

Arch. Solange Sauro

Ambito tematico 2

ABITARE SOSTENIBILE

Nuove tecnologie progettuali, materiali innovativi, comportamenti virtuosi

Nel seminario svolto per l'Ambito tematico 2 *Percorsi formativi di rafforzamento in materia di "Abitare sostenibile"* sono state fornite ai corsisti le informazioni, quali gli obblighi normativi in materia di architettura sostenibile e i vari aspetti applicativi per la qualità dell'edificio e dell'ambiente, utili ad affrontare un progetto di riqualificazione sostenibile.

La Legge Regionale del 10 giugno 2008 n.13 "Norme per l'abitare sostenibile" ha infatti introdotto la certificazione di sostenibilità ambientale degli edifici a carattere volontario, incentivandone l'attuazione e rendendola obbligatoria nel caso di interventi che prevedono un finanziamento pubblico superiore al 50% e ha previsto una valutazione sia del progetto che dell'edificio, un sistema di controllo sugli interventi, un sistema di accreditamento dei soggetti certificatori.

Gli obiettivi sono quelli di **RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE** nel settore edilizio riguardo in particolare ai consumi energetici, di acqua potabile, produzione di rifiuti anche con riferimento al ciclo di vita dei materiali e degli edifici e **MIGLIORARE IL BENESSERE DEGLI ABITANTI**, pertanto nel seminario il relatore e i tutor hanno sviluppato varie tematiche inerenti la L. 13/08 e il Protocollo ITACA con particolare riferimento alla qualità ambientale e dell'edificio, tra cui:

- il concetto di qualità acustica degli edifici e dell'ambiente, fornendo il quadro normativo di riferimento e l'esemplificazione della metodologia di studio per la progettazione di interventi di riqualificazione acustica di edifici scolastici
- la dotazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile, sia con riferimento agli obblighi normativi sia riguardo agli aspetti applicativi
- la progettazione e la certificazione energetica degli edifici fornendo esempi di progetto di riqualificazione energetica di edifici esistenti.

Nel seminario sono state affrontate inoltre le tematiche della procedura per la certificazione di sostenibilità ambientale che prevede una doppia valutazione, la valutazione del progetto il cui esito positivo è il rilascio dell'attestato di conformità del progetto ITACA-Puglia e quindi la conferma ad usufruire degli incentivi richiesti, e la valutazione dell'edificio che riguarda le fasi di costruzione o recupero dell'edificio e il cui esito positivo è il rilascio del certificato di sostenibilità ambientale.

L'ambiente abitato e problematiche connesse

La riduzione della mortalità avvenuta soprattutto nel secolo scorso è da attribuirsi soprattutto ad un complesso di modifiche a livello ambientale: potabilizzazione dell'acqua, disponibilità di cibo sano, migliorata nutrizione, abitazioni meglio disegnate e più salubri ma anche scolarizzazione, democrazia etc.; l'introduzione, inoltre, dei vaccini, degli antibiotici e poi di altri presidi terapeutici nonché delle nuove tecnologie diagnostiche e terapeutiche ha contribuito a mantenere bassa la mortalità e anche a diminuirla ulteriormente.

Tuttavia, mentre negli anni diminuiva la mortalità complessiva e in particolare quella dovuta a malattie infettive, si assisteva al contempo ad un aumento delle morti dovute a malattie cronico degenerative come infarto, ictus, diabete, tumori e l'incremento non può essere spiegato esclusivamente con i miglioramenti nella capacità di diagnosi.

Inoltre i cambiamenti climatici hanno portato, tra gli altri evidenti effetti, anche un aumento delle morti e degli incidenti causati da eventi estremi più intensi e più frequenti.

Tutto questo ha un costo economico e sociale rilevante. I danni economici dovuti a eventi naturali sono aumentati di un valore superiore alle sei volte rispetto agli anni '60; l'OMS ha calcolato che il nostro Paese potrebbe risparmiare 28 miliardi di Euro ogni anno riducendo l'inquinamento ambientale. Gli effetti sulla salute del trasporto su strada sono ancora più rilevanti: considerando insieme l'impatto provocato dall'inquinamento atmosferico dovuto alle emissioni autoveicolari, agli incidenti e al rumore si arriva per l'Italia ad una valutazione monetaria di 16 miliardi di Euro. Aggiungendo ai precedenti impatti quelli prodotti da altri usi dell'energia (agricoltura, industria ect.), e senza considerare l'effetto serra, si comprende quanto siano elevanti i costi sociali derivanti dagli effetti negativi sulla salute dell'intera gamma delle forme di produzione e uso dell'energia.

