

Bioedilizia, cos'è?

La Bioedilizia ed il naturale ordine delle cose

di Maurizio Marna

Avere un tetto sopra la testa' non è solo un'espressione che rassicura le persone sullo stato della propria vita. Abitare in un edificio significa anche conoscere quali criteri costruttivi siano stati adottati e, di conseguenza, se il complesso residenziale sia inserito nell'ambiente circostante ad impatto zero o meno. Gli arredi strutturali interni assieme ai locali di abitazione saranno anch'essi ad impatto zero? Troveremo agenti inquinanti sia dentro sia fuori il complesso abitativo?

Le risposte sono complesse ed articolate. Ambiente, salute e risparmio energetico sono i tre pilastri su cui si fonda la BIOEDILIZIA.

Essa si prefigge di ridurre i consumi delle energie non rinnovabili e di attenuare in modo significativo, mediante l'uso di materiali eco compatibili, gli effetti delle strutture abitative sulla salute delle persone e sull'ecosistema circostante. Se le tematiche ambientali nel campo edilizio hanno polarizzato l'attenzione dell'opinione pubblica, ciò si è verificato, in primo luogo, per gli evidenti nonché dannosi effetti di quanto usato nelle costruzioni civili. Il caso dell'amianto è quello più emblematico.

E' vero che le tecnologie di fabbricazione, durante gli anni in cui si utilizzavano materiali amiantiferi, ne ignoravano l'estrema pericolosità ma gli allarmi si sono succeduti frequentemente una volta scoperto l'alto tasso di mortalità dell'amianto per chi lo lavorasse o ne venisse comunque in contatto. E ciò non è accaduto certamente ieri o l'altro ieri. Le preoccupazioni emerse, a proposito di questo come di tanti altri materiali utilizzati nella realizzazioni degli edifici, si sono trasferite gradualmente dalla comunità scientifica alla cittadinanza.

La sensibilità ambientale degli ultimi anni, per fortuna sempre in costante crescita, ha reso possibile parlare e soprattutto applicare la BIO EDILIZIA nel settore delle costruzioni.

In Italia esiste un immenso patrimonio abitativo da ristrutturare mentre nuove abitazioni vengono realizzate seguendo, per lo più, criteri di sostenibilità ambientale.

Ma è sull'esistente che si dovrebbe intervenire, ove possibile, favorendo a livello pubblico incentivi economici e forme di defiscalizzazione delle spese relative. E non si inizi la solita litania del 'non ci sono soldi, c'è la crisi'. Purtroppo – ci rivolgiamo ai 'giaculatori' - la nostra risposta sarà che in altri paesi europei ci si è mossi tempestivamente e che i fondi sono stati trovati fungendo da volano per la crescita del settore. A completare gli interventi legislativi sono stati altresì applicate, nella BIO EDILIZIA, specifici bonus fiscali. In quali nazioni? Il Belgio, ad esempio. L'Olanda pure. Anche nella 'bistrattata' Spagna se non altro per effetto della 'bolla' immobiliare, che ne ha poi decretato i gravissimi problemi economici attuali. Taciamo, per non essere considerati 'pan tedeschi', sulla Germania: ovviamente lì si BIO COSTRUISCE da anni.

Per sapere come è stato possibile che in quei paesi – ve ne sono ovviamente diversi altri, sia in Europa sia fuori da essa - i governi abbiano favorito la costruzione di edifici eco compatibili, occorre conoscere i seguenti dati frutto di ricerche scientifiche. In sostanza: oltre il 40% dell'energia complessiva prodotta in Europa viene consumata dall'edilizia e quest'ultima utilizza una rilevante quantità di materie prime, attorno al 50%, prelevandole dalla natura. (fonti: Dipartimento Ambiente della Comunità Europea).

Un'immediata conseguenza di tale ultimo sfruttamento è una massiccia spoliazione di risorse ambientali assieme ad un'altrettanto massiccia produzione di rifiuti. Fatalmente ne deriveranno problemi di smaltimento nonché di grave inquinamento. Ricordiamo che si tratta di studi non proprio recenti... Abbiamo sopra accennato come in Italia esista un patrimonio abitativo vetusto e contenente agenti inquinanti. Cosa potrebbe evidenziare di dannoso un appartamento pluridecennale in una qualunque delle nostre città? Dove potrebbe essere stato costruito?

