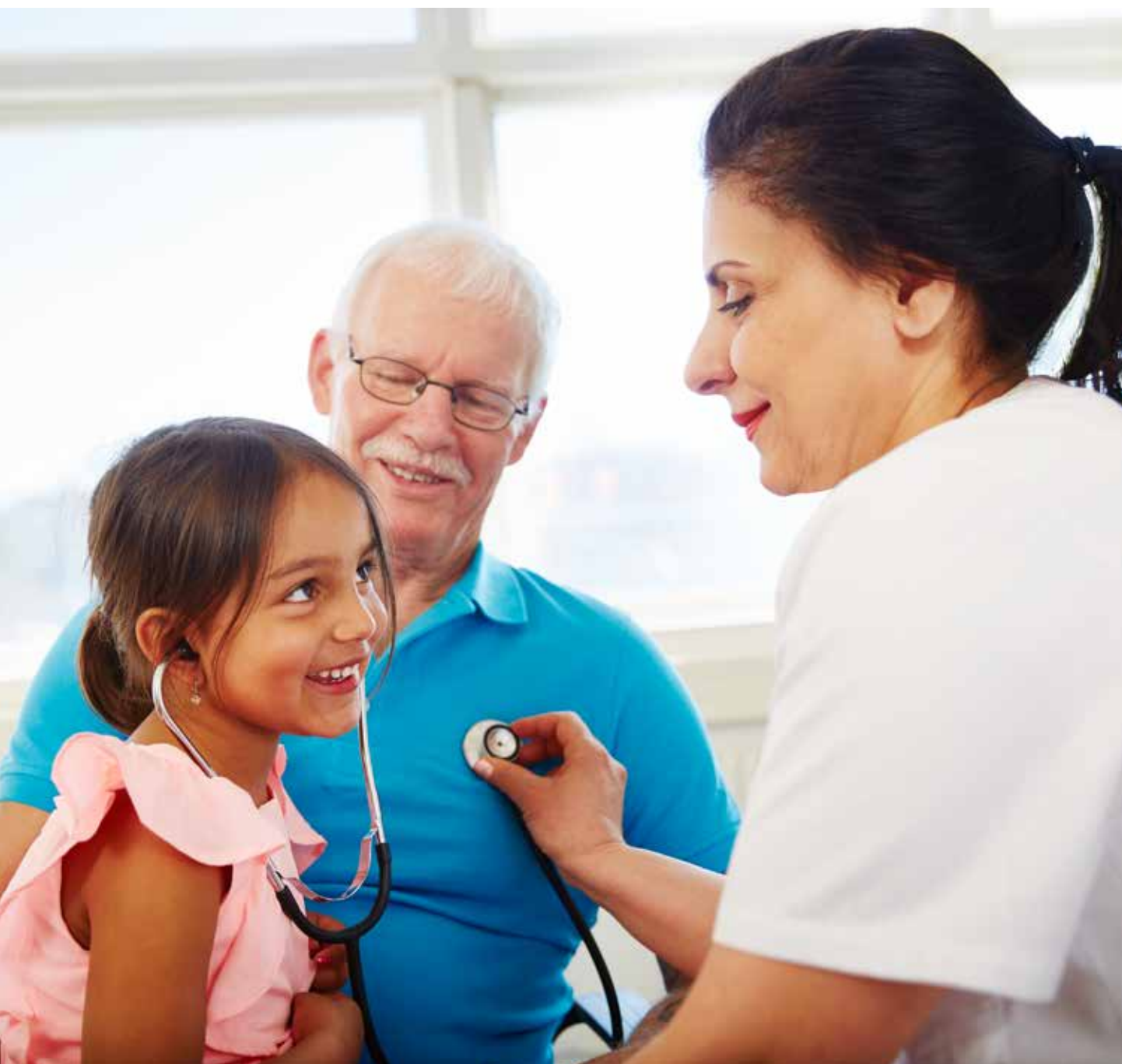


Migliorare le cure e la guarigione

grazie al **Design acustico basato sulle attività**



Ecophon[®]
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

Come all'aperto

per aumentare benessere e performance

Per centinaia di migliaia di anni, il nostro udito si è evoluto all'aperto, ma oggi la maggior parte di noi trascorre fino al 90% del proprio tempo, in ambienti chiusi. Da oltre 50 anni, Ecophon si pone l'obiettivo di accrescere la consapevolezza dell'importanza di creare ambienti interni il più simile possibile a quelli che ritroviamo in natura.

Quali sono gli aspetti più importanti da considerare per la progettazione di un ambiente sanitario? In primo luogo le persone che svolgeranno svariate attività al suo interno: pazienti che devono riposare, dormire e guarire, personale di assistenza, personale medico e infermieristico che effettua trattamenti, persone che entrano, escono, conversano e fanno telefonate, team che collaborano ad attività che richiedono una concentrazione elevata.

Tutte queste attività richiedono una soluzione acustica specifica. La nostra strategia è il Design acustico basato sulle attività, le nostre soluzioni ne favoriscono lo svolgimento ed aumentano la motivazione, le prestazioni e la soddisfazione del personale, oltre al comfort di pazienti che possono riposare e guarire meglio.

La scelta sostenibile

Ci assumiamo la responsabilità dell'intero ciclo di vita dei nostri prodotti, che sono interamente sostenibili. I nostri pannelli fonoassorbenti sono realizzati in un'esclusiva lana di vetro di 3a generazione, che combina vetro riciclato per oltre il 70% e un legante a base vegetale. La vernice a base d'acqua non contiene additivi nocivi. Nei nostri stabilimenti utilizziamo energie rinnovabili e le emissioni di CO2 per singolo pannello fonoassorbente sono fra le più basse del settore. Gli scarti di produzione vengono trasformati in pellet utilizzati per favorire il drenaggio nelle discariche e il nostro programma di riciclaggio consente di recuperare e trasformare in nuovi prodotti i pannelli fonoassorbenti in lana di vetro di 3a generazione che hanno terminato la loro vita utile.

I nostri sistemi garantiscono sicurezza assoluta negli ambienti interni, non richiedono alcuna manutenzione, ad eccezione della normale pulizia e supereranno la prova del tempo. Tutti i pannelli fonoassorbenti soddisfano le più rigide normative relative al clima interno, hanno ottenuto le relative certificazioni e sono inoltre raccomandati dall'associazione svedese asmatici e allergici.

Ecophon - un effetto armonioso sulle persone.

Questa pubblicazione presenta i prodotti della gamma Ecophon. Le specifiche vengono fornite a titolo indicativo come linee guida generali. I dati tecnici si basano sui risultati ottenuti in condizioni di prova tipiche o sull'esperienza in condizioni normali. Le prestazioni e le caratteristiche specificate per prodotti e sistemi sono valide solamente a condizione che si rispettino le istruzioni, gli schemi di installazione, i manuali di installazione e le istruzioni per la manutenzione, nonché le altre condizioni e raccomandazioni indicate. L'eventuale sostituzione di componenti o prodotti specifici, annulla ogni responsabilità di Ecophon relativamente alle prestazioni, all'idoneità e alle caratteristiche dei prodotti. Le descrizioni, le illustrazioni e le dimensioni contenute in questa brochure sono informazioni generali e non rappresentano la base di alcun contratto. Ecophon si riserva il diritto di apportare modifiche ai prodotti senza preavviso. Decliniamo ogni responsabilità per eventuali errori di stampa. Per ulteriori informazioni, visitate il sito www.ecophon.com o rivolgetevi al rappresentante Ecophon più vicino a voi.