Da quanto detto finora emerge che occorre fare scelte ambientali vere e rilevanti.

Il comfort degli ambienti abitativi

L'abitato e gli edifici offrono opportunità di sviluppo delle tematiche ambientali, poichè i requisiti igienico-sanitari della casa, l'approvvigionamento dell'acqua, la raccolta e lo smaltimento delle acque reflue e dei rifiuti e la pianificazione urbanistica sono “determinanti” ambientali di salute.

Con il passaggio da una società di tipo rurale ad una di tipo industriale l'uomo ha cambiato il suo stile di vita, trascorrendo negli ambienti chiusi la quasi totalità del suo tempo. Tale cambiamento ha influenzato i criteri di progettazione degli spazi di vita e a livello teorico si sono andate affermando la consapevolezza e la necessità di un maggior comfort negli ambienti chiusi.

Tuttavia negli ultimi anni, a fronte di questa accresciuta consapevolezza e nonostante i progressi e le conoscenze in campo edilizio e tecnologico, paradossalmente gli ambienti di vita sono diventati sempre meno consoni alle esigenze individuali, inadeguati per dimensioni, proporzioni, materiali e apparecchiature, insalubri per ubicazione, esposizione, modalità, tecniche e materiali di costruzioni ed anche poco confortevoli.

L'abitazione contemporanea è spesso inadeguata alla complessità delle funzioni e dei fenomeni che interagiscono nell'abitare, in quanto non si adatta alle necessità degli individui e delle comunità, ma ne modella le abitudini al suo schema e non si interessa allo stato dell'ambiente.

C'è anche da rilevare come le soluzioni individuate finora (ad es. l'installazione sistematica di

impianti di condizionamento) per far fronte ai problemi determinati dai cambiamenti climatici, e, in particolare, dal caldo estivo nelle città, non sembrano molto razionali dal momento che comunque produrranno un ulteriore aumento della temperatura e dell'inquinamento, un eccessivo consumo di energia elettrica e favoriranno lo stazionamento forzato dentro le abitazioni soprattutto per gli anziani e i bambini, per la cui salute sono indispensabili il movimento, l'aria aperta e pulita e la socializzazione.

Per ciò che riguarda la biocompatibilità (bios = vita), l'igiene ed il comfort, l'attuale situazione degli ambienti abitativi risulta sempre più critica: gli edifici ad uso abitativo sono quasi sempre inseriti in contesti poco salubri a causa dell'inquinamento atmosferico, acustico, elettromagnetico e della mancanza di verde.

La pianificazione degli spazi pubblici dovrebbe essere tesa a ridurre l'estensione delle superfici costruite, lasciando intorno alla città una 'cintura verde' e progettando una rete di strade "verdi" che consentano ai cittadini di vivere meglio la città, e a realizzare aree ricreative per rendere gli spazi urbani sicuri, rispondenti alle esigenze dei cittadini e stimolanti per la vita sociale. Nello scenario attuale la costruzione di edifici, quartieri, città decontestualizzati dall'ambiente in cui sono inseriti, induce gravi effetti psicologici.

In passato le abitazioni erano autocostruite tenendo conto dell'esposizione al sole, delle correnti d'aria, dei materiali più adatti e delle esigenze della famiglia. Oggi non si usano più questi criteri perché le case il più delle volte sono costruite da imprese che per il proprio profitto mirano più alla quantità delle abitazioni prodotte che alla loro qualità e in questo modo l'aspetto igienico passa in secondo piano: gli spazi di vita sono assolutamente ridotti e poco funzionali (tanto che si verificano più spesso incidenti domestici), gli edifici sono orientati senza tenere conto dell'esposizione al sole e alle correnti d'aria (tanto da richiedere necessariamente sistemi spinti di riscaldamento e raffrescamento) e i materiali utilizzati spesso sono pericolosi per la salute. Alla luce di studi condotti in Italia ed all'estero risulta che i luoghi chiusi presentano una concentrazione di sostanze inquinanti anche più elevata rispetto a quella misurata all'aperto, con conseguente peggioramento della qualità dell'aria indoor (IAQ).

Tutto ciò comporta effetti fortemente negativi sulla salute umana, venendosi a configurare quella che prende il nome di "Sindrome da Edificio Malato" per indicare una serie di disturbi della salute connessi al soggiorno abituale in edifici insalubri.

Bisogna anche considerare i cambiamenti demografici che si sono verificati nel nostro paese con una percentuale di popolazione anziana che sfiora il 25% e con un conseguente aumento delle disabilità croniche.

