

AudioDinamika

Supplemento alla Rivista Bioedilizia - Anno XVIII - Numero 2 - Aprile 2006 - 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:
**Benessere acustico nei mille
ambienti di un oratorio:
Auditorium, Bar, Chiesa,
Scuola, Sala polifunzionale, ecc.**

L'oratorio, la scuola e la chiesa dove è piacevole stare

E' importante che gli ambienti destinati alla formazione, all'educazione e all'apprendimento coinvolgano la persona sul piano sensoriale oltre che emotivo. In questo contesto giocano un ruolo fondamentale la correzione acustica e la progettazione dei colori.

"Qui vengono i ragazzi per giocare, per imparare e per crescere, dunque voglio che si trovino bene e che l'ambiente sia il meglio possibile per la loro salute".
Con queste parole un parroco ci ha descritto una volta come avrebbe voluto il suo nuovo oratorio. Gli aggettivi che si ripetevano più di frequente nei suoi discorsi erano sano, confortevole, accogliente, familiare, sicuro; perché forse è proprio così che dovrebbe essere un oratorio.
Un luogo, tanti ambienti; dove la persona è al centro dell'attenzione.
Un oratorio è sempre l'insieme di diversi spazi usati per molteplici attività, anche molto differenti tra loro:

AudioDinamika

Supplemento alla Rivista Bioedilizia
Anno XVIII - Numero 2 - Aprile 2006

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



I bambini devono essere particolarmente protetti dai rumori fastidiosi, perché questi influenzano l'apprendimento e la salute. Scuola materna parrocchiale San Francesco d'Assisi a Nave (BS)

un salone ricreativo, un bar, una palestra, un auditorium, un cinema, un teatro, una chiesa e spesso anche delle aule scolastiche. Ciò che li accomuna è che in ognuno di essi si fanno cose che servono a crescere, a formarsi, ad acquisire quel bagaglio di forza e di conoscenza che serve ad affrontare la vita da uomini liberi e coraggiosi. L'ambiente di vita è fondamentale nella crescita e nella formazione della persona. In questo contesto giocano un ruolo importante le relazioni e i rapporti interpersonali, ma

anche il contatto con il luogo fisico in cui l'individuo trascorre il suo tempo, che non deve essere fonte di ostacoli e difficoltà. Quali sono le caratteristiche dell'ambiente dove si cresce bene? Pulito, sano e sicuro sono sicuramente in cima alla lista; poi vengono il confortevole e il bello. Spesso le attività sono impegnative sul piano intellettuale e, per dirla tutta, qualche volta anche noiose; per questo è importante che l'ambiente sia anche accogliente e lo stardi risulti piacevole a livello sensoriale oltre che emotivo.

Il comfort acustico

Nella categoria del "confortevole", sulla quale ci concentriamo, ha una grande importanza la qualità acustica degli ambienti, che è bene considerare parte integrante del processo progettuale prevedendo gli opportuni accorgimenti di correzione.

Quanto detto dovrebbe valere sempre.

Spesso si attribuisce un valore alla qualità dei suoni solo quando si parla di ambienti che hanno una valenza commerciale, come cinema, teatri, sale da concerto ecc.

Per un motivo lampante: un cine-teatro con una buona acustica sarà certamente preferito dal pubblico rispetto a un altro dove si ascolta male, e dunque risulterà più redditizio. Quando invece l'aspetto economico non è immediatamente evidente, come nel caso delle scuole, dei saloni polifunzionali degli oratori, dei bar ritrovo, delle mense e delle chiese, si tende a trascurare il problema e a farlo uscire dall'elenco delle priorità. Questo è un errore che va a scapito dei fruitori e arreca un danno ben più grave di quello economico.