© Gruppo Ecophon 2015
Idea e layout: Saint-Gobain Ecophon AB. Stampa: Skånetryck AB.
Foto di copertina: Rickard Johnsson/Studio.e.se. Illustrazioni: Citat AB



4 Design acustico basato sulle attività

6 Dati settore sanitario



14 Sale di attesa



16 Ambulatori e camere di degenza



18 Sale specialistiche



20 Pronto Soccorso

Attività Sfide Soluzioni



8 Ingressi



12 Corridoi e sale infermieri



10 Mense



28 Aule di studio



26 Uffici amministrativi



24 Salotti nelle case di cura per anziani



30 Qualità e requisiti acustici



22 Piccoli spazi comuni



36 Sistemi acustici

- Ecophon Focus™
- Ecophon Master™
- Ecophon Solo™
- Ecophon Hygiene™
- Ecophon Akusto™
- Soundlight Comfort

32 La scelta sostenibile

Design acustico basato sulle attività

per risultati migliori nel settore sanitario

Vi trovate in una struttura sanitaria? Datevi un'occhiata intorno. Ascoltate. Sentite qualcuno che parla al telefono? Sentite delle conversazioni irrilevanti? Sentite macchinari o ventilatori in funzione? Sentite degli allarmi? Tutti questi rumori vi disturbano ed aumentano il livello di stress? In questo caso, non siete i soli. Una delle maggiori cause di disturbo e stress all'interno delle strutture sanitarie è rappresentata dai suoni indesiderati. In una sola parola, il rumore.

Le strutture sanitarie differiscono notevolmente da un edificio destinato ad uffici. In primo luogo sono frequentate da persone che svolgono attività differenti : staff medico e assistiti. E' quindi fondamentale progettare una struttura che soddisfi le esigenze di tutti.

L'aspetto della progettazione volto alle esigenze dello staff medico è particolarmente articolato. Gli operatori svolgono attività quali esami e procedure che spesso prevedono l'utilizzo di apparecchi e macchinari molto rumorosi, avere la possibilità di tenere conversazioni riservate ,di concentrarsi sul proprio lavoro e sentire chiaramente le valutazioni del medico e le indicazioni relative ai farmaci prescritti.

I pazienti si trovano in un ambiente che non possono modificare e a cui devono adattarsi. Tuttavia, per garantire il successo delle cure, il paziente dovrebbe trovarsi in un ambiente in cui si sente al sicuro, che gli consenta di riposare e guarire. Spesso i pazienti degli ospedali sono persone anziane con problemi d'udito, l'ambiente deve quindi essere progettato per soddisfare tali esigenze.

1 Attività

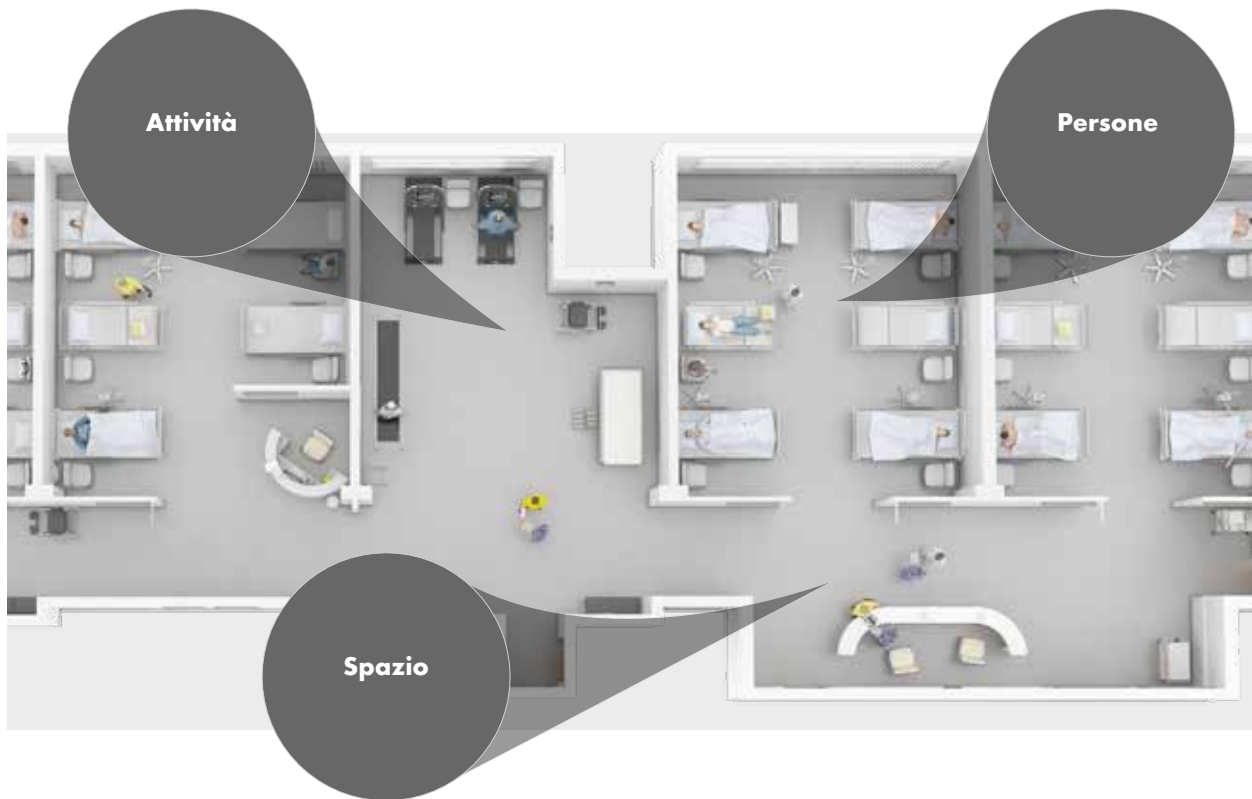
Che cosa faranno in questo spazio il personale e gli assistiti? Svolgeranno attività rumorose? Utilizzeranno anche apparecchi e macchinari? È necessario garantire una certa privacy? Quanto tempo dedicheranno alla comunicazione?

Chi è coinvolto nell'attività, considerando sia il personale che gli assistiti? Di quante persone si tratta? Sono anziane o giovani? Avranno delle esigenze particolari?

2 Persone

3 Spazio

Lo spazio è grande o piccolo? Dove è situato in relazione ad altri spazi e quali attività verranno svolte? L'edificio prevede superfici spoglie quali pareti, soffitti e pavimenti in calcestruzzo? Sono presenti ventilatori, allarmi o altre fonti di rumore frequenti nelle vicinanze?



I pazienti vivono la casa di cura sia come una struttura sanitaria sia come una casa. Devono sentirsi al sicuro e a proprio agio, devono poter godere di un proprio spazio privato e contare su un ambiente progettato per le proprie capacità sensoriali e per i problemi di udito, al fine di poter stare in compagnia degli altri e sentire quello che le persone dicono.

