codice colore: S0585-Y50R
-  Codice colore: RAL 3020

-  Codice colore: S1075-G20Y
-  Codice colore: S1070-G50Y

Arcobaleno:

-  Codice colore: S1040-B
-  Codice colore: S2060-B
-  Codice colore: S2040-R60B
-  Codice colore: S0580-Y
-  Codice colore: S0585-Y50R
-  Codice colore: RAL 3020
-  Codice colore: S1075-G20Y



dell'ampliamento con quella già realizzata, con il risultato di un edificio su tre piani sovrapposti costituiti da piano seminterrato (334 mq per un'altezza utile di 3,20 mt),

piano rialzato (307 mq la superficie, 3,75 mt l'altezza utile) e copertura piana pedonabile (307 mq). Il seminterrato e il piano rialzato sono raggiungibili tramite rampe di accesso

con pendenza compresa tra l'8% e il 10%, tutte dotate di servoscala a norma di legge. Una caratteristica del piano seminterrato è quella di avere per tutto il perimetro esterno un anfiteatro che permette alla luce e all'aria di raggiungere i locali interrati, grazie a un'ampia superficie vetrata che permette il rispetto dei rapporti aeroilluminanti e garantisce nel contempo un apporto naturale di calore. In questa parte dell'edificio, il progetto ha previsto la mensa, un'aula cosiddetta ausiliaria, dei bagni e un'aula destinata al movimento e alla psicomotricità.

Al piano rialzato ha trovato spazio l'ampliamento vero e proprio, con la creazione di tre nuove aule per la didattica dopo lo smantellamento di una sezione temporanea. Hanno inoltre trovato posto un locale per la Direzione e un'aula polifunzionale-laboratorio. In tutto l'edificio le aule sono sei, più il laboratorio, la Direzione e due ampi saloni. Sempre il



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



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

primo piano, è raccordato da un ballatoio esterno, i cui parapetti sono stati realizzati in modo da non permettere l'appoggio orizzontale del piede per non essere scavalcati. Per quanto riguarda le strutture, esse sono tutte in cemento armato, con fondazioni continue e pilastri a sezione rettangolare e circolare; gli orizzontamenti sono stati realizzati con travi ribassate e solai in laterocemento.

Infine la copertura, di tipo piano pedonabile, protetta su tutto il perimetro da un parapetto in muratura alto 1,10 mt dotato

all'estremità superiore di un corrimano in ferro sporgente verso l'interno per evitare lo scavalco. Alla fine, il parapetto risulta alto 1,25 mt ed è abbellito sul lato esterno da una fioriera in muratura.

All'ombreggiamento del terrazzo si è provveduto con una copertura removibile realizzata in telo.

Le soluzioni per il comfort bioclimatico

Nelle soluzioni adottate per l'isolamento acustico e termoigrometrico, la nuova materna di Rovellasca è un esempio di architettura bioclimatica. L'impiego di sughero biondo naturale di qualità certificata e la grande attenzione ai particolari posta in fase progettuale e di cantiere ha permesso di ottenere risultati in linea con le normative e qualitativamente eccellenti dal punto di vista del comfort abitativo. Questo traguardo è stato raggiunto grazie alla collaborazione tra la committenza, i progettisti e i tecnici di CoVerd, il cui ruolo è stato quello di fornire le proprie tecnologie in materia di isolamento ai progettisti. Il rischio di ponti termici e fughe di calore è stato affrontato mettendo in opera adeguate soluzioni isolanti (pannelli, tappetini, membrane) nelle strutture e nelle partizioni, sia verticali sia orizzontali. A farla da padrone, come dicevamo, è stato il sughero biondo naturale prodotto da CoVerd, apprezzato oltre che per le elevate prestazioni per le sue doti di salubrità e durabilità.

Le tecnologie di CoVerd hanno anche poi risolto il problema dell'isolamento acustico (fra i piani e i locali di uno stesso piano), contenendo la propagazione aerea e strutturale dei rumori (che in una scuola



EN 13964 : Certificati 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 sono state eseguite su strutture esistenti, secondo le modalità previste dalla normativa: raffiche ripetute di pallonate (da apposita macchina spara-palloni) 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 ciò che l'esperienza sul campo aveva già dimostrato da tempo: la perfetta idoneità delle strutture AlCover, Kontro e SoKoVerd.C1 anche negli utilizzi estremi, come in palestre, campi da gioco e palazzetti sportivi. I pannelli Kontro e SoKoVerd.C1 sono in sughero biologicamente puro ad alta densità (220/250 kg/mc).

