



Abitare sano si può, abitare sano si deve.

Soluzioni e strategie
per ambienti salubri,
confortevoli e
rigenerativi.

Introduzione

Capitolo 1

HHH: il progetto e gli obiettivi

Capitolo 2

Dalla salubrità al salutogenic design

Capitolo 3

Consigli per progettare il benessere e la salubrità dell'abitare

Capitolo 4

Il contributo delle aziende supporter

Conclusione

Glossario

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni si è parlato sempre più di sostenibilità edilizia, focalizzandosi su materiali ecologici ed efficienza energetica, ma spesso trascurando un aspetto essenziale: la salute e il benessere degli abitanti. Una casa davvero sostenibile deve garantire qualità dell'aria, comfort termoigrometrico e riduzione degli stressori ambientali.

HHH - Home, Health & Hi-Tech nasce per promuovere un nuovo modo di abitare, in cui innovazione tecnologica, materiali salubri e progettazione consapevole si integrano per creare ambienti rigenerativi. Promosso da www.casaesalute.com, il progetto diffonde conoscenze e soluzioni per migliorare la qualità della vita attraverso edifici più sicuri e confortevoli.

Questa pubblicazione vuole rendere accessibili i principi dell'abitare sano, rivolgendosi a professionisti, aziende e cittadini, affinché il valore di una casa non sia solo misurato in termini di efficienza, ma anche di benessere. Perché abitare sano si può, abitare sano si deve.

CAPITOLO 1

HHH:

il progetto
e gli obiettivi

HHH nasce con l'obiettivo di promuovere un nuovo modo di concepire gli spazi abitativi, basato su principi di salubrità, benessere e qualità della vita. La casa non è solo un involucro edilizio efficiente dal punto di vista energetico, ma un ecosistema che può influenzare profondamente la nostra salute fisica e mentale. Attraverso l'integrazione di conoscenze scientifiche, tecnologia e progettazione consapevole, è possibile creare ambienti capaci di ridurre gli effetti negativi degli stressori ambientali e favorire il benessere complessivo delle persone.

I rischi per la salute nell'ambiente costruito

Secondo gli esperti di Medicina Ambientale Clinica, le condizioni ambientali indoor possono rappresentare una minaccia significativa per la salute umana. Le moderne abitazioni, sempre più isolate termicamente e prive di un corretto ricambio d'aria, possono favorire l'accumulo di agenti nocivi, aggravando patologie croniche e sindromi da esposizione ambientale.

Tra i principali **rischi** evidenziati dalla Medicina Ambientale vi sono:

- ⚠ Sensibilità Chimica Multipla (MCS):** una condizione in cui l'esposizione anche a basse dosi di agenti chimici, come solventi, vernici e formaldeide, scatena sintomi sistemici, quali cefalea, disturbi neurologici e difficoltà respiratorie.
- ⚠ Sindrome da Edificio Malato (SBS):** un insieme di sintomi come irritazioni oculari, affaticamento, difficoltà di concentrazione e problemi respiratori, spesso causati da scarsa qualità dell'aria indoor, materiali edilizi non salubri e sistemi di ventilazione inadeguati.
- ⚠ Elettrosensibilità (EHS):** una crescente sensibilità ai campi elettromagnetici artificiali, provenienti da reti Wi-Fi, impianti elettrici e dispositivi elettronici, che può manifestarsi con disturbi neurologici, insonnia e tachicardia.
- ⚠ Patologie legate a muffe e micotossine:** la proliferazione di muffe indoor, favorita da scarsa ventilazione e umidità elevata, può causare problemi respiratori, allergie e aggravare condizioni preesistenti come l'asma.

Oltre ai fattori di rischio legati alla presenza di inquinanti chimici, fisici e biologici, i nostri edifici sono spesso poco funzionali, male illuminati e con una gestione inefficace degli spazi, con conseguenze significative sul benessere fisico,

psicologico e sociale. Uno spazio disordinato e privo di ergonomia genera stress, affaticamento e riduce la capacità di concentrazione. La difficoltà di muoversi agevolmente può portare a tensioni muscolari, dolori articolari e un aumento del rischio di incidenti domestici, penalizzando soprattutto chi ha mobilità ridotta.

L'illuminazione gioca un ruolo essenziale nella percezione dello spazio e nella regolazione dei ritmi biologici. Una luce inadeguata affatica la vista, provoca mal di testa e disturbi del sonno, contribuendo a stati di ansia e depressione. Ambienti scuri o con illuminazione artificiale mal calibrata risultano opprimenti, mentre una corretta distribuzione della luce migliora il comfort e favorisce il benessere psicologico.

Anche la gestione degli spazi incide profondamente sulla qualità della vita. Ambienti caotici e sovraffollati trasmettono una sensazione di oppressione, aumentando il livello di stress. Se gli spazi non sono pensati per favorire la socialità e il relax, ne risentono le relazioni familiari e lavorative. Inoltre, una cattiva distribuzione degli ambienti può amplificare il rumore, disturbando riposo e concentrazione. La mancanza di aree dedicate alla rigenerazione, come spazi verdi o zone di lettura, limita ulteriormente la possibilità di riequilibrare corpo e mente. Un'abitazione o un luogo di lavoro mal progettato non è solo scomodo, ma può compromettere la salute a lungo termine. L'armonia tra luce, spazio e funzionalità è essenziale per garantire ambienti che migliorano la qualità della vita, favorendo serenità e produttività.

Verso un abitare rigenerativo

L'approccio tradizionale alla progettazione degli edifici si è spesso concentrato sulla loro capacità di resistere al tempo, ridurre i consumi energetici e minimizzare l'impatto ambientale. Tuttavia, un vero modello di abitare sostenibile deve andare oltre e diventare rigenerativo, ovvero in grado non solo di ridurre i danni, ma di migliorare la qualità della vita di chi vi abita. Questo significa progettare spazi che favoriscano il riposo, la socialità, la produttività e il benessere psicofisico, integrando principi di biofilia, illuminazione naturale, qualità dell'aria e comfort termoigrometrico.

Obiettivi di HHH: abitare sano si può, abitare sano si deve

HHH propone un modello di abitare in cui la progettazione, la scelta dei materiali e le soluzioni tecnologiche non siano solo orientate alla sostenibilità ambientale, ma anche alla creazione di contesti abitativi in grado di:

- 1 **Migliorare la qualità dell'aria attraverso la riduzione di inquinanti chimici e biologici.**

- ▣ Garantire il **comfort termoigrometrico e acustico** per ridurre lo stress.
- ▣ **Favorire l'integrazione della natura** negli spazi abitativi, con benefici sulla salute mentale e sulla regolazione dei ritmi biologici.
- ▣ Utilizzare **materiali salubri e biocompatibili**, privi di sostanze tossiche e capaci di contribuire attivamente al benessere indoor.
- ▣ Progettare **spazi ergonomici e inclusivi**, adattabili alle diverse esigenze delle persone.