Supporto alle attività

Per creare uno spazio in cui le persone possano svolgere una determinata attività nel migliore dei modi e in tutta tranquillità, Ecophon ha sviluppato il concetto di Design acustico basato sulle attività. Si tratta di una metodologia per la progettazione acustica degli ambienti interni. Significa in pratica definire gli spazi partendo da tre aspetti principali – attività, persone e spazio – e trovare i punti in comune a vantaggio di tutti. Le soluzioni vengono quindi realizzate attraverso una combinazione di elementi acustici di alta qualità.

Ad esempio, nella progettazione del reparto infermieristico, tutti gli spazi devono essere considerati come entità differenti. Un corridoio non è paragonabile a un ambulatorio o a uno spazio comune in cui i pazienti mangiano e guardano la TV insieme.

Dati settore sanitario

I vantaggi degli ambienti acustici salutar

Diversi studi dimostrano che un buon ambiente acustico aumenta notevolmente la qualità di cura generale nelle strutture sanitarie. I vantaggi comprendono:

- Abbassamento della pressione sanguigna
- Miglioramento della qualità del sonno
- Riduzione del consumo di antidolorifici
- Miglioramento della comunicazione
- Riduzione dei livelli di stress
- Miglioramento della sicurezza dei pazienti
- Aumento di prestazioni, motivazione e soddisfazione del personale

È davvero sorprendente che una soluzione acustica possa contribuire a tutto questo e vale la pena sottolineare che ai benefici personali si aggiungono i vantaggi in termini di risparmio di tempo e denaro.

¹ Weise, "Investigation of patient perception of hospital noise and sound level measurements: before, during and after renovations of a hospital wing", Architectural engineering - Dissertations and Student Research, 2010, Paper 4

² Hsu, Ryherd, Ackerman, Persson Wway, "Noise pollution in hospitals: Impacts on patients", J. Clin. Out. Mgmt. 2012, vol 19, no 7, p301-309

³ M. Simon, P. Tackenberg et al., Evaluation of the first survey of the NEXT study in Germany, 2005

⁴ Woloshynowych, Davis et al., "Communication patterns in a UK emergency department", Ann. Emerg. Med., Oct 2007, 50(4), 407-413

⁵ Lena M. Berg, et al., An observation study of activities and multitasking performed by clinicians in two Swedish emergency departments; 2011

⁶ Baur et al., Einfluss exogener Faktoren auf Altersschwerhörigkeit, HNO 2009, Springer Medizin Verlag 2009

Dati su ospedali e cliniche ambulatoriali

- Alcune conseguenze note dei livelli acustici elevati nelle strutture sanitarie sono: riposo disturbato, aumento dello stress, ritardi nella riabilitazione post-malattia, maggiore stato di agitazione, effetti psichiatrici, aggravarsi degli stati di inquietudine, aumento delle frequenze respiratoria e cardiaca.¹
- Il sonno è fondamentale per la salute dell'uomo in generale ed è un elemento critico per la guarigione dei pazienti. Attenzione, umore, comportamento, capacità di adattarsi, funzionalità della respirazione, tempo di guarigione e durata del ricovero sono solo alcuni dei fattori potenzialmente influenzati dai disturbi o dalla mancanza di sonno.²
- In un Pronto Soccorso, il rumore è considerato "molto" o "in parte" fastidioso dal 60,5% del personale.³ Al suo interno, l'83% di tutte le comunicazioni con un capo-infermiere sono di tipo verbale.⁴ Il 70% degli errori medici in un Pronto Soccorso è imputabile a "mancanze di comunicazione" dovute a multitasking e interruzioni.⁵

Dati sulla cura degli anziani

- La perdita dell'udito legata all'età (presbiacusia) provoca problemi di comunicazione al 37% circa delle persone di età compresa fra 61 e 70 anni. Questa percentuale raggiunge il 60% per le persone di età compresa fra 71 e 80 anni.⁶
- I problemi di udito riducono il senso di orientamento nello spazio e aumentano il rischio di caduta, rendono molto difficile la comunicazione causando in breve tempo affaticamento/spossatezza. È noto che le incomprensioni frequenti portano a rinunciare, dubitare di sé, deprimersi e limitarsi a valutazioni acritiche.⁷



Salute mentale

Ospedali

Cura degli anziani

Cliniche ambulatoriali

- La perdita dell'udito determina una percezione ridotta della realtà e una maggiore incidenza della depressione fra gli anziani.⁸
- Le persone che si sentono escluse dal mondo esterno a livello acustico non perdono solamente l'udito, ma rischiano di rimanere isolate a livello sociale e intellettuale. Meno stimoli il cervello riceve, più velocemente diminuiscono le sue facoltà.⁹

Dati sulla salute mentale

- La risposta soggettiva al rumore più diffusa e documentata è l'irritazione, che può comprendere la paura e una certa collera, legate al fatto che il disturbo viene percepito come evitabile.¹⁰
- Il rumore può ridurre l'attitudine ad aiutarsi reciprocamente, aumentare l'aggressività e ridurre i segnali di interazione sociale.¹⁰
- In un reparto, il rumore può contribuire a sviluppare paure e tensioni. Le prestazioni del personale migliorano negli ambienti che sono percepiti sicuri, tranquilli e spaziosi.¹¹
- Una buona progettazione del suono riduce al minimo il rischio di inquinamento acustico, mentre la luce e la ventilazione naturali sono importanti per creare un'atmosfera terapeutica positiva.¹¹
- In un ambiente terapeutico, i livelli di rumore devono essere controllati per soddisfare le esigenze delle persone che lo frequentano.¹¹

⁷ Deutsche Seniorenliga e.V., Altersschwerhörigkeit - Symptome, Ursachen, Folgen, Diagnostik, Therapie, Ausgabe 2010; Cacciatore et al. 1999; Chia et al. 2007

⁸ Cacciatore et al. 1999; Dalton et al. 2003, The impact of age-related hearing loss on cognition and psychological state

⁹ Deutsche Seniorenliga e.V., Altersschwerhörigkeit - Symptome, Ursachen, Folgen, Diagnostik, Therapie, (Age-related hearing loss - symptoms, causes, consequences, diagnosis, therapy) Ausgabe 2010; Dalton et al., 2003; Chia et al., 2007; Chisolm et al., 2004

¹⁰ Stansfeld et al., Noise pollution: non-auditory effects on health, British Medical Bulletin 2003; 68: 243-257

¹¹ United Kingdom Department of Health, "Health Building Note 03-01: Adult acute mental health units", 2013.





In alto:

La clinica Maria Hilf (Germania)

Foto: Hans Georg Esch

A destra:

Meander Medisch Centrum (Paesi Bassi)

Foto: Lighthouse Productions Dirk Verwoerd

Sentirsi i benvenuti

e orientarsi

Gli ingressi e gli spazi di svago devono essere invitanti, confortevoli e privi di fonti di stress. I pazienti e il personale devono potersi spostare agevolmente, conversare, porre domande, ricevere assistenza e orientarsi.

