

SALUBRITA', COMFORT E BENESSERE ABITATIVO

a cura del Comitato Tecnico Scientifico dell'Associazione Nazionale "Donne Geometra – Esperti Edificio Salubre – Gas Radon" del Consiglio Nazionale dei Geometri e Geometri Laureati



INDICE

Il ruolo degli edifici sulla salute delle persone	2
Gli effetti delle costruzioni sulla salute	2
Le sorgenti inquinanti in edilizia e gli effetti della loro esposizione	3
Edifici, effetti sulla salute e i parametri fisico-ambientali. La UNI 16798-1 e UNI CEN/TR 16798-2	4
Conclusioni	4

Il ruolo degli edifici sulla salute delle persone

Negli ultimi decenni, gli studi scientifici hanno definito nuove consapevolezze sul **ruolo degli edifici sulla salute delle persone**. Questa, come definita dall'**Organizzazione Mondiale della Sanità** nella sua costituzione del 1948, è "*uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente l'assenza di malattia o infermità*" (OMS). Questi tre domini - **fisico, psicologico, sociale** - non si escludono a vicenda ma piuttosto si integrano, e la **sfida** della **progettazione edile e architettonica** è quella di poter rispondere alle **esigenze funzionali e normative**, garantendo condizioni confortevoli agli occupanti, riducendo al minimo i rischi per la salute e migliorando la qualità della vita individuale e collettiva.

Sebbene esistano sinergie tra questi obiettivi, **non è stato ancora formulato un quadro completo per caratterizzare il comfort, la salute e il benessere umano negli edifici come costrutti interconnessi**, pertanto molti fabbricati, pur **conformi** agli standard energetici e di sostenibilità, mostrano **limitazioni** in alcuni parametri come ad esempio **illuminazione, ventilazione, umidità o concentrazioni di inquinanti**, che risultano dannosi per gli occupanti.

In altre parole: un edificio può essere **sostenibile ma non sano per l'utenza finale**, e integrare sostenibilità e salubrità è una sfida per i **progettisti**, chiamati – sempre secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità - a *«edificare ambienti fisici salubri in grado di tutelare la salute, promuovendo il benessere fisico, sociale e mentale dei fruitori, attraverso una progettazione, costruzione, manutenzione e collocazione territoriale in grado di supportare un ambiente sostenibile e una comunità coesa»*

Gli effetti delle costruzioni sulla salute

Nel **dopoguerra**, la necessità di **ricostruire** un continente dilaniato dal conflitto ha fatto perdere il rapporto tra edilizia, edifici e salute. In **Italia**, in particolare, si annoverano i **requisiti igienico sanitari** disciplinati a livello nazionale dal **dm 5 luglio 1975** a seguito dell'insorgere di alcuni casi di colera nei primi anni Settanta, e il **certificato di agibilità** di cui all'**art.24 del DPR 380/2001**, che impone l'attestazione della **sussistenza delle condizioni di igiene e di salubrità negli edifici** alla stregua della **sicurezza** e del **risparmio energetico**, da valutare secondo la normativa vigente. Finalmente, negli ultimi venti anni, la pubblicazione dei rapporti del **Royal Institute of British Architects e della Commission for Architecture and the Built Environment** ha diffuso una nuova consapevolezza sul ruolo del patrimonio edilizio edificato sulla salute della popolazione.

Attualmente, gli **effetti delle costruzioni sulla salute** sono generalmente descritti come **diretti** - cioè con conseguenze sulla salute fisica e mentale - e **indiretti** - come, ad esempio, i meccanismi sociali - e diversi sono i **parametri** che influiscono sulla salute, sul comfort e sul benessere abitativo come: la **qualità dell'aria**, la **ventilazione**, i **materiali edili**, il **comfort termo-igrometrico**, l'**illuminazione**, l'**acustica**, l'**efficienza energetica**. A questi l'**ASHRAE** (American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, ossia "Società americana dei tecnici del riscaldamento, della refrigerazione e del condizionamento dell'aria"), l'**EPA** (Environmental Protection Agency, l'Agenzia del governo federale degli Stati Uniti preposta alla protezione della salute umana e dell'ambiente) e l'**Organizzazione Mondiale della Sanità**, aggiungono altre cause influenti come l'**ergonomia**, l'**estetica**, la **qualità del campo elettromagnetico**.

Le sorgenti inquinanti in edilizia e gli effetti della loro esposizione

La **relazione tra IEQ** (Internal Environmental Quality) e il **benessere delle persone** è intrinsecamente **complicata**. Caratteristiche abitative di natura **termica, visiva, acustica e chimica** hanno un **impatto** sul benessere degli occupanti sia nel **breve** che nel **lungo periodo**, e condizioni mediche come la **sindrome dell'edificio malato** (SBS), le **malattie legate all'edificio** e gli **inquinanti** hanno un impatto anche sulla **produttività lavorativa** e l'**apprendimento in ambito scolastico**. Molti studi collegano la **qualità dell'aria indoor** (IAQ) a **malattie** come quelle **cardiovascolari, respiratorie, obesità e infertilità**, nonché ad emozioni negative, aggressività, ridotta attenzione e affaticamento mentale, condizioni benevolmente definite **"stress"**.