Pensi ancora che il sughero sia fragile?



materna sono sempre tanti...). La tipologia e la qualità dei prodotti contenuti nel capitolato sottolineano l'attenzione posta in fase di progetto nella scelta dei materiali isolanti, funzionali alle caratteristiche dell'edificio. E' sempre importante che un intervento di isolamento acustico sia preceduto da uno studio ad hoc sulla scorta del progetto strutturale e architettonico. La parola d'ordine è "personalizzazione", perché non esistono materiali e soluzioni isolanti buoni per tutte le situazioni.

Le soluzioni per la correzione acustica

E' provato che se gli scolari faticano ad ascoltare le parole dell'insegnante si stancano prima, con effetti negativi sulla loro capacità di apprendimento. Inoltre un ambiente rumoroso è fonte di stress sia per loro sia per gli insegnanti, e alla lunga ha ripercussioni negative sulla salute psicofisica di entrambi. Si tenga presente che non ci sono soltanto le ore di lezione, anche i momenti di ricreazione sono



Le partizioni verticali sono state isolate con pannelli di sughero SoKoVerd.LV per garantire il giusto comfort acustico e termico. Un progetto accurato, l'attenzione in cantiere e i prodotti CoVerd hanno permesso di risolvere anche il problema dei ponti termici e acustici.



Tinte calde o più fresche caratterizzano ogni aula disegnando un percorso dove i bambini si orientano anche grazie ai colori

Intervento Coverd

- ▶ Valutazione impatto acustico
- ▶ Valutazione requisiti acustici passivi
- ▶ Tempi di riverbero
- ▶ Progettazione acustica
- ▶ Contropareti fonoisolanti
- ▶ Controsoffitto e rivestimento fonoassorbente in sughero
- ▶ Collaudi



Dove la struttura architettonica lo richiede sono possibili soluzioni particolari

importanti, idem la pausa pranzo. Quest'ultima è uno dei momenti più delicati, perché i bambini (160 quelli che frequentano la materna di Rovellasca) tendono a dare sfogo alla loro esuberanza e il rumore raggiunge soglie elevate. Ecco perché nell'ampliamento della scuola materna di Rovellasca è stata posta particolare attenzione alla correzione acustica interna delle aule e dei locali frequentati dai bambini, avendo cura di contenere il riverbero causato dalla riflessione delle onde sonore sulle pareti e sui soffitti esaltandone la intelleggibilità. Il risultato è stato raggiunto proteggendo le murature verticali e orizzontali con pannelli di sughero del tipo SoKoVerd.C1 applicati in aderenza e con controsoffitti Kontro alloggiati in abbassamento nei telai di alluminio AICover. Il sughero, grazie alla sua porosità ed elasticità naturale, assorbe l'onda sonora e la disperde al proprio interno sotto forma di calore, in questo modo il tempo di riverberazione si abbassa e con esso il livello di rumorosità. Questo materiale è il più adatto nel trattamento acustico degli ambienti aperti al pubblico anche perché è traspirante, ecologico per eccellenza, atossico e resistente al fuoco. A patto però che si tratti di sughero biondo naturale certificato che ne garantisce la qualità, ma di questo parliamo più avanti.

Le soluzioni cromatiche ed estetiche

Una caratteristica molto apprezzata dei pannelli fonoassorbenti SoKoVerd.C1 e

Pannelli sagomati in sughero biondo naturale supercompresso in Classe 1

Kontro®

Disponibile in qualsiasi colore per adattarsi meglio ad ogni tipo di ambiente



Il telaio di alluminio AlCover che sorregge i pannelli Kontro è molto facile da pulire ed è predisposto per un agevole inserimento dei punti luce

Kontro è quella di prestarsi alle più fantasiose personalizzazioni artistiche e cromatiche, che non sono una bizzarria dei progettisti. Abbiamo già detto che forme e colori esercitano un'influenza importante sulla mente umana e, nel caso dei bambini,

concorrono alla loro educazione contribuendo a farli stare bene. Riducendo il ragionamento ai minimi termini si potrebbe dire che se un ambiente è accogliente e sensorialmente stimolante ci si sta più volentieri, e la fatica pesa meno.