Tuttavia, se non si presta un'adeguata attenzione all'acustica, il senso di agio auspicato si trasforma facilmente in disagio. I suoni rimbalzeranno su tutte le superfici rigide, causando fastidiosi echi e l'aumento del livello acustico. Le persone saranno portate ad alzare la voce per farsi sentire. Livelli sonori elevati possono inoltre causare la diffusione dei suoni nelle aree adiacenti, disorientando gli anziani e provocando un senso di confusione e frustrazione.

La sfida: Prevenire l'aumento del livello acustico generale, ridurre gli echi, garantire la privacy al banco della reception e prevenire la diffusione sonora in altre aree dell'edificio.

La soluzione: Maggiore copertura possibile di pareti e soffitto tramite pannelli fonoassorbenti. Per organizzare al meglio gli ambienti si raccomanda anche di separare questi spazi dalle aree particolarmente sensibili ai rumori di disturbo.



Considerazioni acustiche:

Livello acustico e riverbero
(vedere pag. 30 per maggiori informazioni sull'acustica)



In alto:

Meander Medisch Centrum (Paesi Bassi)

Foto: Lighthouse Productions Dirk Verwoerd

A destra:

AW Seniorenzentrum (Germania)

Foto: Hans Georg Esch

Rilassarsi

e gustarsi un buon pasto

La mensa è un posto in cui le persone possono rilassarsi e godersi un buon pasto in compagnia degli altri. L'ambiente deve assicurare una buona qualità vocale e uditiva per consentire a tutti di partecipare alle conversazioni, comprese le persone con problemi di udito.

In genere, la mensa è un grande open space con un soffitto alto. Qui si svolgono numerose conversazioni contemporaneamente e si avverte un continuo tintinnio di stoviglie e posate. Le persone si siedono e si alzano dai tavoli o attraversano quest'area chiacchierando con gli amici. Se non si prendono provvedimenti, i suoni rimbalzano sulle superfici rigide, creando echi che si diffondono in tutte le direzioni. Il livello acustico aumenta, rendendo l'ambiente molto stressante e fastidioso.

La sfida: Evitare l'aumento del livello acustico e la diffusione sonora in tutte le direzioni e nelle aree adiacenti.

La soluzione: Pannelli fonoassorbenti sul soffitto e su tutte le pareti possibili. Gli screen fonoassorbenti sono ideali per creare salottini e come divisori fra le persone che stanno mangiando e quelle che attraversano la mensa.

Per organizzare al meglio gli ambienti si raccomanda di collocare la mensa lontano dalle aree particolarmente sensibili ai rumori di disturbo.



Considerazioni acustiche:

Livello acustico e chiarezza del discorso
(vedere pag. 30 per maggiori informazioni sull'acustica)



In alto:

Notaufnahme UKSH (Germania)

Foto: Hans Georg Esch

A destra:

Meander Medisch Centrum (Paesi Bassi)

Foto: Lighthouse Productions Dirk Verwoerd

Un percorso confortevole

verso la guarigione

I corridoi delle strutture sanitarie sono aree multifunzionali molto trafficate e rumorose. I pazienti, delle case di cura, i visitatori e il personale si spostano spesso con letti, apparecchi medicali e altri macchinari. La maggior parte delle comunicazioni tra il personale avviene nei corridoi e nelle sale infermieri. In queste ultime, il personale risponde anche al telefono e svolge diverse attività amministrative.

A causa della forma allungata, i corridoi rappresentano dei canali di riverbero in cui i suoni, se non si interviene, possono diffondersi su lunghe distanze. I suoni si diffondono in tutte le stanze dal corridoio provocando l'aumento del livello sonoro e dei disturbi del sonno. Inoltre, le persone sono portate ad alzare la voce per farsi sentire al di sopra del rumore circostante. Diversi studi dimostrano che il rumore è fra le principali cause degli errori di documentazione.

La sfida: Ridurre il livello acustico, evitare che il rumore si propaghi nel reparto attraverso il corridoio e migliorare la chiarezza del discorso nelle sale infermieri.

La soluzione: Utilizzare un controsoffitto fonoassorbente con ottime qualità di assorbimento ed efficiente riduzione della propagazione

del suono. Dove possibile, installare pannelli fonoassorbenti a parete per ridurre ulteriormente il livello acustico. I moduli fonoassorbenti abbassati appesi direttamente sopra le sale infermieri, combinati con pannelli fonoassorbenti a pareti adiacenti, aumentano la chiarezza del discorso e riducono la propagazione del suono.



Considerazioni acustiche:

Propagazione del suono, livello acustico e chiarezza del discorso (vedere pag. 30 per maggiori informazioni sull'acustica)



In alto:

Notaufnahme UKSH (Germania)

Foto: Hans Georg Esch

A destra:

Asklepios Klinik Barmbek (Germania)

Foto: Philips

Un'attesa

confortevole

Quando le persone sono in attesa di essere assistite, è importante che siano circondate da un ambiente rilassante e confortevole che contribuisca a ridurre eventuali ansie, preoccupazioni o paure. Insieme al personale, devono avere la possibilità di tenere conversazioni riservate senza rischiare di essere sentiti da altri.

Le sale di attesa possono essere grandi locali dedicati o piccoli spazi collocati lungo un corridoio o in un open space. Sono in genere dotate di una reception dove si può parlare con un infermiere o con il personale amministrativo e sono spesso frequentate da persone che parlano al telefono o con altre persone.

La sfida: Assorbire il suono e prevenire gli echi, migliorare la chiarezza del discorso ed evitare che i suoni si diffondano nello spazio circostante.

La soluzione: Utilizzare un controsoffitto e pannelli a parete fonoassorbenti ad alte prestazioni. Installare i pannelli fonoassorbenti sulle pareti adiacenti alla reception. I moduli fonoassorbenti sospesi al di sopra della reception aumentano la chiarezza del discorso e la privacy.



Considerazioni acustiche:

Chiarezza del discorso, riverbero e privacy
(per maggiori informazioni sull'acustica vedere pag. 30)



In alto:

Reparto di maternità di Malmö (Svezia)

Foto: Ole Jais

A destra:

Notaufnahme UKSH (Germania)

Foto: Hans Georg Esch

Una guarigione

tranquilla e rilassata

Il riposo e il sonno sono determinanti per la qualità della vita quotidiana e per la nostra salute, a maggior ragione quando siamo ammalati o dopo un intervento, sono fondamentali per la guarigione e il recupero. Ambulatori e camere di degenza devono quindi essere progettati in modo da garantire privacy, comfort e qualità del sonno.

I pazienti non devono essere esposti a suoni e rumori che possono provocare emozioni negative quali ansia e stress. Per lo stesso motivo, è molto importante che il paziente possa sentire chiaramente quello che dicono infermieri e medici.