L'abitare sostenibile non è solo una questione di impatto ambientale, ma di qualità della vita. Creare edifici sani e rigenerativi è una necessità per garantire un futuro in cui le persone possano vivere, lavorare e riposare in ambienti che favoriscono la loro salute e il loro benessere. Abitare sano si può, abitare sano si deve.

CAPITOLO 2

Dalla salubrità al
salutogenic design

La qualità degli ambienti in cui viviamo influisce profondamente sulla nostra salute. Tradizionalmente, la salubrità degli spazi è stata concepita come un obiettivo da perseguire per prevenire le malattie, eliminando fonti di rischio quali inquinanti, agenti patogeni e condizioni ambientali sfavorevoli. Oggi, grazie ad un approccio olistico al concetto di salute, la progettazione degli ambienti abitativi non si limita alla semplice assenza di elementi nocivi, ma mira alla creazione di spazi capaci di promuovere attivamente il benessere e la salute degli individui.

Dalla prevenzione ai luoghi salutogenici

La salubrità degli ambienti costruiti è tradizionalmente associata alla riduzione del rischio di esposizione a sostanze dannose, quali inquinanti chimici, fisici e biologici. Sistemi di ventilazione efficaci, materiali atossici e soluzioni di isolamento termico e acustico contribuiscono a minimizzare gli effetti negativi degli stressori ambientali. Tuttavia, questo approccio, sebbene essenziale, è solo il primo passo verso una concezione più evoluta dello spazio abitativo: la creazione di luoghi salutogenici.

Il concetto di salutogenesi, sviluppato da Aaron Antonovsky e approfondito da ricercatori come, ad esempio, la prof.ssa Rita Berto, sottolinea l'importanza di **ambienti che non si limitano a prevenire le malattie, ma che stimolano attivamente il benessere e la rigenerazione psicofisica degli individui**. Gli spazi salutogenici sono progettati per generare esperienze positive, ridurre gli effetti dello stress ambientale e favorire stati di rilassamento e benessere.

Ridurre gli stressori ambientali per favorire il benessere

Gli ambienti salutogenici si caratterizzano per la capacità di mitigare gli effetti degli stressori ambientali, quali:

- **Inquinamento atmosferico** e qualità dell'aria scadente, grazie a soluzioni avanzate di ventilazione naturale e filtrazione dell'aria;
- **Inquinamento acustico**, attraverso l'uso di materiali fonoassorbenti e strategie di isolamento sonoro;
- **Illuminazione inadeguata**, con la valorizzazione della luce naturale e l'adozione di sistemi di illuminazione artificiale capaci di supportare il benessere circadiano;
- **Disagio termico**, tramite il controllo intelligente della temperatura e

dell'umidità interna;

- Mancanza di contatto con la natura, superata attraverso il design biofilico e l'integrazione di elementi naturali negli spazi interni.

Un nuovo modello per l'abitare

Superando la visione tradizionale della casa come semplice rifugio, l'abitare salutogenico rappresenta un nuovo paradigma che integra benessere, sostenibilità e innovazione. Promuovere la salute negli ambienti costruiti richiede una visione olistica, in cui l'interazione tra spazio, persone e natura diventa essenziale per un abitare rigenerativo e di qualità.

Il contesto abitativo incide profondamente sul benessere degli individui. La salubrità non si limita all'assenza di agenti inquinanti, ma comprende anche la capacità di ridurre gli effetti negativi degli stressori ambientali come rumore, inquinamento, disagi termici e scarsa illuminazione naturale. Un ambiente sano è il risultato di un approccio integrato che considera la progettazione architettonica, la scelta dei materiali e l'impiego di tecnologie avanzate per il controllo e il monitoraggio delle condizioni indoor.

CAPITOLO 3

Consigli per
progettare il
benessere e la
salubrità dell'abitare

Progettare ambienti salubri e rigenerativi significa andare oltre il semplice rispetto delle normative edilizie e adottare un approccio che consideri la qualità dell'aria, il comfort termoigrometrico e acustico, l'illuminazione, la connessione con la natura e l'ergonomia degli spazi. Ogni elemento dell'abitazione deve essere pensato per contribuire al benessere psicofisico degli occupanti, riducendo gli stressori ambientali e favorendo condizioni di vita ottimali.

1. SALUBRITÀ E SICUREZZA

Un ambiente sano deve essere sicuro sotto tutti gli aspetti, riducendo al minimo l'esposizione agli agenti inquinanti e ai fattori di rischio. Gli ambienti chiusi possono ospitare una varietà di fattori di rischio per la salute, derivanti da inquinanti chimici, fisici e biologici. Una progettazione attenta e l'impiego di materiali adeguati possono contribuire significativamente alla riduzione di questi elementi nocivi.

- **Inquinanti chimici:** composti organici volatili (VOC) rilasciati da vernici, adesivi e mobili; tra i più pericolosi troviamo il benzene, il toluene, la formaldeide e lo xilene, tutti composti associati a effetti tossici su sistema respiratorio e nervoso. Gli ossidi di azoto e il particolato fine provenienti dai sistemi di riscaldamento e cottura possono aggravare patologie respiratorie e cardiovascolari.
- **Inquinanti fisici:** il radon, un gas radioattivo naturale, può accumularsi negli ambienti chiusi ed è una delle principali cause di tumore ai polmoni. Anche l'esposizione ai campi elettromagnetici generati da dispositivi elettronici e impianti elettrici è un tema di crescente attenzione, in relazione agli effetti potenziali sulla salute umana.
- **Inquinanti biologici:** muffe, batteri, virus e allergeni (come gli acari della polvere) possono proliferare in ambienti con scarso ricambio d'aria o elevata umidità, causando problemi respiratori e allergie.

Materiali e sicurezza abitativa

L'uso di materiali da costruzione e finitura privi di sostanze tossiche è fondamentale per garantire ambienti salubri. La selezione di materiali a basse emissioni, trattati con processi naturali e privi di composti chimici nocivi, riduce il rischio di esposizione a sostanze pericolose nel lungo periodo.

- **Materiali naturali e biocompatibili:** il legno non trattato, la calce, la canapa

e l'argilla sono materiali che non solo migliorano la qualità dell'aria indoor, ma regolano anche l'umidità in modo naturale, contribuendo a un ambiente più salubre.