Prendiamo il caso di una chiesa, per definizione il luogo della preghiera e del raccoglimento; ma anche della "parola", che deve arrivare a destinazione chiara e intellegibile. In genere si tratta di spazi di grandi dimensioni, dove il riverbero è decisamente accentuato e le caratteristiche architettoniche (colonnati, volte, cupole) complicano l'intervento di correzione. Al punto che non è raro imbattersi in problemi di "focalizzazione", cioè di concentrazione del suono in un punto particolare a causa della riflessione prodotta dalle onde sonore su superfici curve o circolari, con il risultato di una distribuzione ineguale del suono. O in



L'ambiente dove si cresce bene è pulito, sano e sicuro; ma anche silenzioso. Mensa scolastica a Peschiera Borromeo (MI)

**Il colore influisce sugli stati d'animo
E' bene che per ogni ambiente si valuti quello appropriato**

CoVerd ti mette a disposizione un team di professionisti

Coverd risolve in 5 mosse...



“angoli morti”, dove l’interferenza di due o più onde sonore crea zone dove non si sente praticamente niente. Tutte queste situazioni vanno considerate nel dettaglio. In un caso come quello della chiesa è importate procedere preventivamente con uno studio del clima acustico interno e poi con un intervento modulare che avrà lo scopo di massimizzare l’intelligibilità dei suoni alla frequenza del parlato, coerentemente con la destinazione a luogo di culto. L’intervento dovrà tenere conto dell’eventuale presenza di un organo o di uno spazio destinato al coro, che andranno studiati in modo particolare.

L’esempio precedente ci chiarisce che l’acustica di un ambiente varia in funzione della sua destinazione d’uso, cosa da considerare in tutti gli interventi di correzione. Il salone ricreativo di un oratorio con angolo bar sta a metà strada tra una grande aula scolastica e una mensa. E’ uno spazio in cui si fanno giochi rumorosi



La lavorabilità e la facilità di posa dei pannelli SoKoVerd.C1 ha permesso di creare dei suggestivi coni luminosi sulle pareti di questo auditorium. Comune di Brugherio (MI)



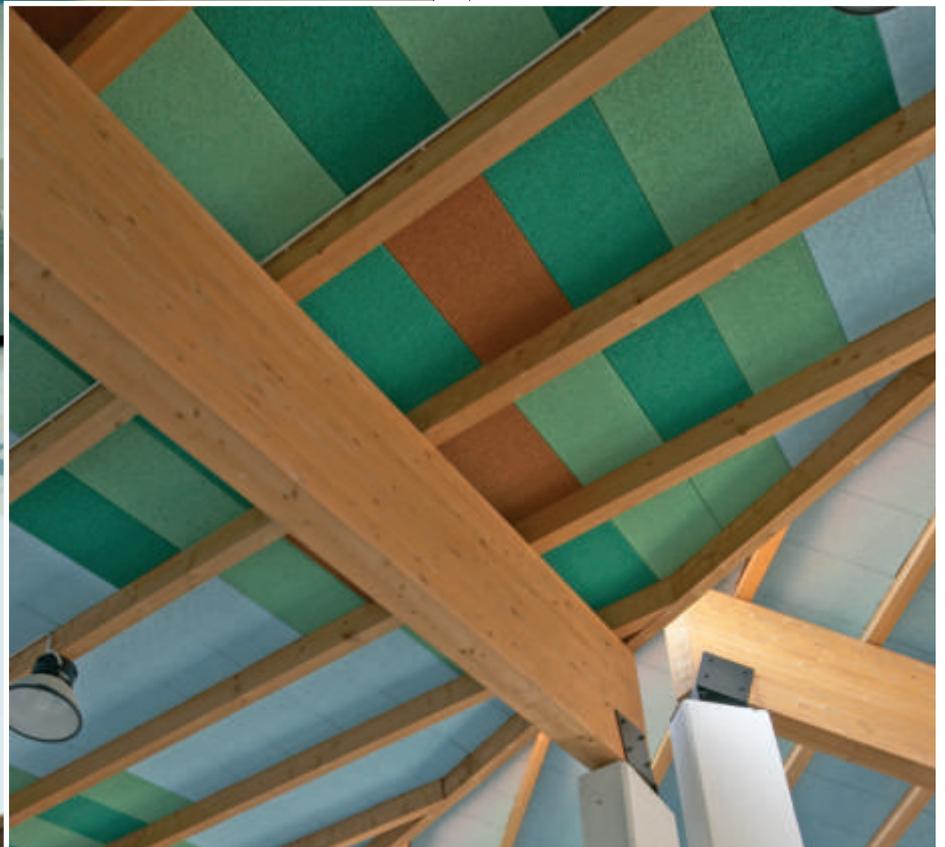
salone dell'oratorio si trasforma in uno spazio ostile, che i ragazzi cercheranno inconsciamente di evitare.