Di seguito diamo brevi accenni:

UMIDITA', qualora infiltrazioni di acqua provengano direttamente dal terreno su cui sorge l'edificio o siano effetto di materiali da costruzione solo parzialmente asciutti.

SISMICITA', qualora il complesso residenziale si trovi in un'area classificata come sismica precedentemente o successivamente alla sua costruzione.

INFILTRAZIONI DI RADON, nel caso in cui questo pericoloso gas riesca a filtrare dal terreno alla base dell'edificio e si diffonda, poi, a causa dei materiali impiegati nella costruzione.

SCARICHE ELETTROSTATICHE, quando la struttura abitativa rifletta le onde elettromagnetiche generate dagli elettrodomestici. Ciò è dovuto all'assenza nei materiali applicati di uno specifico trattamento per neutralizzare i flussi in questione.

INQUINAMENTO ACUSTICO E CLIMATICO, nel caso in cui i serramenti e le pareti dell'abitazione non garantiscano sufficiente protezione dai rumori e dalle temperature esterni.

PRESENZA DI FORMALDEIDE, gas irritante dall'odore penetrante usato nelle tappezzerie, negli isolanti, nei truciolati, nelle moquette, nei tessuti ecc insomma in tanti ma proprio tanti elementi che possiamo trovare in ambienti sia domestici sia lavorativi. Di tale composto chimico tossico torneremo a parlare.

Quelli appena visti rappresentano più che buoni motivi per riqualificare abitazioni costruite anni addietro nonché per applicare criteri BIOCOSTRUTTIVI nell'edilizia attualmente in fase di progettazione e realizzazione. Non deve essere una 'moda' né una tendenza ma un deciso cambiamento di mentalità nel nostro modo di vivere la città, nel nostro modo di rapportarci con l'ambiente. Il prossimo articolo di CITTA' INTELLIGENTI affronterà in maniera più approfondita gli aspetti di un'edilizia ECO SOSTENIBILE.

Prima abbiamo visto come il settore delle biocostruzioni comporti un ingente utilizzo di materiali e di energia nella fase realizzativa. Tuttavia i consumi citati non si esauriscono certo con il fine lavori. Chi abiterà i vari appartamenti può e deve adottare comportamenti eco sostenibili, in virtù del fatto che l'energia elettrica ed i vari materiali di consumo non sono a produzione illimitata. Madre Natura ce lo ricorda quotidianamente.... Di nuovo siamo a fornire – non ci vantiamo ovviamente di essere i primi, anzi- alcuni consigli di buon comportamento casalingo nella convinzione che, come affermavano i nostri antenati latini, 'repetita iuvant'.

Ma come deve essere una BIO ABITAZIONE, un BIO PALAZZO?

Cerchiamo di esaminare, in linea generale, quali siano i criteri costruttivi da adottare.

- 1) **Materiali come sughero, fibre di legno e cocco, fibra di cellulosa, il cotone, la lana, il vetro cellulare - si tratta di materiale riutilizzabile e prodotto con vetro riciclato che, in lastre o in granulato, è un ottimo coibentante- assieme ad altri composti, verranno di solito adoperati per realizzare tetti e pareti isolanti.**
- 2) Una BIOABITAZIONE verrà costruita, secondo i canoni della BIOEDILIZIA, impiegando isolanti naturali e coibentando l'intera struttura abitativa mediante pannelli in fibra di legno, doppi telai nei serramenti, doppi o tripli vetri: il tutto allo scopo di avere un magnifico isolamento sia dal punto di vista termico sia dal punto di vista acustico. Non mancheranno poi vernici naturali da impiegare nella tinteggiatura esterna ed interna.
- 3) La produzione di acqua calda per usi domestici presupporrà l'installazione di collettori solari, dotati di pompa di circolazione, e collettori solari aventi un serbatoio integrato a circolazione naturale. Naturalmente si tratta di impianti che comportano un ottimo ritorno economico, dal momento che i costi vengono ammortizzati in breve tempo.
- 4) Se parliamo di acqua è assolutamente necessario parlare di risparmio idrico. Così vi saranno riduttori di flusso applicabili ai rubinetti (docce comprese), sistemi di raccolta e reimpiego delle acque piovane, addirittura impianti di fito depurazione per la sterilizzazione delle acque di scarico.