La sfida: *Garantire la privacy, migliorare la comunicazione, ridurre l'impatto e l'effetto dei suoni creati all'interno dei locali, fra cui i rumori degli apparecchi e le conversazioni, e ridurre i rumori provenienti dalle aree adiacenti.*

La soluzione: *Un controsoffitto fonoassorbente di qualità e pannelli fonoassorbenti almeno su una parete. Un buon isolamento acustico tra i locali abbinato a un controsoffitto e pannelli a parete fonoassorbenti nel corridoio all'esterno del locale.*



Considerazioni acustiche:

Privacy e chiarezza del discorso
(per maggiori informazioni sull'acustica vedere pag. 30)



In alto:

Meander Medisch Centrum (Paesi Bassi)

Foto: Lighthouse Productions Dirk Verwoerd, Rickard Johnson/Studio-e.se

A destra:

Ortenau Klinikum, Germania

Foto: Hans Georg Esch

Quando è richiesta una cura

di altissima qualità

Negli ospedali sono presenti numerose sale specialistiche che richiedono considerazioni acustiche e igieniche specifiche come le sale operatorie, le unità di terapia intensiva e i reparti di maternità. Qui i pazienti sono spesso in condizioni critiche, mentre medici e infermieri devono prendere decisioni rapide e comunicare chiaramente valutazioni mediche e istruzioni.

Sale operatorie e unità di terapia intensiva sono spesso trafficate e ospitano apparecchi molto rumorosi, con livelli acustici che non di rado raggiungono 100 dB. Le superfici dure di soffitti, pareti e pavimenti riflettono tutti i rumori generati da apparecchi, conversazioni e allarmi rendendo difficile la comunicazione e spesso aumentando il livello di stress. Diversi studi dimostrano che il rischio di errori medici aumenta di pari passo con la quantità e il livello dei suoni.

La sfida: *Ridurre efficacemente il disturbo provocato dagli apparecchi, migliorare l'ambiente di guarigione, mantenere un livello acustico generale basso e migliorare la comunicazione tra il personale assicurando al contempo la massima igiene.*

La soluzione: *Un controsoffitto fonoassorbente ad alte prestazioni con proprietà igieniche adeguate, resistente alle particelle. Se possibile, utilizzare pannelli fonoassorbenti a parete per ridurre ulteriormente il rumore e aumentare la chiarezza del discorso.*



Considerazioni acustiche:

Livello acustico e chiarezza del discorso
(per maggiori informazioni sull'acustica vedere pag. 30)



In alto:

Spagna

Foto: IBL Javier Larrea, Rickard Johansson/Studio.e.se

A destra:

Notaufnahme UKSH (Germania)

Foto: Hans Georg Esch

Garantire la sicurezza

in situazioni di stress

Le valutazioni del medico, il trattamento e i dosaggi dei farmaci sono sempre importanti, ma in un Pronto Soccorso spesso è vitale che siano anche veloci. Per garantire la sicurezza del paziente è quindi essenziale che medici e infermieri possano comunicare chiaramente fra loro. I pazienti si trovano spesso in una situazione di stress, ansia, shock e paura. Hanno bisogno di un ambiente rilassante, dove possono sentire e capire le informazioni e le domande del personale.

In genere, il Pronto Soccorso è un grande open space. Spesso ospita molte persone: infermieri, medici, pazienti e familiari o amici. Il personale deve poter comunicare con i colleghi, prendersi cura delle persone, spostare i pazienti e trasportare apparecchi medici e altri generi di necessità. Spesso il Pronto Soccorso si trova vicino all'ingresso delle ambulanze e ai reparti di chirurgia e radiologia, l'aumento del livello acustico è molto frequente e diversi studi dimostrano che la maggior parte degli errori medici in un Pronto Soccorso è imputabile a mancanze di comunicazione.

La sfida: Garantire la privacy, ridurre traumi e stress per i pazienti, migliorare la comunicazione tra il personale, ridurre il livello acustico e la propagazione del suono.

La soluzione: Un controsoffitto fonoassorbente con ottime qualità di assorbimento ed efficiente riduzione della propagazione del suono. Dove possibile, installare pannelli fonoassorbenti a parete per ridurre ulteriormente il livello acustico. L'uso di screen isolanti e fonoassorbenti favorisce la privacy.



Considerazioni acustiche:

Livello acustico, propagazione del suono, chiarezza del discorso e privacy (per maggiori informazioni sull'acustica vedere pag. 30)



In alto:

Verpleeghuis Willibrord (Paesi Bassi)

Foto: Petra Appelhof

A destra:

Ospedale universitario Karolinska (Svezia)

Foto: Philips

Trascorrere momenti sereni

con gli altri

Le strutture sanitarie, e in particolare le case di cura, prevedono spazi comuni quali salotti, sale di attività, sale da pranzo e cucine. Questi spazi devono essere invitanti e accoglienti. Deve essere piacevole socializzare, partecipare alle attività e ricevere amici o familiari in visita.

Le fonti di rumore più comuni in questi spazi sono le conversazioni, il tintinnio delle stoviglie, lavastoviglie, frigoriferi e televisori. Poiché tutti i residenti delle case di cura e la maggior parte dei degenti ospedalieri hanno più di 60 anni, è fondamentale considerare che molti di essi potrebbero soffrire di qualche forma di perdita dell'udito.

La sfida: Garantire una chiarezza del discorso molto elevata riducendo gli echi ed evitando l'aumento del livello acustico.

La soluzione: Installare controsoffitti fonoassorbenti con ottime qualità di assorbimento a tutte le frequenze. Per migliorare la qualità uditiva per le persone con problemi di udito è importante considerare le prestazioni alle basse frequenze (125 Hz). Installando pannelli fonoassorbenti su due pareti adiacenti si previene la riflessione degli echi, migliorando ulteriormente la chiarezza del discorso.



Considerazioni acustiche:

Chiarezza del discorso e livello acustico
(per maggiori informazioni sull'acustica vedere pag. 30)



In alto:

Verpleeghuis Willibrord (Paesi Bassi)

Foto: Petra Appelhof

A destra:

Verpleeghuis Willibrord (Paesi Bassi)

Foto: Petra Appelhof

Una nuova casa

lontano da casa

Il salotto in una casa di cura deve essere percepito come sicuro, riservato e confortevole, a tal fine è importante ridurre l'impatto del rumore, eliminare gli echi per consentire di conversare con i visitatori e il personale con ad un tono di voce normale. L'assenza di eco permette l'utilizzo di televisori, radio, computer e simili a basso volume

Come per tutti i locali delle case di cura, è importante considerare che possono essere frequentati da persone con problemi di udito. È noto che il rumore e le difficoltà uditive causano ansia, stress e rinuncia alle attività sociali.

La sfida: Ridurre il riverbero (eco), garantire la privacy, ridurre l'impatto dei suoni creati all'interno del locale e mantenere fuori dal salotto i suoni provenienti da locali e corridoi adiacenti.

La soluzione: Un controsoffitto fonoassorbente nel locale e un isolamento acustico tra i locali e rispetto al corridoio.



Considerazioni acustiche:

Riverbero e privacy
(per maggiori informazioni sull'acustica vedere pag. 30)



In alto:

Ospedale universitario Karolinska (Svezia)

Foto: Philips

A destra:

Ospedale universitario Karolinska (Svezia)

Foto: Philips

Concentrarsi

in mezzo agli altri

Negli uffici amministrativi open space o con pareti divisorie, nelle sale riunioni e nelle sale infermieri, il personale deve essere in grado di svolgere diverse attività. Telefonate frequenti, attività che richiedono concentrazione, lavoro al computer, ma anche spostamenti, riunioni e confronti con i colleghi. Gli uffici sono spesso condivisi da persone che devono essere in grado di percepire informazioni chiare da inserire correttamente nel sistema gestionale della struttura sanitaria.