- **Isolamento termico e acustico naturale:** l'uso di materiali isolanti naturali, come il sughero, consente di migliorare l'efficienza energetica degli edifici, ridurre il consumo di risorse e garantire un comfort termico e acustico ottimale.
- **Materiali derivati dall'economia circolare:** l'uso di scarti agricoli e materie prime rinnovabili per la produzione di materiali edili è una pratica sostenibile e salubre. Questi materiali offrono eccellenti proprietà di isolamento termico e traspirabilità.
- **Protezione e durata delle superfici:** la scelta di prodotti di finitura privi di VOC e con proprietà antibatteriche contribuisce alla salubrità degli spazi interni, garantendo una maggiore qualità dell'aria.

Aziende coinvolte



2. QUALITÀ DELL'ARIA INDOOR

La qualità dell'aria indoor è un fattore determinante per la salute e il comfort abitativo. L'aria che respiriamo all'interno delle nostre case può contenere inquinanti chimici, polveri sottili, virus e batteri, con impatti significativi sulla salute respiratoria e sul benessere generale. Per garantire ambienti salubri, è essenziale adottare strategie efficaci di ventilazione e purificazione dell'aria.

Ventilazione naturale

La ventilazione naturale rappresenta il metodo più semplice ed ecologico per il ricambio d'aria. Consiste nello sfruttare aperture come finestre e bocchette per garantire un flusso costante di aria fresca e l'evacuazione degli inquinanti indoor.

Vantaggi della ventilazione naturale:

- ▣ **Riduzione della concentrazione di CO₂ e VOC** senza consumo energetico.
- ▣ **Maggiore comfort termico in estate** grazie alla ventilazione trasversale.
- ▣ **Minore rischio di formazione di muffe** grazie all'eliminazione dell'umidità in eccesso.

Limiti della ventilazione naturale:

- ▣ **Dipende dalle condizioni climatiche esterne** e dalla qualità dell'aria outdoor.
- ▣ **Non sempre garantisce un ricambio d'aria uniforme** in tutte le stanze.

Ventilazione Meccanica Controllata (VMC)

Per garantire un ricambio d'aria costante e controllato, le moderne abitazioni possono essere dotate di sistemi di Ventilazione Meccanica Controllata (VMC). Questi impianti permettono di eliminare inquinanti e umidità e, nelle versioni più avanzate, recuperano il calore dall'aria estratta per migliorare l'efficienza energetica dell'edificio.

Tipologie di VMC:

- ▣ **VMC puntuale:** installata in singoli ambienti, senza necessità di canalizzazioni.
- ▣ **VMC canalizzata:** distribuisce l'aria trattata in tutta la casa attraverso una rete di condotti.

Benefici della VMC:

- ▣ **Ricambio d'aria costante** anche con finestre chiuse.
- ▣ **Rimozione efficace di inquinanti** indoor.
- ▣ **Recupero di calore** per ridurre i consumi energetici.
- ▣ **Riduzione della proliferazione di muffe e batteri.**

Purificazione dell'aria: soluzioni avanzate per la salubrità indoor

Nei casi in cui la qualità dell'aria esterna sia compromessa o vi siano esigenze particolari di salubrità indoor, è possibile adottare sistemi di purificazione dell'aria per eliminare particolato, agenti patogeni e composti chimici.

Principali tecnologie per la purificazione dell'aria:

- ▣ **Filtri HEPA:** intrappolano particolato fine, pollini e allergeni.
- ▣ **Filtri a carboni attivi:** assorbono composti organici volatili e odori.
- ▣ **Ionizzatori:** riducono la presenza di batteri e virus grazie alla carica elettrica delle particelle.
- ▣ **Fotocatalisi:** utilizza la luce UV per decomporre sostanze inquinanti.

Vantaggi della purificazione dell'aria:

- ▣ **Migliora la qualità dell'aria in ambienti chiusi.**
- ▣ **Riduce la presenza di allergeni** e microrganismi nocivi.
- ▣ **Utile in contesti urbani** con elevati livelli di inquinamento atmosferico.

L'adozione di un sistema di ventilazione e purificazione dell'aria adeguato consente di migliorare la qualità dell'aria indoor, riducendo il rischio di patologie respiratorie e migliorando il benessere abitativo. La combinazione di ventilazione naturale, VMC e tecnologie di purificazione consente di ottenere un ambiente salubre e confortevole, ottimizzando il ricambio d'aria senza compromettere l'efficienza energetica dell'edificio.

Aziende coinvolte



3. COMFORT TERMOIGROMETRICO:

IL RUOLO DELLA TEMPERATURA E DELL'UMIDITÀ

Il comfort termoigrometrico rappresenta uno degli aspetti fondamentali del benessere abitativo, influenzando direttamente la qualità della vita e la salute degli occupanti. La temperatura e l'umidità relativa all'interno degli ambienti devono essere mantenute in un intervallo ottimale per garantire condizioni confortevoli ed evitare effetti negativi sulla salute e sullo stato psicofisico delle persone.

Temperatura ottimale e impatto sul benessere

La percezione del comfort termico varia in base a diversi fattori, tra cui l'età, il

livello di attività e l'abbigliamento degli individui. Tuttavia, esistono range generalmente riconosciuti per il benessere indoor:

- ▣ In **inverno**, un range confortevole si situa **19°C -22°C**.
- ▣ In **estate**, la temperatura ideale per il comfort abitativo varia tra **24°C-27°C**.

Temperature troppo basse possono causare disagio, tensione muscolare e aumentare il rischio di malattie respiratorie, mentre temperature troppo alte possono portare a stress termico, affaticamento e difficoltà di concentrazione.

Umidità relativa: l'equilibrio necessario per la salubrità

L'umidità relativa è un altro parametro essenziale per il comfort indoor. **Il livello ottimale si attesta tra 40% e 60%**, valori che garantiscono il benessere respiratorio e riducono il rischio di proliferazione di muffe, batteri e virus.

- ▣ **Umidità troppo bassa (<30%):** può causare secchezza delle mucose, irritazioni agli occhi e difficoltà respiratorie.
- ▣ **Umidità troppo alta (>70%):** favorisce la crescita di muffe e acari, aumentando il rischio di allergie e problemi respiratori.