Parlando di auditorium, cinema e teatri, tutti spazi che trovano cittadinanza all'interno di un centro parrocchiale, la qualità acustica sale in cima alle priorità. Il punto è che spesso si tenta di raggiungerla investendo solo in costosi impianti di diffusione del suono, salvo poi accorgersi che un problema di fondo vanifica gli sforzi. Il consiglio è di fare un passo alla volta, pensando prima all'acustica delle strutture e poi agli impianti tecnologici.

Meglio ancora se i due aspetti vengono affrontati insieme.



Scuola Materna di Arosio (CO)



I pannelli CoVerd si adattano alle diverse situazioni architettoniche. Scuola Materna di Largo Bigatti a Milano

(biliardino, flipper...), altri più silenziosi (carte, scacchi, biliardo...), si parla, a volte si grida e in ogni caso ci si ferma per un tempo prolungato. Anche le apparecchiature del bar (macchina del caffè, stoviglie...) contribuiscono non poco alla sonorità complessiva. Se l'ambiente non è attrezzato per assorbire l'alto livello di rumore prodotto, la permanenza provoca ai fruitori difficoltà di comunicazione, stanchezza psicofisica, irritabilità e li convince in breve ad andarsene.

Da luogo di incontro, svago e di relax, il

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

SoKoVerd[®] www.coverd.it

Acustica Coverd: soluzioni chiavi in mano per progettisti

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

**La formula del
"chiavi in
mano" elimina
le sfasature che
si creano
quando in un
lavoro mettono
mano più
operatori,
garantendo
anche un
notevole
risparmio
economico**

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



In una sala dove si fa musica vanno curati l'isolamento acustico verso l'esterno e la qualità dei suoni all'interno. Sala prove del Centro Astrolabio di Villasanta (MI)

Una sottolineatura a parte la meritano le cosiddette strutture polifunzionali, molto usate perché assolvono all'esigenza di avere più destinazioni d'uso per un unico ambiente (ne abbiamo parlato diffusamente sul numero di AudioDinamika di gennaio). E' il caso delle palestre che diventano sale per conferenze e dei campi di pallavolo che si trasformano in teatri; una soluzione cabriolet, insomma, molto gradita a Comuni, parrocchie e circoli sportivi. Con lo spazio nessun problema, ma con l'acustica come la mettiamo? Il riverbero tollerabile durante una partita di basket diventa inaccettabile per una conferenza, ancora di più per uno spettacolo teatrale. In questi casi la correzione acustica equivale a una bella sfida, ma le soluzioni tecniche esistono e affidandosi a dei professionisti del settore si possono ottenere risultati sorprendenti.



Biliardini, ping-pong, flipper, angolo bar... Il salone ricreativo di un oratorio è un ambiente a elevata sonorità e dev'essere attrezzato per attenuare i rumori. Nelle due foto, il salone polivalente dell'oratorio di Santa Maria Assunta a Dolzago (LC)





Porosità ed elasticità fanno del sughero un ottimo fonoassorbente e fonoisolante. In più questo materiale è completamente naturale, traspirante, atossico e proviene da fonti rinnovabili. L'ideale in ambienti dove il benessere viene prima di tutto. Scuola materna di Cologno Monzese (MI).