La Fondazione Scuola Materna di Rovellasca ha dato molta importanza a questo aspetto, come ci ha spiegato il presidente Mario Gazzi, curatore in prima persona dell'interessante progetto cromatico che ha fatto di corridoi, saloni e

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 dallo spessore di 3cm, formato 60x60cm - 30x60cm, densità 200/220kg/mc e omologati dal Ministero degli Interni in Classe 1 per la reazione al fuoco. Tinta e disegni a scelta.

Rivestimento a cappotto in aderenza alla struttura con pannelli fonoassorbenti e termoisolanti in sughero biondo naturale superkompattato preformato e pretinteggiato SoKoVerd.C1. Pannelli dallo spessore di 3 o 4 o 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 uno speciale ancorante cementizio PraKov, spalmato su tutta la superficie del pannello. Tinta e disegni a scelta.

aule una sorta di grande giardino baciato dal sole. "L'idea è venuta guardando il grande lucernario tondo al centro del salone e immaginandolo essere quello che un po' è davvero, cioè un sole che irraggia luce e calore". E cosa fanno i raggi del sole quando toccano le nuvole dopo un temporale? Un arcobaleno, certo, una delle cose più belle che ci siano agli occhi di un bambino.

Ecco allora i colori che ruotano intorno al cerchio di luce e corrono fino alle aule disegnando percorsi cromatici diversi, giocando su un saliscendi di tonalità". Il progetto è in realtà un po' più articolato; per apprezzarlo nel suo insieme bisogna partire dal salone all'ingresso, dove i pannelli isolanti di sughero sono stati composti in modo da definire le forme e i colori di un cielo e – come se si stesse entrando in un giardino – di due alberi carichi di foglie e frutti. Poi si passa al secondo salone e il cielo si colora di arcobaleno intorno al



Sughero CoVerd

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 lucernario previsto dal progetto architettonico è stato considerato un sole e circondato dai colori vivaci di un arcobaleno



Al controsoffitto Kontro sono stati affiancati pannelli SoKoVerd.C1 per garantire un'efficace correzione acustica dove necessario.

grande sole-lucernario, da dove i colori principali raggiungono ciascuno un'aula variando di tonalità. "Ogni aula ha un colore diverso per permettere ai bambini di

muoversi all'interno della scuola seguendo un percorso visivo che risulta stimolante a livello sensoriale; una specie di gioco, educativo e divertente".

I risultati

Mario Gazzi ci ha detto che i genitori e gli insegnanti sono "semplicemente entusiasti". L'impatto estetico è davvero appagante e in

La progettazione acustica di un edificio: nulla è lasciato al caso.

Richiede un lavoro complesso, eseguito da uno staff di alta professionalità ed esperienza. In linea generale possono presentarsi due situazioni distinte.

Edificio esistente Oggetto di ristrutturazione e/o recupero funzionale, in questo caso è opportuno assumere quale base di partenza la verifica strumentale dello stato attuale della struttura. Una verifica in opera dei requisiti acustici passivi (isolamento al rumore aereo di solai, divisori verticali e facciata; isolamento al rumore di calpestio dei solai) e del tempo di riverberazione fornirà l'indicazione dello "stato 0": da qui si deve partire per raggiungere gli obiettivi di comfort acustico fissati. In questa fase giocano un ruolo fondamentale la dotazione di strumentazione adeguata e sofisticata nonché la competenza ed esperienza dei tecnici rilevatori.

Edificio di nuova realizzazione La valutazione si fonderà su modelli di calcolo previsionali, rispetto ai quali è necessario agire con la cautela che tutte le simulazioni richiedono. La scientificità e l'attendibilità di uno studio non dipendono dallo strumento utilizzato (in questo caso un computer ed eventualmente un software dedicato), ma dalla cura ed attenzione con cui sono stati scelti e parametrizzati i dati di input del modello di calcolo. Ancora entra in gioco il fattore umano, arricchito da competenza, professionalità ed esperienza.