Strategie per il controllo del comfort termoigrometrico

Per garantire un comfort termoigrometrico ottimale, è fondamentale adottare soluzioni progettuali e tecnologiche mirate:

- ▣ **Isolamento termico efficiente:** l'uso di materiali isolanti naturali e traspiranti riduce le dispersioni termiche e migliora la regolazione della temperatura interna.
- ▣ **Ventilazione controllata:** sistemi di Ventilazione Meccanica Controllata (VMC) consentono un ricambio costante dell'aria, mantenendo il giusto equilibrio tra temperatura e umidità.
- ▣ **Sistemi radianti:** il riscaldamento e il raffrescamento a pannelli radianti favoriscono una distribuzione uniforme del calore, evitando fastidiosi sbalzi termici.
- ▣ **Schermature solari e protezione dall'irraggiamento:** tende, frangisole e vetri selettivi aiutano a regolare il calore in ingresso, migliorando il comfort nelle stagioni più calde.
- ▣ **Materiali traspiranti e igroscopici:** l'impiego di materiali come il legno, la calce e l'argilla permette di regolare naturalmente l'umidità indoor, evitando fenomeni di condensa e accumulo di umidità.

- ▣ **Materiali ad elevata inerzia termica:** rivestire gli interni con materiali massivi e dotati di elevata capacità areica garantisce migliori prestazioni inerziali estive, in cui le murature diventano un volano termico per l'accumulo di calore e il rilascio, migliorando significativamente la sensazione di benessere
-

4. COMFORT ACUSTICO: IL RUOLO DEL SUONO NEGLI AMBIENTI ABITATIVI

Il comfort acustico è un elemento essenziale del benessere indoor, spesso sottovalutato rispetto ad altri fattori come la qualità dell'aria e il comfort termoigrometrico. Un ambiente acusticamente confortevole riduce lo stress, migliora la concentrazione, favorisce il riposo e contribuisce alla qualità della vita quotidiana. Il rumore, se non controllato adeguatamente, può causare affaticamento, irritabilità, difficoltà cognitive e persino disturbi del sonno e cardiovascolari.

Tipologie di rumore negli ambienti indoor

Il suono può essere una componente positiva degli spazi abitativi quando è gestito correttamente, ma il rumore indesiderato può diventare un serio problema. Le principali fonti di disturbo acustico negli edifici sono:

- ▣ **Rumore esterno:** proviene dal traffico stradale, ferroviario, aereo e dalle attività urbane. Può penetrare negli edifici attraverso finestre, pareti e tetti non adeguatamente isolati.
- ▣ **Rumore da impianti e apparecchiature:** include suoni generati da impianti di ventilazione, condizionamento, elettrodomestici e ascensori.
- ▣ **Rumore da calpestio e impatti:** generato dal movimento di persone, oggetti caduti o mobili spostati, si propaga attraverso le strutture degli edifici.
- ▣ **Riverbero eccessivo:** in ambienti con superfici riflettenti e prive di materiali fonoassorbenti, il suono può rimbalzare creando un'acustica fastidiosa e affaticante.

Strategie per migliorare il comfort acustico negli edifici

Per garantire un ambiente acusticamente confortevole, è fondamentale adottare soluzioni progettuali e tecnologiche specifiche:

- ▣ **Isolamento acustico delle pareti e dei solai:** l'uso di materiali fonoisolanti,

come pannelli in fibra di legno, sughero o lana di roccia, riduce la trasmissione dei rumori tra ambienti diversi.

- A Infissi ad alte prestazioni:** finestre con doppi o tripli vetri e guarnizioni isolanti minimizzano il passaggio dei suoni esterni.
- A Pavimentazioni e rivestimenti fonoassorbenti:** l'impiego di materiali come moquette, parquet flottante con sottostrato fonoisolante e tappeti contribuisce a ridurre i rumori da impatto.
- A Controsoffitti acustici:** pannelli fonoassorbenti installati nei soffitti migliorano il comfort acustico negli ambienti interni, riducendo il riverbero.
- A Disposizione degli spazi:** progettare la distribuzione degli ambienti in modo strategico (es. separare le zone giorno dalle camere da letto) aiuta a limitare la propagazione del rumore.
- A Elementi naturali per l'assorbimento sonoro:** la biofilia può contribuire al comfort acustico attraverso la presenza di piante, che assorbono parte del rumore ambientale e migliorano la qualità sonora dello spazio.

Aziende coinvolte



5. COMFORT VISIVO:

PERCEZIONE DELLO SPAZIO E RUOLO DELLA LUCE

La percezione visiva degli spazi e la qualità della luce sono aspetti fondamentali per il benessere psicofisico. La luce non è solo un elemento funzionale che permette di vedere, ma un fattore che influisce sulla salute, sull'umore e sulle prestazioni cognitive. Una progettazione attenta dell'illuminazione e della distribuzione degli spazi può migliorare la qualità dell'abitare, ridurre lo stress e aumentare il senso di benessere.

Luce naturale e benessere circadiano

La luce naturale è il principale regolatore del ritmo circadiano, il ciclo biologico che influenza il sonno, la concentrazione e il metabolismo. Esporsi alla luce naturale durante il giorno aiuta a sincronizzare l'orologio biologico, migliorando il benessere generale e riducendo il rischio di disturbi del sonno e affaticamento visivo.

Strategie per massimizzare la luce naturale:

- ▣ **Orientamento dell'edificio:** un corretto posizionamento delle finestre permette di sfruttare al meglio la luce solare nelle diverse ore del giorno.
- ▣ **Ampie superfici vetrate:** finestre di grandi dimensioni aumentano l'apporto di luce naturale e migliorano la connessione con l'ambiente esterno.
- ▣ **Elementi riflettenti:** superfici chiare e materiali riflettenti contribuiscono a distribuire la luce in modo uniforme all'interno degli ambienti.
- ▣ **Schermature solari:** sistemi di protezione come tende, frangisole e vetri selettivi regolano l'ingresso della luce evitando fenomeni di abbagliamento e surriscaldamento.

Illuminazione artificiale e qualità della percezione

Quando la luce naturale non è sufficiente, l'illuminazione artificiale gioca un ruolo cruciale per garantire un comfort visivo ottimale. Un'illuminazione inadeguata può causare affaticamento oculare, mal di testa e alterazioni del ritmo sonno-veglia.

Principi per un'illuminazione artificiale efficace:

- ▣ **Luce dinamica:** sistemi di illuminazione che variano l'intensità e la temperatura del colore in base all'ora del giorno migliorano il comfort e il ritmo circadiano.
- ▣ **Illuminazione stratificata:** l'uso combinato di luce diretta, indiretta e diffusa permette di ottenere un'illuminazione equilibrata e funzionale.
- ▣ **Temperatura del colore:** la luce calda (2700-3000K) favorisce il relax, mentre la luce fredda (5000-6500K) stimola l'attenzione e la produttività.
- ▣ **Evitare l'abbagliamento:** lampade con diffusori opachi o schermi antiabbagliamento migliorano la qualità dell'illuminazione.