I materiali sani e confortevoli

Don Angelo Geranzani, rettore del Collegio San Carlo di Milano: "Da educatore e da prete, mi sento di dire che è sempre giusto tenere presente i costi, aspetto importantissimo, ma non bisogna dimenticare la persona umana che dovrà vivere negli edifici che costruiamo. Soprattutto se si tratta di esseri umani che si stanno formando alla vita.

A bambini e ragazzi abbiamo il dovere di dare ambienti sani e vivibili".

Le parole di don Angelo introducono l'aspetto legato alla scelta dei materiali per la correzione acustica degli ambienti aperti al pubblico, che per offrire un comfort a 360 gradi devono essere anche sani, sicuri, traspiranti, privi di qualsiasi tipo di emissione e provenire da lavorazioni che rispettano l'ambiente. Il sughero possiede insieme tutte queste caratteristiche e può essere impiegato con facilità sotto forma di pannelli. Per assorbire i rumori, questo materiale sfrutta la porosità e l'elasticità naturali: l'onda sonora incidente viene intrappolata nei capillari e in parte dissipata (per attrito e per vibrazione delle fibre). Il suono risulta così smorzato e l'onda riflessa contenuta. Allo stesso tempo, il sughero è un materiale completamente naturale, proviene da fonti rinnovabili senza alcun disboscamento (è la corteccia dell'albero omonimo), è atossico, non produce polveri proprie ed è adatto a chi è allergico al pulviscolo in genere, perché essendo dielettrico impedisce alle microparticelle di girare nell'aria. I pannelli da utilizzare negli interventi di correzione acustica non devono

Pannelli sagomati in sughero biondo naturale supercompresso in Classe 1

Kontro®

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



Una chiesa è il luogo del raccoglimento e della preghiera. Ma anche della parola, che deve arrivare nitida ai fedeli. In questa chiesa Cristiana Evangelica di Cesano Boscone (MI) anche la scritta sulla parete è stata fatta con il sughero

contenere alcun collante o sostanza chimica aggiunta ed essere agglomerati per azione della suberina, la resina stessa del sughero, in modo da conservare tutte le caratteristiche e le proprietà naturali del materiale. Quest'ultimo aspetto può essere verificato chiedendo al fornitore sia la scheda tecnica del prodotto, sia la

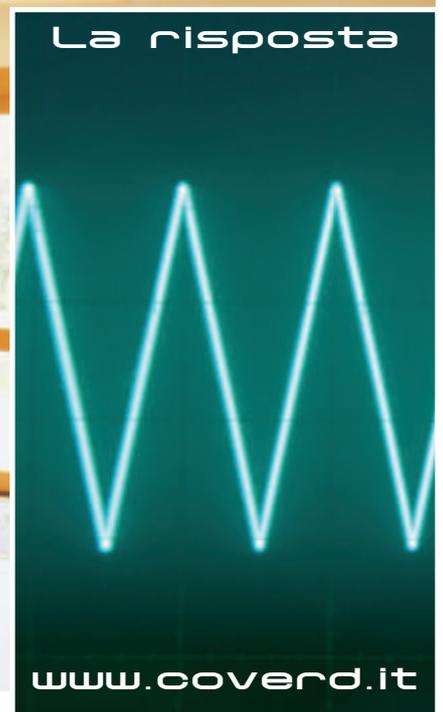
certificazione "biologicamente puro". I pannelli possono essere impiegati per realizzare controsoffitti a telaio o in aderenza su soffitti e pareti. In ogni caso, le modalità tecniche, le quantità e gli spessori dovranno essere determinati da uno studio acustico preventivo, che permetterà di calibrare al meglio l'intervento evitando gli

sprechi. Può capitare che non sia necessario trattare tutte le pareti, ma soltanto una parte di esse; inutile mettere materiale dove non serve. L'esperienza insegna che una valutazione preliminare fatta con competenza, professionalità e con gli strumenti giusti porta a ottimi risultati, contenendo l'investimento al necessario.



