

La bioedilizia

La **bioedilizia** ha lo scopo di realizzare edifici che abbiano il minimo impatto sul benessere psico-fisico dell'uomo e sull'ambiente; a tal fine essa privilegia l'impiego di materiali naturali, tecnologie e metodi di progettazione compatibili con il pieno equilibrio ambientale.

Da anni è maturata la consapevolezza che il delicatissimo equilibrio del pianeta Terra è compromesso in modo irreversibile dallo spregiudicato e massiccio uso delle risorse naturali da parte dell'umanità. Lo spreco dissennato di fonti energetiche non rinnovabili, l'inquinamento e il degrado ambientale, la dilagante massa di rifiuti non riciclabili sono alcuni dei fattori che hanno indotto una nuova sensibilità civile sui temi della compatibilità del nostro operato con l'ambiente naturale. Da parecchi anni nuove proposte di modelli culturali elaborati da economisti e scienziati hanno prodotto norme finalizzate alla sicurezza e alla tutela dell'ambiente; organismi internazionali, nazionali e territoriali vigilano sul loro rispetto e sulle trasformazioni dell'*ecosfera*.

Ma un contributo durevole e profondo è quello che proviene dai cambiamenti culturali delle persone; anche i minuti comportamenti di individui e comunità possono dare un valido apporto alla soluzione del problema ecologico.

Nel settore delle costruzioni molte aziende produttrici di materiali edili hanno iniziato a commercializzare **prodotti naturali**; queste proposte inducono i progettisti, i committenti e le imprese a riconsiderare il problema dell'impatto ambientale degli edifici.



Intonaco naturale a base di calce idraulica.



Pittura a base di grassello di calce.



Posa di intonaco naturale isolante a base di sughero e calce idraulica.

Affrontare questo problema significa valutare con una visione multidisciplinare e complessiva *l'intera vita di un edificio* (prima, durante e dopo il suo ciclo di vita), cioè quale impatto ambientale hanno:

- l'estrazione e la trasformazione dei materiali edili;
- l'insediamento dell'edificio nel territorio;
- gli effetti di materiali o impianti sul benessere degli abitanti;
- i costi per l'uso e la manutenzione dell'edificio;
- lo smaltimento o il riciclaggio di rifiuti e rottami.

La bioedilizia richiede innanzi tutto un approccio progettuale (*architettura sostenibile*) basato su diversi criteri, quali:

- **riduzione dei costi energetici** mediante criteri *bioclimatici* (corretto orientamento e soleggiamento degli ambienti, ventilazione naturale), tecniche di isolamento termico, impiego di energie rinnovabili, efficienza degli impianti;
- **rispetto ambientale**, riducendo lo spreco di acqua e le emissioni di CO₂;
- **benessere abitativo**, eliminando o riducendo al minimo i fattori di rischio (materiali nocivi, radioattività, elettrosmog);
- **impiego di materiali bioecologici**, che forniscono prestazioni adeguate a fronte di un minor impatto ecologico in fase di estrazione, di impiego e di smaltimento.

Le tecniche costruttive e l'impiego dei materiali devono essere valutati sulla base di diversi *parametri* che ne consentono un apprezzamento del rapporto costi-benefici in una visione complessiva.

PARAMETRI PER LA VALUTAZIONE BIOECOLOGICA DEI MATERIALI

Storia	Provenienza Processo estrattivo Tradizione d'impiego
Ecologia	Disponibilità Tipologia (minerale, fossile, rinnovabile) Dispendio energetico Smaltimento o riciclaggio
Biologia umana	Tossicità Radioattività Esalazione di gas Azione sul clima
Fisica-Chimica	Peso Effetti del calore Effetti dell'umidità Comportamento statico Comportamento elettromagnetico

glossario

Sostenibile : capace di mantenere qualità e riproducibilità delle risorse naturali insieme al benessere sociale.

Ecosfera: ambiente terrestre (marino, terrestre e atmosferico) in cui si possono sviluppare sistemi di vita (ecosistemi).

Bioclimatico: basato sugli elementi naturali di un luogo (soleggiamento, umidità, ventilazione, conformazione del terreno, vegetazione).

Bioecologico: derivato dalla natura con facile reperibilità, scarso apporto energetico di lavorazione, facile smaltimento.

Elettrosmog: inquinamento da radiazioni elettromagnetiche.

PRINCIPALI MATERIALI BIOEDILI IMPIEGATI NEI DIVERSI ELEMENTI COSTRUTTIVI

ELEMENTI STRUTTURALI	
Fondazioni	Mattoni, pietra naturale, calcestruzzo magro di calce
Murature di locali interrati	Mattoni, pietra arenaria calcarea
Muri esterni	Argilla, mattoni, arenaria calcarea, legno massiccio
Solai	Travi e tavolati in legno, laterizi
Scale	Legno, pietra e laterizi
Materiali isolanti	Sughero, canne, fibra di cocco, truciolo composto, perlite, cellulosa a lastre e a fiocchi, silicati espansi
Tramezzi	Come per muri esterni, inoltre: pannelli di gesso, truciolo senza formaldeide o collanti tossici
Finestre	Legnami autoctoni, vetro in lastre doppie
Coperture di tetti spioventi	Tegole in laterizio, scandole, paglia, canne
FINITURE	
Intonaco esterno	Intonaci naturali con calce idraulica
Intonaco interno	Intonaci minerali con calce aerea, intonaci di gesso naturale
Rivestimento esterno	Tavole di legno, piastrelle di ceramica, mattoni
Pavimento	Tavole, parquet, linoleum, sughero, tappeti di fibre naturali (sisal, cocco, lana)
Pareti interne e soffitti	Stucco, legno, tessuti naturali, piastrelle di ceramica, lastre di pietra naturale
Vernici	Tinte di calce, vernici al silicato, colori alla caseina e a tempera, resine, cere. Solventi naturali
Protezione del legno	Composti di borace
Tappezzerie	Carta da parati in carta riciclata con aggreganti e trattamenti naturali, tessuti con fibre naturali, sughero
Collanti	Colle naturali senza solventi chimici



Posa di intonaco naturale su tramezzo a canniccio.

Perlite espansa, ricavata da roccia naturale, leggera e termoisolante.

LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici, in anni recenti sono state adottate normative a livello europeo e nazionale. Tra esse è da ricordare quella relativa alla certificazione energetica.

La **certificazione energetica** degli edifici è una procedura che attesta la prestazione o il rendimento energetico di un edificio o di una unità immobiliare.

Attualmente la materia è regolata da linee guida nazionali (D.M. 26/6/2009), ma è demandato alle singole Regioni il compito di stabilire quali edifici devono dotarsi di ACE (Attestato di Certificazione Energetica) e quali requisiti devono possedere i professionisti (*certificatori energetici*) abilitati a rilasciare la stessa. Il panorama nazionale è quindi molto variegato su modalità e tempi di attuazione.

Le norme previste sono intese a rendere gli utenti più consapevoli del problema energetico al fine di evitare sprechi, ma anche ad aumentare la trasparenza del mercato immobiliare sul reale valore di un edificio da vendere o da affittare (dal 1/1/2012 è obbligatorio che negli annunci immobiliari venga riportata la classe energetica).

La certificazione energetica viene espressa sinteticamente da una **classe energetica**,

che degrada dalla classe A+ (edificio a bassissimo impatto ambientale) fino alla classe G (edificio ad alto consumo energetico).