Percezione dello spazio e comfort visivo

Oltre alla luce, anche la disposizione degli elementi architettonici e degli arredi influisce sulla percezione e sul benessere visivo:

- ▣ **Colori e materiali:** tonalità neutre e naturali riducono l'affaticamento visivo e creano un ambiente rilassante.
- ▣ **Proporzioni e geometrie:** spazi equilibrati e armoniosi migliorano la percezione di comfort e benessere.
- ▣ **Connessione viva con la natura:** la vista su paesaggi naturali o elementi

biofilici ha un impatto positivo sulla riduzione dello stress.

Un corretto bilanciamento tra luce naturale, illuminazione artificiale e percezione dello spazio è fondamentale per garantire un comfort visivo ottimale, migliorando la qualità della vita e il benessere abitativo. La progettazione della luce deve essere considerata un elemento strategico per la salute e il comfort degli ambienti indoor.

Aziende coinvolte



6. BENESSERE PSICOFISICO E BIOFILIA: IL LEGAME TRA NATURA E SALUTE

Il concetto di biofilia si basa sull'idea che l'essere umano abbia un'intrinseca connessione con la natura e che questa relazione possa migliorare il benessere psicofisico. Integrare elementi naturali negli spazi abitativi riduce lo stress, favorisce il rilassamento e stimola la produttività, contribuendo a creare ambienti più armoniosi e salutari.

Benefici della biofilia negli ambienti abitativi

Numerosi studi dimostrano che l'integrazione della natura negli spazi costruiti può apportare diversi benefici per la salute:

- 🏠 **Riduzione dello stress e dell'ansia:** la presenza di piante, materiali naturali e viste su paesaggi verdi ha un effetto calmante sul sistema nervoso, abbassando i livelli di cortisolo e promuovendo uno stato di rilassamento.
- 🏠 **Miglioramento della concentrazione e della produttività:** gli ambienti biofilici favoriscono una maggiore attenzione e prestazioni cognitive superiori, rendendoli ideali per luoghi di lavoro e studio.
- 🏠 **Regolazione del ritmo circadiano:** l'esposizione alla luce naturale e agli elementi biofilici aiuta a sincronizzare il ciclo sonno-veglia, migliorando la qualità del riposo.
- 🏠 **Aumento del benessere emotivo:** Gli spazi che evocano la natura favoriscono emozioni positive e migliorano l'umore, riducendo i sintomi di depressione e affaticamento mentale.

Uno degli elementi più efficaci per favorire la biofilia negli ambienti costruiti è l'uso del legno come materiale da costruzione e da rivestimento interno. Il legno, oltre ad avere un impatto estetico positivo, offre numerosi benefici psicologici e fisiologici che lo rendono una scelta ideale per migliorare il comfort abitativo.

Il legno come materiale biofilico per il benessere indoor

L'impiego del legno a vista negli edifici e nei rivestimenti interni favorisce un'esperienza sensoriale positiva, migliorando il benessere degli occupanti sotto diversi aspetti:

- ▣ **Riduzione dello stress e della frequenza cardiaca:** studi scientifici dimostrano che la presenza di superfici in legno negli ambienti interni contribuisce a ridurre i livelli di stress, abbassando la pressione sanguigna e la frequenza cardiaca.
- ▣ **Effetto calmante e accogliente:** il legno a vista crea una sensazione di calore e accoglienza, migliorando l'equilibrio emotivo e la percezione di comfort.
- ▣ **Miglioramento della qualità dell'aria:** il legno, soprattutto se trattato con finiture naturali, contribuisce a regolare l'umidità interna e a ridurre la presenza di composti organici volatili (VOC).
- ▣ **Connessione con la natura:** l'uso di materiali naturali come il legno amplifica la sensazione di benessere tipica degli ambienti immersi nella natura, favorendo il relax e la concentrazione.

Strategie per integrare la biofilia negli edifici

Per massimizzare gli effetti benefici della biofilia, è possibile adottare diverse strategie progettuali:

- ▣ **Utilizzo di materiali naturali:** legno, pietra, canapa e argilla migliorano la qualità dell'aria e offrono un'esperienza sensoriale più armoniosa.
- ▣ **Incorporazione di vegetazione indoor:** giardini verticali, pareti verdi e piante da interno contribuiscono a purificare l'aria e creare un ambiente più rilassante.
- ▣ **Accesso alla luce naturale e viste panoramiche:** grandi aperture vetrate e una disposizione ottimale degli spazi consentono di massimizzare l'esposizione alla luce naturale e favorire la connessione con il paesaggio.
- ▣ **Elementi ispirati alla natura:** Fontane, giochi d'acqua, colori naturali e forme organiche stimolano la percezione del benessere e migliorano l'equilibrio psicofisico.

L'integrazione della biofilia nella progettazione degli ambienti abitativi rappresenta un passo fondamentale verso un'architettura più umana e rigenerativa, in grado di promuovere attivamente la salute e il benessere degli individui.

Aziende coinvolte



7. ERGONOMIA E FUNZIONALITÀ DEGLI SPAZI: PROGETTARE PER IL BENESSERE ABITATIVO

L'ergonomia e la funzionalità degli spazi sono elementi fondamentali per garantire il comfort abitativo e migliorare la qualità della vita. Un ambiente progettato secondo principi ergonomici riduce lo stress fisico, migliora la fruibilità degli spazi e favorisce il benessere quotidiano degli occupanti.

Principi dell'ergonomia negli ambienti domestici

L'ergonomia applicata all'abitare si basa su alcuni concetti chiave che influenzano la qualità della vita:

- ▣ **Proporzione e disposizione degli spazi:** Una corretta distribuzione degli ambienti permette di muoversi agevolmente, evitando ostacoli e ottimizzando l'uso degli spazi.
- ▣ **Adattabilità degli arredi:** Mobili regolabili e multifunzionali si adattano alle diverse esigenze degli utenti, garantendo comfort e praticità.
- ▣ **Soluzioni per ridurre lo sforzo fisico:** L'integrazione di sistemi automatizzati, come apertura elettronica di finestre e mobili regolabili in altezza, semplifica le attività quotidiane e riduce l'affaticamento.
- ▣ **Accessibilità universale:** La progettazione inclusiva prevede spazi senza barriere architettoniche, adatti a persone di tutte le età e capacità motorie.

Funzionalità degli spazi e benessere abitativo

Un'abitazione funzionale migliora il benessere psicofisico e la qualità della vita attraverso soluzioni pratiche e intelligenti:

- ▣ **Organizzazione degli ambienti:** la suddivisione razionale tra zona giorno e zona notte, la creazione di spazi di lavoro e relax ben distinti contribuisce a una migliore vivibilità.
- ▣ **Flussi di movimento ottimizzati:** un layout efficiente degli spazi riduce gli sprechi di tempo e favorisce la praticità nelle attività quotidiane.
- ▣ **Soluzioni di archiviazione intelligenti:** sistemi di contenimento efficienti permettono di mantenere l'ordine e ridurre lo stress visivo legato al disordine.
- ▣ **Materiali e superfici ergonomiche:** l'uso di pavimenti antiscivolo, superfici facili da pulire e sedute ergonomiche migliora la sicurezza e il comfort.