Se non si prendono provvedimenti, la situazione acustica negli uffici amministrativi può diventare caotica, con i suoni che si diffondono ovunque causando l'aumento del livello acustico e disturbando o distraendo tutto il personale.

La sfida: Favorire lo svolgimento delle attività nei diversi uffici amministrativi e la concentrazione.

Negli uffici open space è essenziale evitare la propagazione dei suoni e delle voci.

Nei piccoli uffici è importante pensare alla privacy, migliorare la comunicazione ed evitare gli echi.

La soluzione: Uffici open space: un controsoffitto fonoassorbente con ottime qualità di assorbimento delle frequenze vocali, pannelli fonoassorbenti a parete, screen fonoassorbenti per creare divisorii e moduli sospesi al di sopra delle postazioni di lavoro.

Piccoli uffici: buon isolamento acustico, controsoffitto fonoassorbente e pannelli fonoassorbenti su due pareti adiacenti.



Considerazioni acustiche:

Livello acustico, propagazione del suono, chiarezza del discorso e privacy (per maggiori informazioni sull'acustica vedere pag. 30)



In alto:

Ulster Hospital, Innovation and Medical Centre (Irlanda)

Foto: Gordon McAvoy

A destra:

Meander Medisch Centrum (Paesi Bassi)

Foto: Lighthouse Productions Dirk Verwoerd

Sentire è fondamentale

per capire

Le aule di studio come auditori e sale riunioni sono essenziali per l'apprendimento. Per comprendere il messaggio chiaramente, il pubblico deve essere in grado di ascoltare e pensare al tempo stesso. Dedicare tutta la concentrazione all'ascolto del relatore, permetterà di ricordare solo una parte di ciò che si sente.

In un'aula di studio, la voce del relatore deve raggiungere tutto il pubblico senza sforzo e senza distorsioni. Il rumore di sottofondo generato da impianti di ventilazione, proiettori e altri apparecchi deve essere ridotto al minimo.

La sfida: Migliorare la chiarezza del discorso, la qualità uditiva e la qualità vocale.

La soluzione: Un controsoffitto fonoassorbente con ottime qualità di assorbimento a tutte le frequenze. Per migliorare ulteriormente la qualità uditiva è importante considerare le prestazioni alle basse frequenze (125 Hz).

I pannelli fonoassorbenti sulla parete di fronte al relatore migliorano la chiarezza del discorso riducendo gli echi.

Nelle aule più grandi, dove i partecipanti siedono ad una distanza superiore a 8 metri dal relatore, occorre aggiungere una zona di riflessione al controsoffitto per garantire che la voce del relatore raggiunga anche il fondo dell'aula.



Considerazioni acustiche:

Chiarezza del discorso e riverbero
(per maggiori informazioni sull'acustica vedere pag. 30)

Sulla strada del

comfort acustico

Dopo aver definito gli spazi sulla base di attività, persone e spazio stesso, il passo successivo è trovare la soluzione acustica ottimale per ottenere il comfort acustico desiderato. La soluzione richiede qualità acustiche differenti in base al tipo di attività svolte nell'ambiente. Identificando tali qualità, sarà più facile trovare i sistemi acustici desiderati.

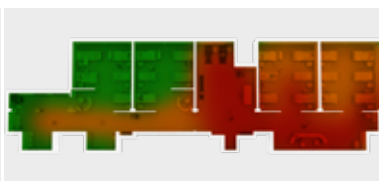


Propagazione sonora

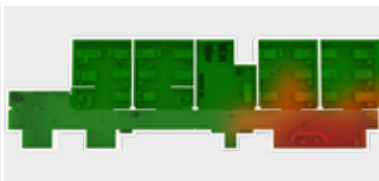
La diffusione del suono all'interno di uno spazio. In mancanza di sistemi che minimizzino la propagazione del suono, esso si diffonderà in tutto lo spazio con conseguente aumento dei livelli acustici e un disturbo continuo. Di conseguenza, è necessario almeno un controsoffitto con classe di assorbimento A, che nella maggior parte dei casi deve essere completato con screen e pannelli fonoassorbenti a parete.

Poiché uno dei suoni più comuni in interni è rappresentato dalla voce, è importante che i pannelli fonoassorbenti siano più efficaci alle frequenze dominanti della voce. A tale scopo, è necessario un controsoffitto di classe A con classe di articolazione elevata.

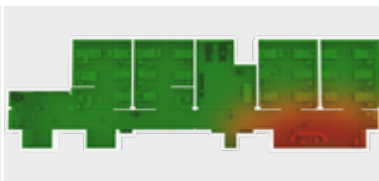
Propagazione sonora senza elementi fonoassorbenti.



Propagazione sonora con controsoffitto di classe di assorbimento A nel corridoio.



Propagazione sonora con controsoffitto di classe di assorbimento A nelle sale del reparto e controsoffitto di classe di assorbimento A + Akusto Wall nel corridoio.



Distanza di comfort

La distanza percorsa dalla voce per essere percepita come dimezzata (da 58 a 48 dB). *Minore è la distanza, migliore è l'effetto.* Una combinazione di controsoffitti acustici con classe di articolazione elevata, pannelli a parete e screen fonoassorbenti contribuisce a migliorare la distanza di comfort. Nelle illustrazioni sopra, le onde sonore verdi appaiono alla distanza alla quale il suono è ridotto a 48 dB.



Intensità del suono generale

La combinazione di tutti i suoni presenti in uno spazio. Un livello acustico elevato costringe le persone ad alzare la voce per farsi sentire al di sopra del rumore circostante (il cosiddetto "Effetto bar"). Per assorbire più rumore possibile è fondamentale che tutti i pannelli fonoassorbenti siano di altissima qualità.



Riverbero

Il rimbalzo del suono. Nei piccoli spazi e grandi spazi con numerose superfici dure, il suono e la voce possono rimbalzare contro le pareti e le superfici, dando vita ad echi che impediscono di sentire correttamente. Per prevenire il riverbero è fondamentale ottenere un livello di fono assorbimento ottimale nel al soffitto e sulle alle pareti in relazione alle dimensioni dell'ambiente.



Chiarezza del discorso

La possibilità di essere sentiti e compresi senza dover alzare la voce. I suoni riflessi (gli echi) ed il rumore di sottofondo delle installazioni quali attrezzature per ufficio e proiettori, possono ridurre la chiarezza del discorso e compromettere la comunicazione. Una combinazione di controsoffitti e pannelli a parete fonoassorbenti contribuisce a creare uno spazio con una chiarezza del discorso elevata.

Tutti questi parametri acustici sono basati sulle norme ISO 3382-1, ISO 3382-2 ed ISO 3382-3.

Misurazione delle qualità acustiche

Controsoffitti da parete a parete

Quando si utilizza un controsoffitto da parete a parete, si misura l'assorbimento pratico alle varie frequenze. In questo caso, per maggiore chiarezza, la misurazione rientra in una classificazione della classe di assorbimento A, B, C ecc. La classe di assorbimento A è quella con l'assorbimento più elevato.