All'oratorio di Santa Maria Hoè (LC) un esempio di palazzetto polifunzionale; con la grande palestra che si trasforma in teatro

**L'acustica negli
edifici scolastici
è importante
per la salute
e una migliore
attività didattica**



Come dentro a una piramide colorata. Un ambiente davvero originale creato per i bambini della scuola Materna di Brugherio (MI)



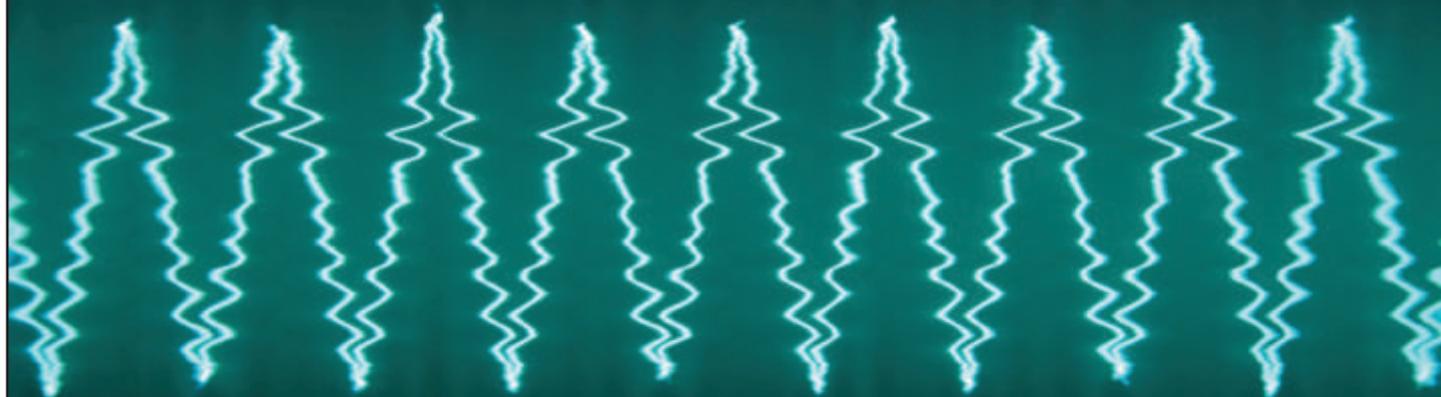
La progettazione dei colori è importante quasi quanto una buona acustica. La mensa della Scuola materna G. Segà a Brescia

Il comfort e i colori

I più recenti studi sulla psicologia della visione hanno dimostrato che i colori influenzano lo stato d'animo e i comportamenti delle persone. Negli ambienti di vita, specie in quelli dove si trascorrono molte ore della giornata, un'adeguata progettazione del colore è importante quasi quanto una buona acustica. L'importanza dei colori è nota fin dall'antichità: gli egizi li usavano per curare i malati con una tecnica non molto diversa dalla moderna cromoterapia, mentre nel Tibet ancora oggi il raffreddore si cura avvolgendo i malati in un drappo rosso e mettendoli al sole. Un drappo blu serve invece per abbassare la temperatura senza gli effetti collaterali di un antipiretico. Suoni e colori influiscono sulla psiche e sul funzionamento dell'organismo umano; di conseguenza determinano il comfort di un ambiente perché si riflettono sul benessere psicofisico degli occupanti. Il colore determina anche la percezione dello spazio. Gli ambienti chiari sembrano più luminosi e più grandi di quelli scuri. Le pareti chiare sembrano respingersi, quelle scure attrarsi; le prime avranno un effetto rilassante, le seconde eccitante. In genere i colori caldi rimpiccioliscono l'ambiente, quelli freddi lo dilatano.

Paolo Brescia, del PoliDesign di Milano, è autore di un interessante studio sui colori e la loro influenza sulla psiche umana.