L'importanza della domotica per il comfort ergonomico

L'integrazione di tecnologie smart negli ambienti abitativi migliora la fruibilità degli spazi e riduce lo sforzo fisico:

- ▣ **Illuminazione automatizzata:** Sistemi intelligenti che regolano l'intensità e la temperatura della luce in base alle necessità.
- ▣ **Gestione termica intelligente:** Impianti di riscaldamento e raffrescamento che si adattano automaticamente alle condizioni ambientali e alle preferenze degli utenti.
- ▣ **Controllo vocale e remoto:** Dispositivi che permettono di gestire l'apertura di porte, tapparelle e apparecchi elettronici senza necessità di sforzi fisici.

Un'adeguata progettazione ergonomica e funzionale degli spazi consente di migliorare la qualità della vita, ridurre il rischio di affaticamento e creare ambienti più pratici e confortevoli. Il comfort abitativo non è solo una questione estetica, ma un equilibrio tra usabilità, sicurezza e benessere psicofisico.

Aziende coinvolte



CONCLUSIONE

L'adozione di un approccio integrato alla progettazione permette di creare edifici che non solo proteggono la salute degli occupanti, ma che attivamente contribuiscono al loro benessere e alla qualità della vita. L'utilizzo di tecnologie innovative, materiali naturali e strategie architettoniche mirate consente di trasformare gli spazi abitativi in luoghi rigenerativi, in cui vivere diventa un'esperienza positiva e salutare.

Abitare in un ambiente sano e confortevole non è solo una scelta, ma una necessità per garantire qualità della vita e benessere duraturo. Il progetto HHH si propone di diffondere una nuova cultura dell'abitare, fornendo conoscenze e strumenti pratici per migliorare la qualità della vita delle persone attraverso soluzioni concrete e applicabili.

CAPITOLO 4

Le aziende
supporter
di **HHH**

Amonn Color

Vernici naturali a basse emissioni VOC della linea CLOE

"Per noi il legno è più di un materiale: è una risorsa preziosa da proteggere e valorizzare, per garantire ambienti sani e sostenibili nel tempo. Con oltre due secoli di esperienza, il nostro impegno si concretizza nello sviluppo di prodotti naturali e innovativi, come la linea AMONN CLOE, formulata con oltre il 97% di ingredienti naturali e priva di derivati del petrolio. Crediamo che il benessere passi attraverso la qualità dell'aria indoor: per questo le nostre soluzioni riducono le emissioni di sostanze nocive e favoriscono un'abitazione più salubre. Proteggere il legno significa proteggere anche chi lo vive ogni giorno."

<https://www.amonncolor.com/>

Bacchi

Blocchi di tamponamento e pannelli minerali e in vetro cellulare per l'isolamento termo-acustico e il comfort abitativo

"Trascuriamo il 90% del nostro tempo all'interno di edifici: il benessere indoor non è un lusso, ma una necessità per la nostra salute. Oggi si parla tanto di efficienza energetica e sostenibilità, ma come può esserci vera sostenibilità senza garantire prima la salute delle persone? Chi si occupa di edilizia non può dimenticare che un edificio è prima di tutto un sistema di protezione. Per questo, ci impegniamo a offrire soluzioni che fondano efficienza, sicurezza e benessere abitativo, con materiali sostenibili e ad alte prestazioni. Essere parte di Home, Health & Hi-Tech significa per noi contribuire alla sensibilizzazione del settore su un tema cruciale per il futuro di tutti."

<https://www.bacchispa.it/>

Biomat Canapa

Materiali naturali in canapa e calce per per il comofrt abitativo, l'efficienza energetica e la salubrità

"Costruire in modo sano e sostenibile significa scegliere materiali naturali che migliorano la qualità della vita. In Biomat, crediamo che la canapa sia una delle risorse più preziose per l'edilizia del futuro: un materiale biocompatibile, traspirante e altamente isolante, capace di regolare l'umidità indoor e di migliorare il comfort abitativo. Le nostre soluzioni contribuiscono a creare edifici più salubri, privi di sostanze nocive e con un'impronta ecologica minima. Sosteniamo Home, Health & Hi-Tech perché condividiamo la visione di un'abitazione rigenerativa, dove ogni scelta costruttiva protegge la salute delle persone e dell'ambiente."

<https://biomatcanapa.it/>

Deltadore

Sistemi domotici per il controllo del comfort indoor

"Il benessere abitativo passa anche dalla capacità di gestire in modo intelligente e sostenibile gli ambienti in cui viviamo. In Deltadore, sviluppiamo soluzioni domotiche avanzate per il controllo della temperatura, dell'ombreggiamento solare e dell'efficienza energetica, permettendo di ottimizzare il comfort indoor in ogni momento della giornata. Crediamo che l'innovazione debba essere al servizio della salubrità, migliorando l'equilibrio tra tecnologia ed esigenze delle persone. Supportiamo Home, Health & Hi-Tech perché condividiamo la visione di un'architettura più consapevole, in cui l'uso della tecnologia migliori concretamente la qualità della vita."

<https://www.deltadore.it/>

Domodry

Sistemi domotici per il controllo del comfort indoor

"Un edificio salubre inizia da fondazioni asciutte e sicure. L'umidità di risalita è una delle principali cause di degrado edilizio, compromettendo il comfort abitativo e favorendo la proliferazione di muffe e agenti nocivi. Il sistema di risanamento dell'umidità di risalita che si basa sul principio della neutralizzazione di carica brevettato da Domodry, permette di risolvere il problema alla radice in modo scientificamente dimostrato. Crediamo che la salubrità indoor debba partire dalla risoluzione delle criticità strutturali, perché solo così si può costruire un benessere abitativo duraturo. Per questo supportiamo Home, Health & Hi-Tech, condividendo l'obiettivo di promuovere un'architettura che metta al centro la qualità della vita e la sicurezza delle persone."

<https://www.domodry.it/>

Fiemme Tremila

Pavimenti in legno biocompatibili

"Portare i benefici del bosco dentro casa: questa è la nostra missione da oltre 30 anni. In Fiemme Tremila, crediamo in un'edilizia fondata sulla salubrità e sul rispetto della natura, per questo produciamo pavimenti e rivestimenti in legno biocompatibile, privi di derivati del petrolio e di metalli pesanti. Il nostro impegno per un'aria indoor più salubre è stato certificato dal CNR-Ivalsa, dimostrando che i nostri prodotti non solo non rilasciano sostanze nocive, ma emettono VOC benefici, simili a quelli di un bosco incontaminato. Essere parte di Home, Health & Hi-Tech significa promuovere la cultura della salubrità indoor e della sostenibilità, affinché le persone possano scegliere con consapevolezza i materiali che compongono gli ambienti in cui vivono."