La necessità di un ambiente di vita confortevole ha particolare importanza per gli anziani ed i portatori di handicap: la progettazione di edifici deve prevedere criteri di accessibilità per garantire una migliore fruibilità anche da parte di questi attori sociali che troppo spesso ancora risentono di una ridotta possibilità di accesso e fruizione degli spazi di vita.

Se si considera che nelle società sviluppate le persone trascorrono il 90% del proprio tempo in ambienti chiusi e che il 50% della popolazione mondiale vive "stipata" nei principali centri urbani-industriali si può facilmente comprendere la portata del problema.

Nell'affrontare questa problematica bisogna anche tener conto dei numerosi interessi economico-finanziari che si nascondono dietro il mercato immobiliare e che rendono difficile qualsiasi azione che vada nella direzione di un'attenzione particolare alla qualità, all'ambiente e alla salute.

La biocompatibilità degli edifici è un aspetto fondamentale, ma non sufficiente; la composizione dei caratteri dell'edificio deve essere rivolta al miglioramento delle condizioni complessive del sistema ambientale all'interno del quale si inserisce e la cui qualità è strettamente connessa al benessere

dell'individuo (ecocompatibilità).

Tra i settori responsabili dell'impiego dei combustibili fossili, l'energia impiegata nel settore residenziale e terziario, composto per la maggior parte di edifici, rappresenta oltre il 40% del consumo finale di energia. Essendo questo settore in espansione, i suoi consumi di energia e quindi le sue emissioni di biossido di carbonio sono destinati ad aumentare. Per questi motivi il settore edilizio deve avere un ruolo centrale nell'attuazione di politiche di sviluppo sostenibile e di risparmio energetico. Risulta quindi importante sperimentare sistemi di ecogestione degli edifici con l'obiettivo di minimizzare i consumi energetici e contribuire al miglioramento della qualità ambientale e alla prevenzione dei danni alla salute.

Un edificio inserito in un contesto salubre, costruito con materiali sicuri per la salute e progettato per usufruire al meglio delle fonti luminose e delle correnti d'aria non può ancora essere considerato ecocompatibile (oikos = casa, in senso lato ambiente), per esserlo deve essere il più possibile autosufficiente dal punto di vista energetico, dotato di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, di sistemi per il recupero delle acque e per la riduzione e differenziazione di rifiuti, costruito con materiali riciclabili.

Tenendo conto che l'uomo utilizza annualmente il 20% in più delle risorse naturali che la terra può produrre innescando un 'debito ecologico' da cui è difficile rientrare, l'ecocompatibilità diviene un aspetto fondamentale nella costruzione degli edifici in quanto la riduzione dell'impatto ambientale, e quindi il miglioramento della qualità dell'ambiente, è un vantaggio per la salute dell'intera collettività.

Per questi motivi lo sviluppo di soluzioni per un'edilizia sostenibile si fa sempre più urgente e necessario.

Nuove tecnologie progettuali

Attualmente la valutazione delle pratiche di edilizia civile ai fini, per esempio, dell'agibilità si basa più sull'acquisizione di dichiarazioni da parte del tecnico inerenti più requisiti strutturali, come le dimensioni dei locali e delle superfici illuminanti, che non sull'ambiente in cui l'edificio si inserisce, sulle modalità di costruzione, sui materiali impiegati, sull'uso di energie rinnovabili, sulla riduzione dei rifiuti, sulla sicurezza e l'accessibilità. In questo settore, in particolare, è necessario che le Amministrazioni Comunali, per esempio, recepiscano nei propri regolamenti tutte le nuove norme sull'abitare sostenibile e promuovano un'attività di formazione diretta dei tecnici del settore, volta ad acquisire maggiori conoscenze sui nuovi scenari dell'urbanistica e dell'edilizia.

Obiettivo della L. 13/08 è quello di accrescere la consapevolezza di proprietari, affittuari, progettisti e operatori immobiliari dei benefici di un edificio con elevate prestazioni ambientali. I Comuni però dal canto loro devono:

- integrare i regolamenti edilizi
- approvare la deliberazione per graduare gli incentivi
- prevedere efficaci sistemi di monitoraggio, verifica e controllo

Il protocollo ITACA permette di stimare il livello di sostenibilità ambientale di un edificio residenziale misurando la sua prestazione rispetto a **49 criteri** raggruppati in **18 categorie** a loro volta aggregate in **5 aree di valutazione**:

Aree di valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici

A	Qualità del sito
B	Consumo di risorse
C	Carichi ambientali
D	Qualità ambientale indoor
E	Qualità del servizio

Ad ogni **area di valutazione** è associato un insieme di **criteri** di valutazione della sostenibilità raggruppati in **categorie**. Ad ogni criterio, categoria ed area di valutazione è assegnato un peso percentuale all'interno del sistema

Per ogni criterio è indicato il peso all'interno del sistema e all'interno della categoria di appartenenza.