La qualità acustica è ancora un aspetto trascurato nella progettazione e nella realizzazione degli edifici scolastici



Le leggi ci sono, ma non vengono applicate



Studio dei rumori e dei colori per uno svago piacevole e rilassante. Salone dell'oratorio Santa Maria Annunciata a Borgosatollo (BS)

“L'esistenza di un rapporto tra colore, salute e benessere è stata riconosciuta universalmente: il colore è gioia, festa, attenzione... Il grigio è disattenzione, apatia, introversione. Per grigia quotidianità

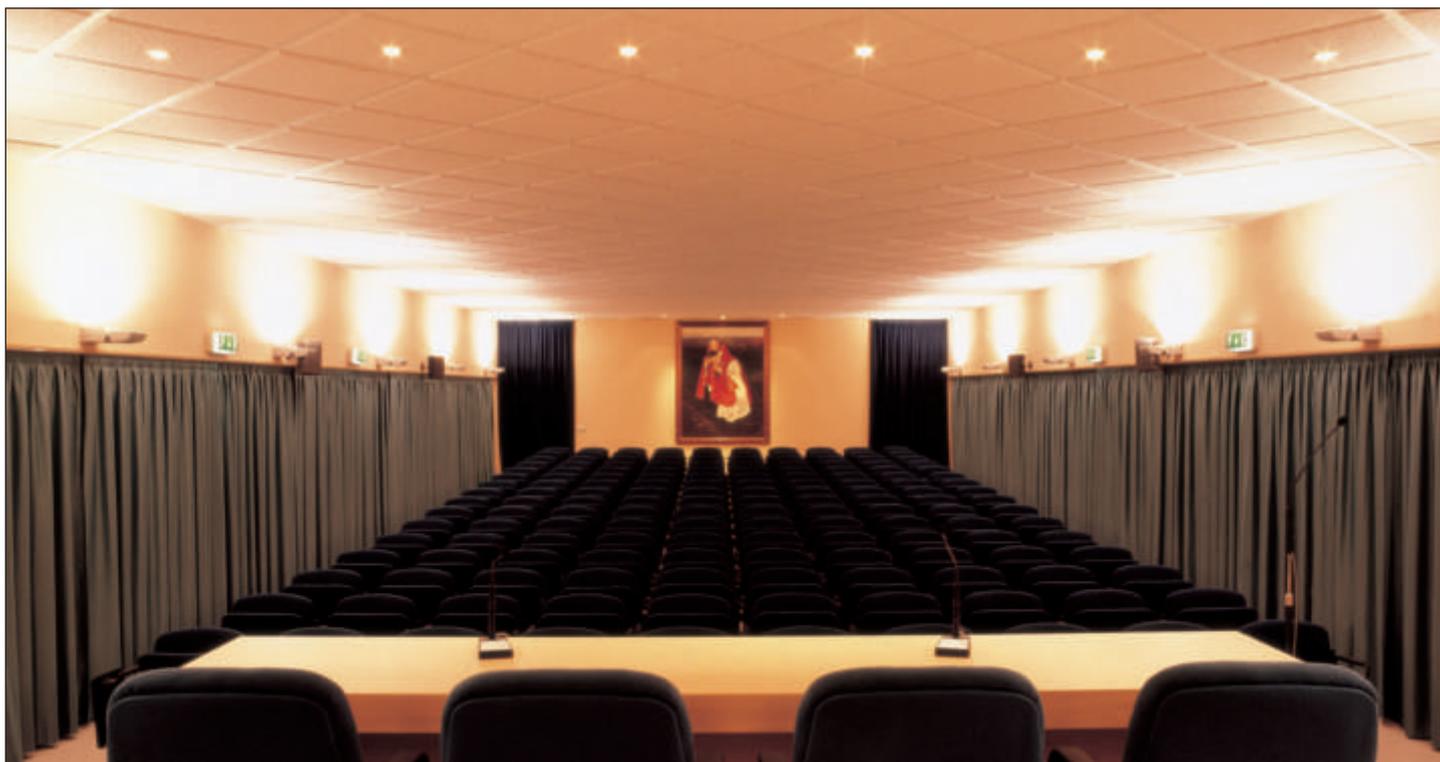
s'intende la discrepanza tra realtà ed esigenze. I colori sono esperienze sensoriali e come tali interagiscono con altre esperienze come il tatto, l'olfatto, il gusto... Si parla di colore chiassoso, tenero,