<https://www.fiemmetremila.it/>

Griesser

Avvolgibili e schermature solari

"Il comfort indoor è una questione di equilibrio tra luce, temperatura e privacy. In Griesser, sviluppiamo sistemi di schermature solari intelligenti che migliorano il benessere abitativo, ottimizzando la luce naturale, riducendo l'abbagliamento e garantendo un clima interno sempre confortevole. La nostra tecnologia favorisce il risparmio energetico e contribuisce a un'abitazione più sostenibile, assicurando una regolazione automatica della luce e una protezione termica efficace. Partecipare a Home, Health & Hi-Tech per noi significa diffondere la consapevolezza che la qualità dell'abitare dipende anche dalla gestione della luce e dall'efficienza energetica degli edifici."

<https://www.griesser.it/it/home>

Helty

Unità di ventilazione meccanica controllata puntuale decentralizzate

"Migliorare la qualità dell'aria indoor significa migliorare la salute delle persone. In Helty, la nostra missione è diffondere una cultura della salubrità abitativa, fornendo soluzioni avanzate per la ventilazione meccanica puntuale. Progettiamo sistemi smart che filtrano l'aria con alta efficienza energetica e bassa rumorosità, migliorando il comfort negli ambienti chiusi, dalle case agli uffici, fino alle scuole. Crediamo nel progetto di Home, Health & Hi-Tech fin dal suo inizio e siamo orgogliosi di rinnovare il nostro impegno affinché il tema della qualità dell'aria diventi una priorità per tutti."

<https://www.heltyair.com/>

Holzius

Case in puro legno per costruire e vivere in armonia con la natura

"Sin dall'inizio, la salubrità è stata al centro del nostro operare. Creiamo spazi abitativi naturali e sostenibili, mettendo a disposizione la nostra competenza nella bioedilizia per chi desidera costruire in armonia con l'ambiente. Il nostro impegno si traduce nell'uso esclusivo di legno puro, senza collanti e giunzioni metalliche, garantendo che i materiali non rilascino sostanze nocive. Le superfici naturali del legno, accostate ad altri materiali come gli isolanti vegetali e l'argilla, creano un ambiente protettivo, dove ci si sente immersi nella natura, proprio come in un bosco. Questo è per noi il vero significato del vivere un ambiente naturale e salubre."

<https://www.holzius.com/it/>

Nobilium Thermal Panel

Pannello isolante in basso spessore in pura fibra di basalto

"Per garantire un microclima interno salubre servono materiali naturali, sostenibili e compatibili con l'ambiente. Sviluppiamo soluzioni isolanti innovative, come Nobilium® Thermalpanel, un pannello in pura fibra di basalto, traspirante, minerale e incombustibile. Ideale per applicazioni interne ed esterne, aiuta a contrastare muffe, migliorare l'isolamento termico e preservare edifici storici senza alterarne l'equilibrio igrometrico. Crediamo in un'edilizia che protegga la salute e per questo siamo al fianco di Home, Health & Hi-Tech, promuovendo soluzioni più salubri, durevoli e sostenibili."

<https://nobiliumthermalpanel.it/>

MyDatec

Sistemi di VMC termodinamica centralizzata per il nuovo e il retrofit

"Un edificio sano è un edificio che respira. In Mydatec, sviluppiamo sistemi di Ventilazione Meccanica Controllata (VMC) con pompa di calore, soluzioni intelligenti che garantiscono un ricambio d'aria continuo, un'efficienza energetica ottimale e un comfort abitativo superiore. La qualità dell'aria indoor è fondamentale per la salute e il benessere di chi vive gli spazi chiusi, e per questo i nostri sistemi permettono di filtrare gli inquinanti, controllare l'umidità e ridurre i consumi energetici. Supportiamo Home, Health & Hi-Tech perché crediamo in un'edilizia che non solo protegge l'ambiente, ma che mette al centro la qualità della vita delle persone, offrendo tecnologie avanzate per un abitare più sano e confortevole."

<https://it.mydatec.com/>

More

Soluzioni impiantistiche e di VMC integrate per il benessere abitativo

"La qualità dell'aria indoor è un elemento fondamentale per il benessere e la salute. In MORE, ci impegniamo a migliorare la salubrità e il benessere degli ambienti attraverso sistemi di controllo avanzati, capaci di personalizzare il comfort climatico in base alle esigenze di ogni utente. La nostra missione è garantire soluzioni innovative e su misura, che ottimizzano la qualità dell'aria e la climatizzazione per creare spazi più sani e vivibili. Essere parte di Home, Health & Hi-Tech significa per noi promuovere un'edilizia che non si limita all'efficienza, ma che si prende cura attivamente delle persone e del loro benessere quotidiano."

<https://www.rbmmore.com/it>

Ricehouse

Materiali da costruzione, blocchi isolanti, intonaci e finiture a base di paglia e lolla di riso.

"I nostri materiali naturali sono ottenuti dagli scarti della lavorazione del riso. Il suo obiettivo è creare edifici sostenibili, salubri e ad alte prestazioni, trasformando sottoprodotti agricoli come lolla di riso, paglia e calce in soluzioni per l'isolamento termico: intonaci, mattoni e pannelli da costruzione. Pensiamo alla salute di chi vive gli spazi, ma anche di chi lavora i materiali e di chi li applica. Abbiamo scelto di supportare Home, Health & Hi-Tech perché ne condividiamo i valori: dalla qualità dei materiali e dalla loro sicurezza, tutto concorre a creare una casa davvero salubre e rigenerativa."

<https://www.ricehouse.it/>

Riwega - Ergepearl

Soluzioni e prodotti per l'efficienza energetica e il comfort abitativo

"Creare edifici salubri significa progettare un involucro edilizio che garantisca comfort termico, acustico e igrometrico, nel pieno rispetto dell'ambiente. In Ergepearl, attraverso le nostre aziende Riwega, 3therm e RoofRox, sviluppiamo soluzioni avanzate per l'isolamento e la qualità dell'aria indoor. Dai materiali fonoassorbenti, ai sistemi per la regolazione dell'umidità e della tenuta all'aria, fino ai rivestimenti naturali, ogni nostro prodotto è pensato per migliorare il benessere abitativo e creare spazi più sani e confortevoli. Supportiamo Home, Health & Hi-Tech perché crediamo che un'edilizia davvero sostenibile debba mettere al centro la salute delle persone e la qualità degli ambienti in cui vivono."