Elementi fonoassorbenti di dimensioni inferiori a 10 m²

Nel caso di moduli appesi o screen con un'area di assorbimento del suono inferiore a 10 m², non è consigliabile misurare l'assorbimento come per i controsoffitti a copertura integrale. Al contrario, si misura l'area di assorbimento equivalente del complesso (A_{eq}) in metri quadri.

Ad esempio, nel caso di un complesso con elementi fonoassorbenti che coprono 5 m², se la misurazione indica un A_{eq} di 7,5 m² ad una determinata frequenza, ogni metro quadro installato presenta un'area di assorbimento equivalente di 1,5 m² (7,5/5) alla suddetta frequenza.

Misurazioni e classificazioni ai sensi delle norme ISO 354 ed ISO 11654.

La scelta sostenibile

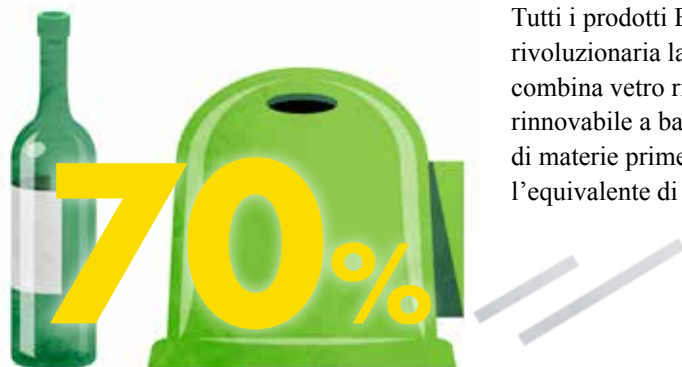
Ecologico, duraturo e riciclabile



Siamo responsabili. Sentiamo il dovere di essere completamente trasparenti in termini di impatto ambientale dei nostri prodotti e d'impegno dedicato alla sua riduzione. Ecco perché abbiamo analizzato approfonditamente il ciclo di vita dei nostri prodotti, verificandone ogni aspetto. Forti di questa consapevolezza, ci impegniamo a migliorare ogni singola fase, dall'acquisto delle materie prime alla produzione, dal trasporto alla gestione degli scarti.

Segui il nostro viaggio su ecophon.com/sustainability_it

Negli ultimi anni, il nostro impegno per migliorare l'impatto dei nostri prodotti in ogni fase ci ha aiutato a ridurre le emissioni, trovare nuovi materiali ecologici, creare ambienti interni più salutarì e implementare il riciclo dei pannelli usati. Grazie a questo impegno i nostri prodotti hanno conseguito alcune delle certificazioni e delle classificazioni più rigorose al mondo, fra cui la Nordic Ecolabel, il regolamento sulle emissioni della California e la classificazione VOC A+ francese.



Tutti i prodotti Ecophon sono realizzati nella nostra rivoluzionaria lana di vetro di 3a generazione, che combina vetro riciclato per oltre il 70% e un legante rinnovabile a base vegetale. La completa mancanza di materie prime fossili consente di risparmiare l'equivalente di 24.000 barili di greggio all'anno.



Siamo estremamente orgogliosi del fatto che le nostre emissioni di CO₂ sono fra le più basse del settore per metro quadrato di prodotto. I motivi principali sono:

- L'utilizzo del nostro legante rinnovabile a base vegetale in tutti gli elementi fonoassorbenti
- Il 70% delle materie prime di vetro è riciclato
- I nostri stabilimenti utilizzano principalmente energia idroelettrica e biogas
- I nostri elementi fonoassorbenti sono estremamente leggeri, quindi riducono le emissioni durante il trasporto

Le emissioni di CO₂ per i prodotti specifici sono disponibili sul sito ecophon.com e nella EPD del prodotto.

Spesso non è facile scegliere i prodotti più sostenibili per gli edifici. Per aiutarvi, abbiamo riportato tutte le informazioni relative al ciclo di vita dei nostri prodotti nelle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD). Per garantire la veridicità delle informazioni fornite, tutte le nostre EPD sono verificate da organismi indipendenti. Le EPD di Ecophon sono disponibili sul sito ecophon.com.



Garantito

Il nostro lavoro non termina con l'installazione, ci assumiamo la responsabilità dell'intero ciclo di vita dei nostri prodotti. Pertanto abbiamo sviluppato un programma di riciclo per tutti i nostri prodotti realizzati in lana di vetro di 3a generazione. Dal 1° gennaio 2016 potrete restituirci i vecchi pannelli.



Non abbiamo finito. C'è sempre una nuova foglia da raccogliere. Ecco perché Ecophon non potrà mai smettere di inventare nuove soluzioni sempre più sostenibili - per il pianeta, e per tutti noi.

Guarda il filmato che mostra la nostra evoluzione su YouTube Ecophon TV.

Naturalmente sicuro

Ecophon non ha mai creduto nell'aggiunta di sostanze chimiche non necessarie ai propri prodotti. Al contrario, sviluppiamo prodotti e superfici completamente sicuri e naturali che non favoriscono la proliferazione batterica. Molti esperti della sanità pubblica concordano con noi, incluso il ministero della salute inglese che, in merito all'utilizzo delle sostanze chimiche antimicrobiche, ha dichiarato:

“In merito ai prodotti impregnati di sostanze antimicrobiche (come tende, vernici e rivestimenti) e ai materiali antimicrobici, attualmente non disponiamo di dati che ne garantiscano l'efficacia nella riduzione delle infezioni”. (Comunicato sanitario 00-10)

I nostri prodotti rispettano i più rigidi requisiti della norma NF S90-351, zona 4, e della American Society for Testing and Materials (ASTM) G21-96, grado 0.

Ecophon offre due sistemi di controsoffitti ideali per gli edifici TABS (sistemi ad attivazione termica della massa): Ecophon Master™ Matrix ed Ecophon Solo™. Sulla base di studi e test approfonditi, Ecophon raccomanda il 60% di copertura negli edifici TABS. In tal modo, si mantengono le prestazioni termiche assicurando al contempo un buon ambiente acustico. Inoltre, combinando la copertura a soffitto con Ecophon Akusto™ Wall ed Ecophon Akusto™ Screen si può ottenere un'atmosfera molto piacevole sia a livello acustico che visivo.

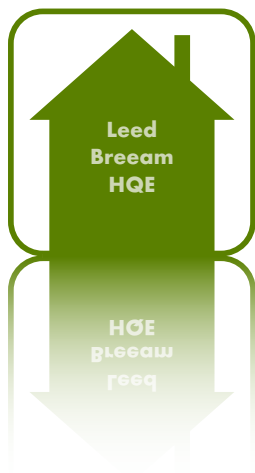
60%

Duraturo

Leggerezza e candore non sono sinonimi di fragilità. I nostri elementi fonoassorbenti sono altamente sostenibili e offrono prestazioni ottimali per molti anni, non richiedono alcuna manutenzione ad eccezione della pulizia occasionale. Sono facili da installare ed è possibile rimuoverli e reinstallarli agevolmente per accedere al soffitto. Offriamo anche soluzioni per le situazioni che richiedono controsoffitti resistenti agli impatti o rinforzati, ma comunque amovibili.