La fase successiva è quella di assistenza alla progettazione Si devono anzitutto individuare gli obiettivi in base alle normative, ma non solo. L'obiettivo principale deve sempre essere quello di garantire condizioni di comfort acustico e di piena ed ottimale fruibilità degli ambienti; al di là delle prescrizioni normative. Sulla base degli obiettivi, si orienteranno le scelte di intervento, calcolando per ogni possibile soluzione lo scenario che si presenterà ad opera finita. Si ripropone quindi la medesima problematica della gestione e di interpretazione degli strumenti di calcolo previsionale: tutti gli strumenti sono utili, purché siano guidati da menti esperte e sicure!

Infine, la verifica strumentale Ancora entrano in gioco i tecnici rilevatori che dovranno verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Il cerchio si è così chiuso: il ruolo centrale è sempre stato giocato dal tecnico acustico, che alla competenza teorica deve saper abbinare la conoscenza specifica delle strutture e dei materiali nonché un'approfondita esperienza nello specifico settore.



I genitori e gli insegnanti della scuola materna di Rovellasca si sono detti "entusiasti" dei risultati ottenuti sotto il profilo acustico ed estetico

molti si sono complimentati". E l'acustica? "Anche sotto il profilo tecnico tutto funziona a dovere; non ci sono locali riverberanti e le aule sono ben insonorizzate grazie alle pareti isolate. Siamo pienamente soddisfatti anche dei collaudi che hanno confermato i dati di progetto".

I materiali

Ci sono diversi buoni motivi per scegliere il sughero biondo di CoVerd nella correzione acustica di ambienti pubblici, eccone alcuni. Il sughero biondo è un materiale naturale, ecologico, ottenuto dalla corteccia dell'albero senza disboscamento; è

atossico, non produce polveri ed è adatto a chi soffre di allergie perché essendo dielettrico non trattiene sulla sua superficie il pulviscolo dall'aria; ha una capacità di assorbimento acustico elevata ed elimina il problema del riverbero; garantisce salubrità dal punto di vista

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

www.coverd.it

Controsoffitti e rivestimenti utilizzando Kontro e SoKoVerd.C1



Kontro Pannello di sughero biondo naturale supercompresso preformato e pretinteggiato per controsoffitto

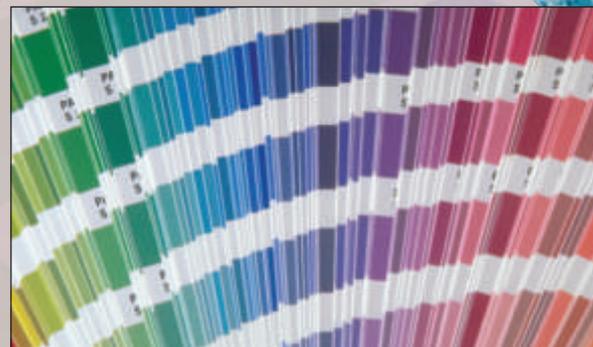
Kontro è un pannello di sughero biondo naturale supercompresso preformato e pretinteggiato con smusso e gradino per l'appoggio nei telai AICover. I pannelli hanno uno spessore di cm 3, sono disponibili in formato di cm 60x60 e cm 30x60 con densità kg/mc 200/220.

Sono particolarmente ideati per la realizzazione di controsoffitti con apposita struttura metallica AICover.

I vari formati e la vastissima disponibilità di colori consentono di realizzare infinite combinazioni di disegni e tonalità, dando originalità e

personalità ad ogni tipo di ambiente. I pannelli Kontro sono

fonoassorbenti, termoisolanti, imputrescibili, autoestinguenti, non gocciolanti, assolutamente non tossici e omologati dal Ministero degli Interni in Classe 1 per la reazione al fuoco.



SoKoVerd.C1 Pannello di sughero biondo naturale superkompattato preformato e pretinteggiato per rivestimento in aderenza

SoKoVerd.C1 è un pannello di sughero biondo naturale superkompattato preformato e pretinteggiato con smussi sui quattro lati.

Inoltre si possono realizzare con apposito incastro per essere posati con

la struttura nascosta. I pannelli hanno uno spessore di cm 3, 4 o 5 e sono disponibili in formati da cm 100x50, 50x50 e 100x25 con densità kg/mc 200/220. Sono particolarmente ideati per applicazioni in aderenza alla struttura con ancorante cementizio PraKov o posati con struttura nascosta. I vari

formati e la vastissima disponibilità di colori consentono di realizzare infinite combinazioni di disegni e tonalità, dando originalità e personalità ad ogni tipo di ambiente. I pannelli SoKoVerd.C1 sono fonoassorbenti, termoisolanti, imputrescibili, autoestinguenti, non gocciolanti, assolutamente non tossici e omologati dal Ministero degli Interni in Classe 1 per la reazione al fuoco.