Non Solo ...Rock

Ehi, ragazzi, ricordate che non esistono soltanto il rock, l'heavy e la disco music. Si possono provare emozioni intensissime anche suonando qualcosa di più classico, come un oboe, un'arpa o un violino. Così magari il parroco si convince a metter su una sala prove in oratorio...

www.coverd.it

morbido, duro, acido, dolce, discreto, esplosivo, pesante, leggero, calmante, angosciante, caldo, freddo, acceso ecc... Sicuramente indossare un colore piuttosto che un altro influenza la nostra giornata.



Un'acustica perfetta e un'elegante disposizione delle luci in questo auditorium. Siamo sempre nella parrocchia Santa Maria Annunciata di Borgosatollo.

Controsoffitti e rivestimenti utilizzando Kontro e SoKoVerd.C1



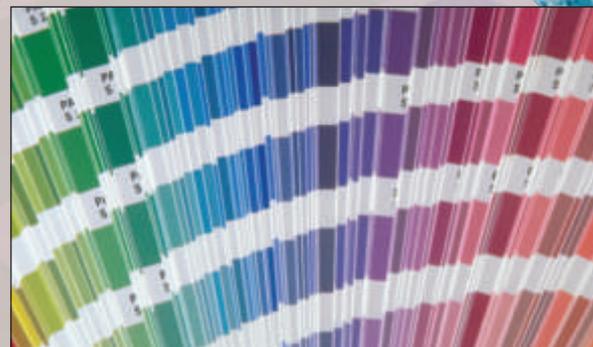
Kontro Pannello di sughero biondo naturale supercompresso preformato e pretinteggiato per controsoffitto

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 idonei 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 idonei 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.Verd 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



Un bel cielo dipinto sulla parete trattata con il sughero. Piscina Oggiono (LC)

Addormentarsi con un pigiama di un colore invece che di un altro, aiuta a dormire meglio; alcuni dolori vengono sicuramente attenuati o esasperati da particolari colori. Il colore è visto solo attraverso gli occhi, ma è percepito anche attraverso gli altri sensi. E' stato infatti dimostrato che sarebbe impossibile per i non vedenti vivere sempre

in cantina o in ambienti bui; loro si sentono diversamente a loro agio in una stanza illuminata o non illuminata; non solo, ma in un ambiente rosso reagiscono a stimoli esterni con molta agitazione a differenza di un ambiente azzurro, dove reagiscono con molta calma.

Altro esempio: un cavallo continua a sudare

ed è infastidito da un numero considerevole di mosche in una stalla dipinta di rosso, mentre si tranquillizza e non vi sono mosche nello stesso ambiente dipinto di blu".

Torniamo a noi: cosa c'entra il colore con la correzione acustica degli ambienti?

Molto, in realtà.