<https://www.riwega.com/>

Reair

Coating fotocatalitici per la purificazione dell'aria

"L'aria che respiriamo è un fattore determinante per la salute e il benessere indoor. In Reair, abbiamo sviluppato una tecnologia basata sulla fotocatalisi, capace di abbattere inquinanti atmosferici, chimici, batteri e virus, migliorando significativamente la qualità dell'aria negli ambienti indoor. Il nostro obiettivo è rendere gli spazi in cui viviamo più salubri, riducendo l'impatto delle sostanze nocive sulla nostra salute. Siamo parte di Home, Health & Hi-Tech perché crediamo che ogni innovazione debba contribuire a creare ambienti più sani, sostenibili e confortevoli."

<https://www.reair.it/>

Rubner

Case in legno

"Progettare edifici in legno significa creare spazi che siano salubri, sostenibili e rigenerativi. In Rubner, crediamo che il legno non sia solo un materiale da costruzione, ma un elemento vivo, capace di migliorare il benessere abitativo, regolando in modo naturale l'umidità e la qualità dell'aria indoor. Attraverso soluzioni costruttive innovative, realizziamo strutture versatili, in grado di favorire un'architettura che risponda ai bisogni dell'uomo, della natura e delle generazioni future. Partecipiamo a Home, Health & Hi-Tech perché crediamo che abitare bene significhi abitare in armonia con l'ambiente, in spazi che favoriscano la salute fisica e il benessere interiore."

<https://www.rubner.com/it/haus/>

Tecnosugheri

Prodotti in sughero per l'isolamento termo-acustico e il comfort abitativo e la salubrità

L'abitare salubre inizia dalla scelta dei materiali. In Tecnosugheri, crediamo che il sughero espanso, l'unico che dispone di marcatura CE, sia una delle migliori risorse per garantire isolamento termoacustico, permeabilità delle strutture e benessere indoor. Questo materiale, oltre a essere totalmente naturale, esente da collanti sintetici, e riciclabile, contribuisce a regolare l'umidità degli ambienti e a creare un microclima sano, riducendo il rischio di formazione di inquinanti chimici, biologici e fisici. Con le nostre soluzioni, aiutiamo a costruire edifici più efficienti e sostenibili, in perfetta armonia con la natura e con il comfort abitativo. Siamo parte di Home, Health & Hi-Tech perché crediamo che l'architettura del futuro debba mettere la salubrità e la qualità della vita al centro della progettazione."

<https://www.tecnosugheri.it/>

Woodcontrol

Sistemi di monitoraggio dell'umidità degli edifici in legno

"Il legno è un materiale straordinario per la costruzione di edifici salubri e sostenibili, ma la sua durabilità dipende dalla prevenzione del contatto prolungato tra strutture in legno e acqua e umidità. In Woodcontrol, sviluppiamo sistemi di monitoraggio avanzati per prevenire l'eccesso di umidità nel legno strutturale, riducendo il rischio di marcescenza, muffe e funghi, elementi che possono compromettere sia la sicurezza dell'edificio sia la salute di chi abita quegli ambienti. Garantire la corretta umidità del legno significa preservare il benessere indoor, evitando contaminazioni che possono incidere sulla qualità dell'aria e sul comfort abitativo. Supportiamo Home, Health & Hi-Tech perché crediamo che una casa sana inizi dalla prevenzione e dal monitoraggio, con tecnologie capaci di proteggere gli edifici e chi li vive."

<https://woodcontrol.eu/>

GLOSSARIO

DELLA SALUBRITÀ E DEL BENESSERE ABITATIVO

- ▣ **Abitare rigenerativo:** Un approccio alla progettazione degli edifici che mira non solo a ridurre gli impatti negativi sull'ambiente e sulla salute, ma a creare spazi capaci di migliorare attivamente il benessere degli occupanti.
- ▣ **Biofilia:** L'innata connessione tra l'essere umano e la natura, che si traduce nell'integrazione di elementi naturali negli ambienti costruiti per favorire il benessere psicofisico.
- ▣ **Campi elettromagnetici (CEM):** Radiazioni generate da dispositivi elettronici e impianti elettrici che, in alcuni casi, possono avere effetti negativi sulla salute umana.
- ▣ **Comfort acustico:** Il livello di benessere derivante dalla riduzione dell'inquinamento acustico e dalla protezione dal rumore negli ambienti abitativi.
- ▣ **Comfort termoigrometrico:** L'equilibrio tra temperatura e umidità negli ambienti interni, fondamentale per il benessere e la salute degli occupanti.
- ▣ **Elettrosensibilità (EHS):** Una condizione in cui le persone sviluppano sintomi di malessere a causa dell'esposizione ai campi elettromagnetici artificiali.
- ▣ **Illuminazione circadiana:** Un sistema di illuminazione progettato per rispettare i ritmi biologici naturali dell'uomo, migliorando il sonno e la salute generale.
- ▣ **Inquinanti chimici:** Sostanze nocive presenti nell'aria indoor, come i composti organici volatili (VOC), il benzene, il toluene e la formaldeide, che possono avere effetti dannosi sulla salute.

- ▣ **Inquinanti fisici:** Fattori ambientali come il radon e il particolato fine che possono compromettere la qualità dell'aria e aumentare il rischio di patologie.
- ▣ **Inquinanti biologici:** Microrganismi come muffe, batteri e allergeni che possono proliferare in ambienti chiusi con scarsa ventilazione.
- ▣ **Materiali biocompatibili:** Materiali da costruzione privi di sostanze tossiche e capaci di migliorare la qualità dell'aria e il comfort abitativo.
- ▣ **Purificazione dell'aria:** L'insieme delle tecnologie e delle strategie volte a eliminare particolato, batteri e composti organici volatili dall'aria indoor.
- ▣ **Sensibilità Chimica Multipla (MCS):** Una condizione in cui le persone sviluppano reazioni avverse a bassi livelli di esposizione a sostanze chimiche ambientali.
- ▣ **Sindrome da Edificio Malato (SBS):** Un insieme di sintomi, come affaticamento, mal di testa e irritazioni respiratorie, causati dalla scarsa qualità dell'aria indoor e dalla presenza di materiali non salubri.
- ▣ **Ventilazione Meccanica Controllata (VMC):** Un sistema di ventilazione automatizzato che garantisce un ricambio costante dell'aria indoor, riducendo l'accumulo di inquinanti.

HOME HEALTH HI-TECH

UN PROGETTO DI

spaziinclusi
servizi giornalistici