Certificazione reazione al fuoco Classe 1

Per reazione al fuoco si intende il grado di partecipazione di un materiale combustibile alla propagazione di un incendio. Una sua valutazione passa attraverso la considerazione di quattro parametri: il tempo di post-combustione (tempo di estinzione della fiamma), il tempo di post-incandescenza (tempo tra estinzione della fiamma e scomparsa dell'incandescenza), la zona danneggiata (lunghezza della zona danneggiata) e il gocciolamento (tendenza di un materiale a lasciare cadere gocce o sue parti incendiate o incandescenti).

Fermo restando che nella classe 0 rientrano i materiali non combustibili (cosa che non si verifica in pratica per nessun pannello fonoassorbente), la classe 1 è quella che garantisce la maggiore tutela rispetto alla reazione al fuoco.

L'omologazione in classe 1 viene rilasciata allo specifico prodotto commerciale, e non al materiale in genere! Il produttore o chi commercializza il prodotto deve rilasciare una dichiarazione di conformità del materiale effettivamente fornito col campione sottoposto a verifica nella quale devono essere riportati anche gli estremi del certificato di omologazione ministeriale. Le omologazioni ministeriali vengono rilasciate anche in base alla metodologia di posa del materiale: una posa su supporto incombustibile sottopone al rischio incendio una sola faccia del pannello e richiederà un'omologazione diversa da quella necessaria per una posa su un telaio in abbassamento che prevede l'esposizione di entrambe le facce. Ciascuna omologazione deve essere richiesta e conseguita indipendentemente l'una dall'altra, pena la non validità della certificazione.

La tecnologia sviluppata dalla Co.Verde ha consentito di ottenere l'omologazione ministeriale dei suoi prodotti nelle due modalità di posa previste (controsoffitti e rivestimenti), in modo da poter corrispondere a tutte le esigenze della sua clientela in materia di prevenzione incendi.

Kontro e SoKoVerd.C1 sono omologati in classe 1



I pannelli certificati SoKoVerd.C1 e Kontro vengono forniti pretagliati e pretinteggiati per ridurre al minimo gli ingombri e i disagi in cantiere

termoigrometrico ed è adattissimo agli ambienti che possono essere minacciati dall'umidità; è inalterabile nel tempo e molto resistente. Il sughero biondo naturale di CoVerd è un agglomerato purissimo ottenuto dalla bollitura e macinazione della corteccia di "Quercus suber" esclusivamente di origine italiana. I granuli sono vagliati in modo da eliminare terra e scarti legnosi e non subiscono alcun trattamento chimico per tutto il ciclo di lavorazione. Anche i pannelli sono ottenuti senza l'aggiunta di sostanze esterne, grazie

a un procedimento di agglomerazione chiamato AirFire e all'azione autocollante della suberina, la resina naturale del sughero. I pannelli certificati SoKoVerd.C1 e Kontro di CoVerd vengono forniti pretagliati e pretinteggiati in una gamma vastissima di colori e rientrano nella Classe 1 di reazione al fuoco. La progettazione estetica e cromatica è curata da CoVerd su disegno o indicazioni del committente e i materiali arrivano in cantiere già in parte pronti per la messa in opera, al fine di ridurre al minimo gli ingombri e i disagi.

Le costruzioni non sono uguali una all'altra e ogni realizzazione fa storia a sé. Lo sanno bene i tecnici della Divisione Acustica di CoVerd: ogni intervento è preceduto da un attento studio preliminare, con rilievi fonometrici ante operam, se e dove possibile. Ogni realizzazione viene poi verificata post operam, con verifica di collaudo ad attestare la bontà dei risultati ottenuti. Ambienti belli e silenziosi, chiavi in mano.

Michele Ciceri

CromoAcustica
Colori e Suoni influenzano gli stati d'animo
CoVerd ti mette a disposizione un team di professionisti

Abbiamo voluto riportare un significativo elenco di realtà anche molto diverse tra loro che ci hanno accordato la loro fiducia. Ben riposta.

Fiori all'occhiello...