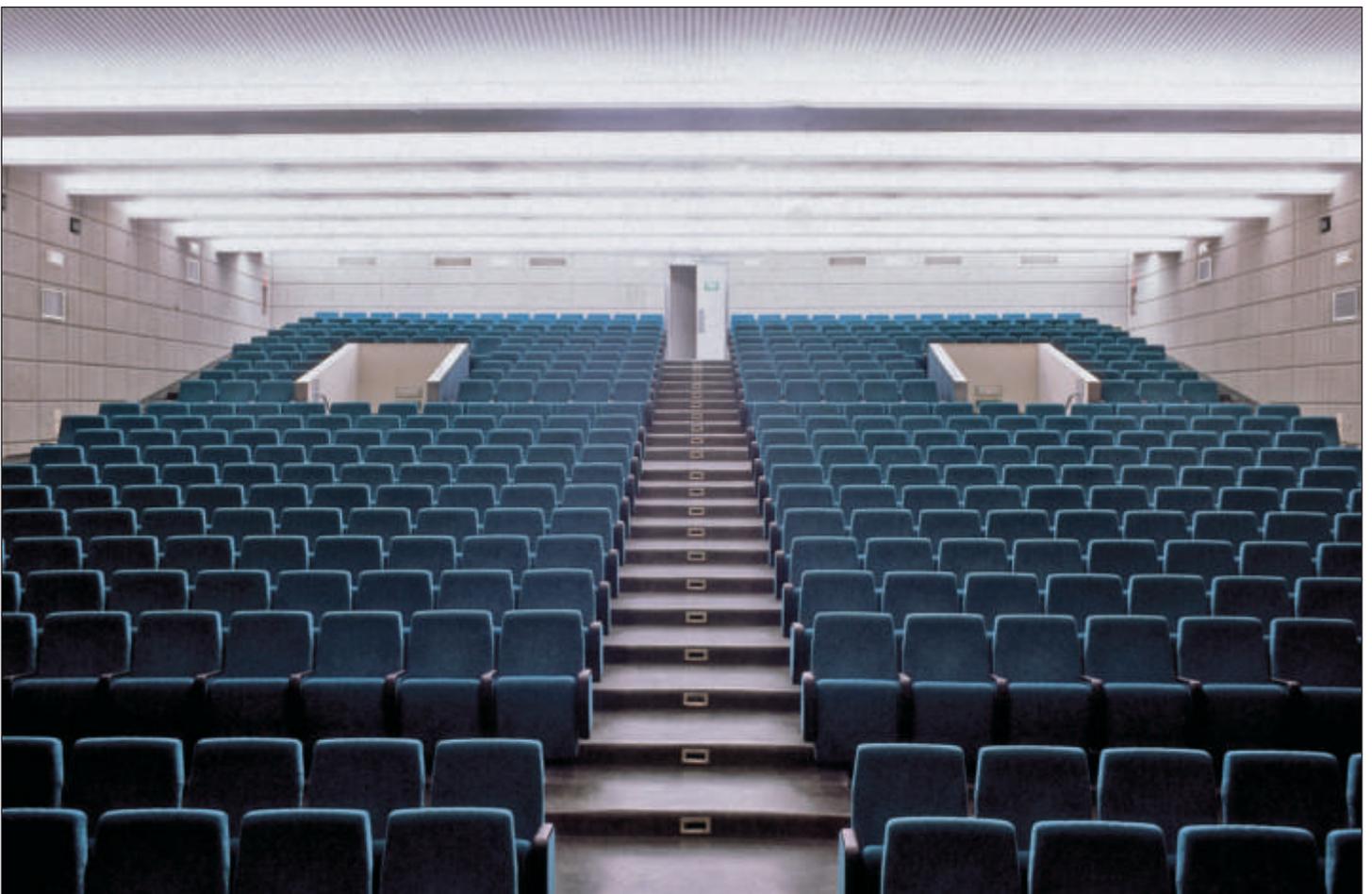
Primo perché sia l'acustica sia la "cromatica", influenzano il benessere delle persone; secondo perché possono essere affrontate insieme.

I pannelli di sughero biondo naturale Kontro e SoKoVerd.C1 di CoVerd sono disponibili preverniciati in una gamma di colori talmente ampia da rendere possibile ogni tipo di accostamento o di personalizzazione cromatica.

Si possono affiancare pannelli di diverso colore creando i disegni desiderati, oppure creare uno sfondo neutro da verniciare in seguito con vernici atossiche.

L'unico limite è la fantasia. I pannelli preverniciati Kontro e SoKoVerd.C1 sono in Classe 1 di resistenza al fuoco.

Michele Ciceri



Acustica, studio dei colori e materiali adatti. La reazione al fuoco è molto importante: i pannelli Kontro e SoKoVerd.C1 sono certificati in Classe 1. L'interno del Cinema del Collegio San Carlo di Milano.

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)	Picciemme
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 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. Sega
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
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
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
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
Vimodrone (MI)	Parrocchia Dio Trinità d'Amore

ALCUNE REFERENZE COMUNI

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

032_audiodinamica_XVIII_2



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