Guardando agli **edifici scolastici**, le indagini scientifiche hanno determinato il **rapporto causa-effetto** tra l'**esposizione agli inquinanti**, i **risultati scolastici** e gli **atteggiamenti delittuosi** degli alunni. Inoltre, vivere in ambienti indoor con una qualità dell'aria più bassa espone maggiormente al rischio di essere **vittima di aggressioni** e altri tipi di **crimini violenti**.

Durante i processi di **progettazione, realizzazione e manutenzione** di un edificio salubre e un ambiente indoor sano occorre, quindi, porre attenzione alla necessità di garantire ai futuri occupanti **adeguate condizioni di salute e benessere**, condizionati da diversi fattori di **criticità ambientale** (Fig.1). Entrambe le condizioni sono strettamente legate alla **percezione umana dell'ambiente** e dipendono da **quattro fattori** fondamentali, che toccano tutti i nostri sensi: il **comfort termico** (che non riguarda solo il riscaldamento in inverno, ma anche il surriscaldamento in estate, le escursioni termiche, la velocità dell'aria, eccetera), il **comfort visivo**, il **comfort acustico**, la **qualità dell'aria interna** (IAQ).

Tipologie di comfort che, all'interno degli immobili, dipendono dall'**edificio stesso**, dall'**ambiente esterno** e dal nostro **comportamento**, oltre che da **altri vari vincoli**.



Figura 1. I principali fattori di criticità ambientale indoor

Edifici, effetti sulla salute e i parametri fisico-ambientali. La UNI 16798-1 e UNI CEN/TR 16798-2

Un edificio - sia esso un'abitazione, un luogo di lavoro, una scuola, un ospedale o altro - ha la potenzialità di **influenzare il nostro stato di salute** con effetti che vanno da un **disagio non rilevabile** fino a **condizioni gravi**, come l'**asma** e il **cancro**. Gli effetti descritti sulla salute si sommano (o forse sono sinergici) a quelli dell'**inquinamento atmosferico** delle **zone urbanizzate** come il **riscaldamento** e la presenza di **particolato**, a loro volta responsabili di milioni di morti ogni anno a livello planetario. Tra i **parametri fisico-ambientali**, una temperatura troppo alta o troppo bassa può causare **disagio** e influire negativamente sulle **prestazioni cognitive**.

Un ambiente troppo **rumoroso** o in cui l'**illuminazione** non è modulabile determinano **affaticamento visivo** (astenopia), **disturbi dell'umore** e **cognitivi** o modifica dei **ritmi circadiani**, fino a **malattie neurologiche** e **disturbi psicologici** nel lungo termine. Un'**umidità** relativa troppo elevata favorisce la proliferazione di **muffe e acari**, che nei soggetti predisposti causa **disturbi respiratori**.

La **ventilazione degli edifici** (argomento trattato in un precedente [articolo](#)) mira a fornire e mantenere una migliore qualità dell'aria indoor, rimuovendo o diluendo gli inquinanti generati dalle fonti interne ed esterne. Ad esempio, nelle **case unifamiliari** è stata evidenziata una chiara **relazione** tra **bassa ventilazione** ed elevata probabilità di **sintomi respiratori**, e negli **uffici** è stato riscontrato che le **assenze** per malattie associate a **sindromi edilizie** sono diminuite del 35% quando la ventilazione è passata da 12 a 24 L/s.

Infine, un **controllo della temperatura** ha effetto anche sulla **prevenzione** di alcuni sintomi come il **naso chiuso**, **pelle pruriginosa**, **secchezza agli occhi**, **tosse**, **stanchezza** e **difficoltà di concentrazione**.

Gli **standard minimi** sul benessere termico, la qualità dell'aria interna, l'umidità, l'illuminazione e l'acustica sono stabiliti dalle norme **UNI 16798-1** e **UNI CEN/TR 16798-2**, pubblicate nel 2019 e 2020; nella revisione 2021 dei **CAM Edilizia** è citata la norma **UNI EN 16798-1** come riferimento per il **comfort termo-igrometrico** e la **qualità dell'aria**.

Conclusioni

È fondamentale **ripensare radicalmente la progettazione e il funzionamento degli edifici**: il costruito influenza la qualità dell'aria che ognuno di noi respira e influenza direttamente la **salute**, che è un **diritto costituzionalmente garantito**. La **tutela della salute**, già **requisito fondante per l'agibilità degli edifici** richiamata nel Testo Unico dell'Edilizia, si sta sempre più caratterizzando sotto la spinta dell'**interpretazione giurisprudenziale**, tanto che in caso di malattia riconducibile agli edifici, la **responsabilità** viene attribuita ai **progettisti** e all'**impresa**, con il riconoscimento del **danno patrimoniale e non patrimoniale**.

Realizzare ambienti di vita in grado di generare salute attraverso una progettazione, costruzione e manutenzione ispirata ad un **approccio integrato** può contribuire a garantire **standard di salubrità, comfort, benessere e qualità dell'aria elevati**, con una **riduzione della spesa sanitaria pubblica**.

In questo, i **tecnici del settore edilizio** - attraverso una maggiore consapevolezza e formazione specifica - possono creare **spazi responsabili dal punto di vista ambientale e a misura di occupante**, a beneficio sia delle generazioni presenti che di quelle future, con una **riqualificazione del costruito** anche in termini di **investimento**, riducendo l'impatto ambientale e sostenendo l'economia del Paese.

[SCARICA QUI IL TESTO INTEGRALE](#)