- 5) L'energia elettrica potrà essere prodotta mediante pannelli solari, fotovoltaici, impianti eolici: andrà ad alimentare qualsiasi elettrodomestico o apparecchio elettrico presente nella casa.
- 6) Negli ambienti domestici la cucina, ad esempio, sarà predisposta ad accogliere la raccolta differenziata con appositi contenitori dove mettere i vari tipi di rifiuti. Sentiamo già levarsi alte parecchie obiezioni e non del tutto ingiustificate. Sono interventi assai buoni nelle intenzioni eppure costosissimi nella realtà, non abbiamo i pozzi di petrolio in giardino né siamo proprietari di miniere d'oro o d'argento ecc ... E' vero ma avete mai sentito parlare dei Gruppi di Acquisto Solidale? Non sono eversori dell'ordine democratico bensì eversori dell'ordine economico- criminale che, sino ad oggi, fa il bello ed il cattivo tempo nella nostra quotidianità.

Precedentemente è stato sottolineato come la Bioedilizia comprenda sia la realizzazione di un edificio sia l'arredo dei locali che verranno abitati. Ciò viene fatto secondo criteri che dovrebbero ridurre l'inquinamento, derivato dalle opere di esecuzione dell'uno – edificio – e di compimento degli altri – locali abitati -. Abbiamo poi visto come un appartamento possa realmente essere un giacimento di veleni, qualora venga realizzato con quei materiali chimici sinora adoperati in larghissima parte nell'edilizia. Le cose stanno progressivamente cambiando in questo settore, poiché si cerca di abbandonare un modo di costruire assai nocivo per la salute e l'ambiente. Come? Ritornando alla tradizione e/o applicando moderne tecniche di produzione. Infatti la Bioedilizia comporta l'utilizzo di materiali cosiddetti tradizionali, già soppiantati dall'avvento della produzione industriale e adesso riproposti con alti standard qualitativi. Ad essi sono stati poi affiancati prodotti di alto contenuto innovativo, a cui si deve aggiungere - anche qui - un elevato grado di qualità. Il risultato è che sono diventati estremamente competitivi rispetto ai loro concorrenti 'tossici' i quali subiscono, di conseguenza, importanti perdite nelle loro quote di mercato.

I materiali eco compatibili per la Bioedilizia sono quantitativamente aumentati e sono in costante diffusione, il che costringe le grandi 'corporation' della chimica ad interrogarsi sulle proprie politiche produttive. Alcune di loro – udite, udite- si stanno indirizzando verso la produzione di tali materiali, con una clamorosa inversione di tendenza rispetto a prima. Parlando di materiali tradizionali eco compatibili, il sughero occupa un posizione predominante nella Bioedilizia poiché risulta pienamente rispondente ai suoi principi regolatori sia esso adoperato così come viene estratto o venga invece trasformato. Si tratta di un materiale assai conosciuto ed impiegato fin dai tempi antichi - essendo sempre stato presente in natura - la cui raccolta non comporta danni per l'ambiente. Quando viene lavorato non causa residui inquinanti e, in caso di trasformazione, consuma quantità irrilevanti di energia. Vediamo brevemente come viene estratto.