ALCUNE REFERENZE

Bormio (SO)	Covo	Milano (MI)	Lifegate Restaurants
Casatenovo (LC)	La Chimera	Milano (MI)	Ospedale San Raffaele
Como (CO)	Villa Olmo ristorante	Milano (MI)	Piciemme
Curnasco (BG)	Atelier di Manrico Baldi	Milano (MI)	Rolling Stone
Enna (EN)	Università Kore	Milano 2 (MI)	Sporting Club
Lainate (MI)	Mitutoyo	Monticello Brianza (LC)	Centro Benessere
Milano (MI)	Cinevideostudio for MTV	Morena (RM)	Ericsson
Milano (MI)	Palalido	Olgiate Comasco (CO)	Prima Comunicazione
Milano (MI)	Ubi Maior	Pavia (PV)	Università degli studi
Milano (MI)	Zeta Point	Robbiate (LC)	Joe Bar Cafe'
Milano (MI)	Alchera Group	Roma (RM)	Ministero degli Interni
Milano (MI)	Bach Studio Recording	Vimercate (MI)	New Life
Milano (MI)	Grisby Music		

ALCUNE REFERENZE ISTITUTI RELIGIOSI E SCUOLE

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

ALCUNE REFERENZE COMUNI

Agnadello (CR)	Macherio (MI)
Agrate (MI)	Martinengo (BG)
Albate (MI)	Medolago (BG)
Albosaggia (SO)	Melzo (MI)
Arcore (MI)	Merate (LC)
Arzago d'Adda (BG)	Mezzago (MI)
Bagnolo Mella (BS)	Milano (MI)
Bellusco (MI)	Misinto (MI)
Bergamo (BG)	Monza (MI)
Besana Brianza (MI)	Nembro (BG)
Biassono (MI)	Nonantola (MO)
Bormio (SO)	Olgiate Comasco (CO)
Bovisio Masciago (MI)	Oreno (MI)
Brembate Sotto (BG)	Orio al Serio (BG)
Bresso (MI)	Ornago (MI)
Briosco (MI)	Osnago (LC)
Brugherio (MI)	Paderno d'Adda (LC)
Busto Garolfo (MI)	Paderno Dugnano (MI)
Camparada (MI)	Pero (MI)
Caprino Bergamasco (BG)	Peschiera Borromeo (MI)
Carnate (MI)	Pioltello (MI)
Carugate (MI)	Povoletto (UD)
Casarile (MI)	Pregnana Milanese (MI)
Cassano d'Adda (MI)	Rho (MI)
Castano Primo (MI)	Rottofreno (PC)
Castellana (VA)	Sarnico (BG)
Castelli Calepio (BG)	Schignano (CO)
Cernusco sul Naviglio (MI)	Segrate (MI)
Cesano Maderno (MI)	Seregno (MI)
Cividate al Piano (BG)	Seveso (MI)
Cogliate (MI)	Sirtori (LC)
Cologno Monzese (MI)	Sovico (MI)
Como (CO)	Spino d'Adda (CR)
Concorezzo (MI)	Stezzano (BG)
Cornaredo (MI)	Sumirago (VA)
Costa Masnaga (LC)	Torrile San Polo (PR)
Dalmine (BG)	Triuggio (MI)
Crema (CR)	Usmate Velate (MI)
Desio (MI)	Valmadrera (LC)
Fara Gera d'Adda (BG)	Vanzaghella (MI)
Gorgonzola (MI)	Vedano al Lambro (MI)
Induno Olona (VA)	Venegono Inferiore (VA)
Lazzate (MI)	Verderio Superiore (LC)
Legnano (MI)	Vermezzo (MI)
Lenna (BG)	Viggiù (VA)
Lesmo (MI)	Villasanta (MI)
Lierna (LC)	Villongo (BG)
Liscate (MI)	Vimercate (MI)
Lonate Pozzolo (VA)	Zanica (BG)
Lazzate (MI)	

Dal sopralluogo al progetto, fino al collaudo acustico finale. I tecnici della Divisione acustica di CoVerd sono al fianco di Comuni e progettisti



COVERD®

Un riferimento nell'acustica architettonica



- **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

CoVerd 23878 Verderio Superiore (Lecco) Italy Via Sernovella 1 Telefono 039 512487 Fax 039 513632 EMail info@coverd.it - www.coverd.it