La retroriflessione descrive il modo in cui la luce si diffonde più uniformemente in un ambiente, creando un'atmosfera molto piacevole. Il coefficiente di retroriflessione è una delle proprietà che rendono unica la superficie di Akutex™ FT. Ad esempio, se dipingete una parete di rosso, la superficie di Akutex FT non riflette il colore rosso nella stanza. In parole semplici, il colore rimane sulla parete. Come ha spiegato un architetto “sembra quasi che la superficie Akutex FT sia dotata di una propria integrità e non si lasci influenzare dall'ambiente circostante”.



Anche gli organismi per l'edilizia ecologica hanno scelto Ecophon. Quando il Green Building Council South Africa ha costruito la nuova sede, si è avvalso delle nostre soluzioni acustiche. Pensiamo che sia stata un'ottima scelta, perché se si crede nell'ecologia, niente è meglio che utilizzare gli elementi fonoassorbenti più sostenibili sul mercato.

L'acustica è considerata in tutti i maggiori sistemi di certificazione, fra cui Leed, Breeam e HQE.

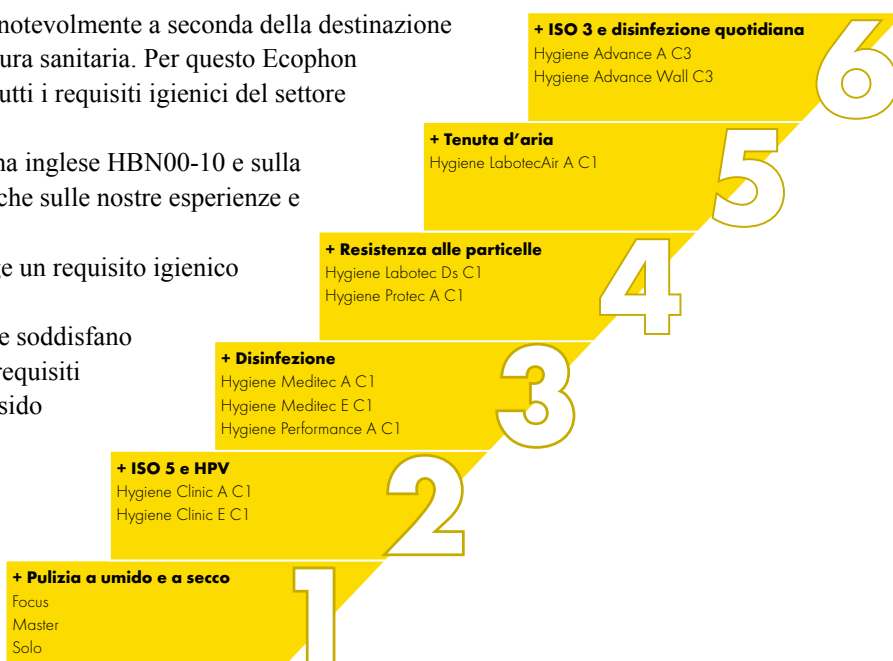
Igienico e a tenuta

I requisiti igienici possono variare notevolmente a seconda della destinazione d'uso dei diversi spazi di una struttura sanitaria. Per questo Ecophon ha sviluppato soluzioni adatte per tutti i requisiti igienici del settore sanitario.

Le categorie si basano sulla norma inglese HBN00-10 e sulla norma francese NF S90-351, oltre che sulle nostre esperienze e conoscenze.

Ogni gradino della scala aggiunge un requisito igienico alle prestazioni del sistema.

Tutti i sistemi nella linea Hygiene soddisfano i requisiti dello standard ISO 5 e i requisiti di resistenza HPV (vapore di perossido d'idrogeno).



Ecophon FocusTM

Un universo di design e versatilità



Focus è la nostra gamma di sistemi più completa ed offre sia un'acustica eccellente sia molteplici opportunità di design in termini di forme, livelli ed opzioni di installazione. Tutto questo rende i sistemi Focus preziosi per creare l'atmosfera desiderata. Inoltre, Focus può essere integrato con facilità con Ecophon Lighting.

- Opzioni illimitate
- Possibilità di cambi di livello
- Design e precisione



Ecophon MasterTM

Per le condizioni più impegnative



La gamma Master è imbattibile in termini di fonoassorbimento e chiarezza del discorso. È semplicemente la soluzione più performante. Per gli ambienti più complessi, ad esempio gli spazi in cui le telefonate sono molto frequenti, raccomandiamo vivamente la soluzione Master.

- Performance
- Acustica superiore
- Robustezza





Ecophon Solo™

Massima libertà di espressione



Sempre di tendenza, Solo è disponibile in diverse forme e misure, oltre che in forme personalizzate. Solo offre la massima libertà di design e la possibilità di creare nuove espressioni uniche al passo con gli sviluppi dell'architettura sostenibile.

- Prospettiva unica
- Libertà di forma
- Possibilità creative



Ecophon Hygiene™

Garantire il livello di igiene e pulizia richiesto



Una garanzia in termini igienici e clinici in numerosi ambienti. La gamma Hygiene e i nostri sistemi completi sono stati sviluppati per soddisfare anche i requisiti più esigenti.

- Sicurezza e affidabilità
- Soluzioni adattabili
- Pulibilità e disinfezione





Ecophon Akusto™

Exploring the variety of the vertical



Akusto è un complemento perfetto ai controsoffitti acustici e permette di creare il miglior comfort acustico possibile. Allo stesso tempo, offre l'opportunità di seguire gli ultimi trend del design con una varietà di colori, finiture tessili e profili di tendenza.

- Diversità
- Tecnologia acustica
- Acustica verticale



Soundlight Comfort

Dove il suono incontra la luce, nasce il comfort



I sistemi Soundlight Comfort aumentano il livello di benessere e le performance negli uffici integrando l'illuminazione a LED al fonoassorbimento superiore in sistemi di controsoffitti acustici integrati all'illuminazione. Quando la luce e il suono si comportano in modo naturale, percepiamo un livello di comfort unico – una sinergia che abbiamo definito Soundlight Comfort.

- Acustica superiore
- Integrazione
- Tecnologia a LED





Per la vista, l'udito e la mente





Ecophon[®]
SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

Ecophon nasce in Svezia nel 1958, con la produzione dei primi elementi fonoassorbenti in lana di vetro per migliorare l'acustica negli ambienti di lavoro. Oggi, l'azienda è un fornitore globale di sistemi acustici che contribuiscono a migliorare l'acustica degli ambienti e il livello di benessere in generale con particolare attenzione ad uffici, istituti scolastici, istituti sanitari e stabilimenti industriali. Ecophon fa parte del Gruppo Saint-Gobain e dispone di unità di vendita e distributori in numerosi paesi.

La visione di Ecophon è conquistare la leadership globale nel campo del comfort acustico con i propri sistemi fonoassorbenti, aumentando sia le performance che il benessere dell'utente finale. Ecophon mantiene un dialogo costante con agenzie governative, organizzazioni che si occupano degli ambienti di lavoro ed istituti di ricerca e collabora alla stesura delle norme nazionali in materia di acustica in interni, contribuendo ad un ambiente di lavoro migliore in cui le persone possono lavorare e comunicare.

www.ecophon.com

SAINT-GOBAIN

www.ecophon.com