Il sughero, prodotto dalla quercia da sughero, non è altro che la spessa corteccia della pianta madre ovvero il rivestimento protettivo. Un primo fondamentale elemento di salvaguardia ambientale è il fatto che non occorre abbattere l'albero per approvvigionarsene. La sua asportazione, essendo il sughero composto da cellule morte, deve avvenire nel più assoluto rispetto di tempi e modalità. Saranno proprio questi criteri di estrazione a permettere alla pianta madre di riformare il proprio rivestimento protettivo, ogni qualvolta esso venga asportato. La quercia da sughero cresce nell'area mediterranea, ha un alto grado di adattabilità e riesce persino a riconvertire terreni improduttivi, per di più mitigando la fascia climatica di relativo insediamento. La prima estrazione della corteccia – demaschiatura o scorzatura- avviene verso i 15/30 anni di vita dell'albero e successivamente si ripete ogni 8/10 anni. Dalla demaschiatura si ottiene il sugherone –sughero maschio o vergine che dir si voglia- il quale risulta non idoneo ad essere lavorato per la sua consistente rugosità.

Cionondimeno viene sovente utilizzato come granulato in edilizia, in forma sia di materiale sfuso sia di pannelli isolanti. Dopo la prima decorticazione, alla quercia da sughero occorrono 8/10 anni per riprodurre una nuova corteccia denominata sughero gentile o femmina: tale nuova produzione possiede una qualità notevolmente migliore in rapporto al sugherone, aumentando così il proprio valore economico. In un cm³ di sughero vi sono dai 30 sino ai 50 milioni di cellule chiuse,

contenenti aria e rivestite di suberina vale a dire una resina naturale. Quest'ultima è uno fra i composti organici più resistenti e le ottime capacità termoisolanti del sughero sono proprio dovute alla presenza, nella cellula, di una grande quantità d'aria rispetto ad una minima quantità di sostanza compatta. Ma non possiede solo tale caratteristica, ve ne sono davvero molte altre.

Dotato di particolari proprietà fisico-chimiche, il sughero possiede una notevolissima elasticità ed impermeabilità ai gas e ai liquidi. Si rivela –lo ripetiamo- un magnifico isolante termico ed un altrettanto efficace isolante acustico, non teme l'usura, è ignifugo ed in più sopporta le aggressioni di roditori e insetti. Ma il miglior pregio posseduto è che può essere riciclato e perciò riutilizzato. Se la Bioedilizia lo ha reso uno dei materiali maggiormente impiegati, significa che le sue proprietà non si fermano certo a quanto sopra scritto. Lavorare con il sughero implica apprezzarne anche le doti di atossicità, asetticità ed assoluta mancanza di effetti allergici: una vera manna per gli operatori del settore edilizio i quali, per decenni, sono stati 'vittime sacrificali' essendo venuti a contatto con tante sostanze nocive. Non dobbiamo nemmeno dimenticare le patologie tumorali, sviluppatasi in chi ha abitato appartamenti la cui realizzazione ha previsto l'impiego di pericolosi composti. Vi dice qualcosa il termine amianto? Ovviamente sì. Per questo il ritorno all'utilizzo del sughero come materiale resistente al fuoco ed antistatico, costituisce una necessaria clausola di salvaguardia della salute. Qualora si sviluppi un incendio, infatti, il sughero è autoestinguente e non rilascia altresì alcuna emanazione tossica al contrario di tanti isolanti sintetici. Un salvavita naturale, diremmo, nel caso esaminato.

Ma lo stare in ambienti chiusi non comporta solo eventuali situazioni eccezionali – vedi incendio – prevedendo comunque la non infrequente presenza, ad esempio, di umidità.

Una volta applicati dei pannelli di sughero nei locali, l'umidità viene regolata assicurando comfort termico.

In conclusione, dovendo associare un termine al sughero la prima parola che ci viene in mente è EFFICIENZA poiché contemperare le esigenze ambientali e quelle umane risulta spesso difficile se non impossibile. Il sughero, in entrambi i casi, lo fa splendidamente.

BIBLIOGRAFIA

Stefano Bruno, Manuale di bioarchitettura. Bioedilizia e fonti alternative di energia rinnovabile, Editore: Flaccovio Dario Guido Graviani, Gianfrancesco Minetto, Enzo Nastati, Manuale di bioedilizia. Architettura e rispetto della natura, Editore Ecolibri

La Bioedilizia ed il naturale ordine delle cose

[Articolo disponibile in rete](#)