Per ogni categoria è indicato il peso all'interno dell'area di valutazione di appartenenza.

Per ogni area di appartenenza è indicato il peso all'interno del sistema



Il Consumo di Risorse e la Qualità Ambientale Indoor hanno da soli il 60% del peso all'interno del sistema; da qui l'importanza nei progetti di coniugare questi due aspetti e pervenire a soluzioni progettuali sostenibili.

Comportamenti virtuosi

A livello urbano il primo input è quello di uno SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE. Programmi europei di cooperazione territoriale finanziano i progetti di scambio e apprendimento tra Stati in

tema di sviluppo urbano sostenibile, dando la possibilità alle città europee di lavorare insieme per sviluppare soluzioni comuni alle sfide urbane, condividere buone pratiche fra soggetti coinvolti nelle politiche, nonché definire strategie comuni per la riqualificazione di ampi pezzi di territorio in disuso. Tra questi progetti vi sono ad esempio quelli inerenti la sperimentazione di nuovi metodi di pianificazione per il riuso di grandi edifici abbandonati nei centri storici o per la riconversione e la gestione sostenibile delle aree dismesse. Pertanto è possibile e forse anche necessario gestire e risolvere i problemi che affliggono le nostre città attraverso lo scambio e la cooperazione con le altre città europee.

Scendendo a livello edilizio, cardine della sostenibilità ambientale è l'USO DI MATERIALI ECO-COMPATIBILI E RICICLATI IN EDILIZIA. Ancora una volta il Protocollo ITACA è un riferimento importante. Poiché il settore delle costruzioni è responsabile del consumo di un enorme quantitativo di materie prime contribuendo in maniera significativa al graduale esaurimento delle risorse del pianeta, il protocollo individua le strategie per limitare questo fenomeno prevedendo il recupero di strutture esistenti (criterio B.4.1), il riutilizzo di materiali recuperati o l'impiego di materiali riciclati (criterio B.4.6), l'impiego di materiali da fonti rinnovabili (criterio B. 4.7) ove per materiali provenienti da fonti rinnovabili si intendono quei prodotti, componenti o semicomponenti, che presentano al loro interno una significativa percentuale di materiale di origine vegetale o animale), l'uso di materiali locali (criterio B.4.8).

L'approvvigionamento da produttori locali di materiale da costruzione consente di accorciare le distanze che un certo componente deve percorrere per raggiungere il sito di intervento, contribuendo a ridurre le emissioni prodotte da tali spostamenti (ai fini del calcolo dell'indicatore, per "materiale di produzione locale" si intende un materiale prodotto entro una distanza limite di 300 Km dal sito di intervento). Nel caso di componenti edilizi (es. un serramento), per il calcolo della distanza deve essere considerato il luogo di assemblaggio dei materiali che lo costituiscono.

Un altro aspetto di cui spesso ci si dimentica è quello acustico che è parte integrante del livello di comfort di un'abitazione (v. qualità ambientale indoor). Occorre che la scelta dei materiali sia tale da soddisfare entrambe le esigenze. Ad esempio la lana di roccia e lana di vetro per isolamento sono tra i pochi isolanti termici che hanno anche ottime proprietà acustiche. Occorre scegliere un prodotto isolante termico senza sacrificare nessun'altra prestazione, in particolar modo quella acustica, soprattutto negli interventi in cui si necessita di protezione acustica verso i rumori aerei (traffico, schiamazzi dei vicini, ecc.) e verso i rumori da impatto (camminamento dei vicini ai piani superiori, spostamento di mobili, ecc.) oppure ogni qualvolta si necessita di controllare il suono prodotto all'interno dello stesso locale (si pensi alle aule scolastiche dove il riverbero del rumore prodotto dagli alunni deve essere contenuto entro livelli accettabili).

La scelta del prodotto deve infine avere attenzione al fine vita di questi materiali e alla loro riciclabilità e smaltimento, pertanto occorre scegliere un prodotto che duri quanto l'edificio o comunque materiali che in caso di ristrutturazione o demolizione possano essere avviati al riciclo.