

Costruire secondo natura. Criteri di ecocompatibilità nella scelta dei materiali da costruzione

di Roberta Boero

Relatore: Mario Grosso

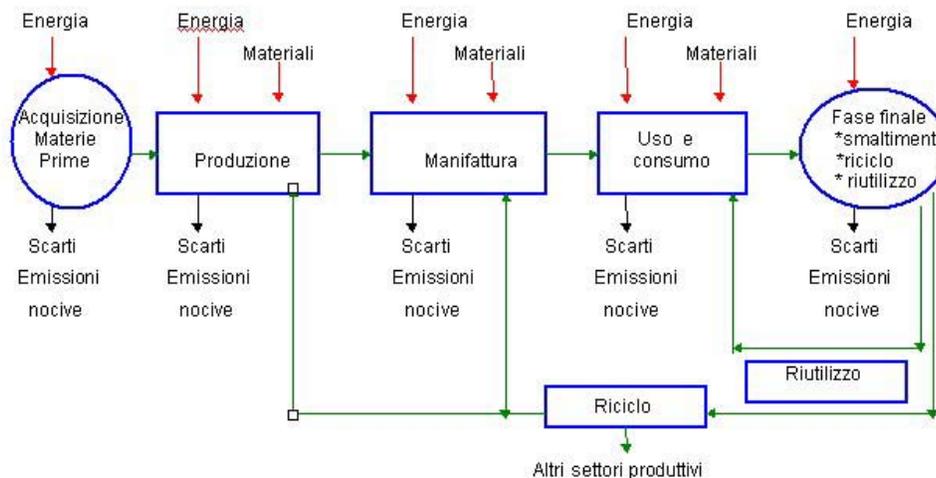
La tesi, relativa al campo tecnologico dell'architettura, partendo dall'osservazione della fioritura recente di una vasta gamma di prodotti per l'edilizia, "bio", "eco" compatibili, analizza questo fenomeno attraverso la verifica oggettiva delle caratteristiche prestazionali di alcuni di essi, ricercandone, se esiste, l'effettivo ruolo innovativo.

Lo studio si è sviluppato in due fasi:

1. studio del significato attuale del costruire con criteri naturali, ovvero dell'apporto fornito dalla bioarchitettura nel ritorno di interesse per il fattore "ecologia" nelle costruzioni e per l'utilizzo di nuovi materiali
2. analisi delle caratteristiche costruttive e prestazionali di alcuni materiali da costruzione definiti "ecocompatibili" e comparazione con altrettanti materiali tradizionali.

Lo studio, svolto su libri e riviste de settore, ha dimostrato come, a partire dai primi anni '90, si sia incrementata la ricerca sullo sviluppo sostenibile, in parallelo all'esplosione di interesse da parte dell'opinione pubblica per tutto ciò che è ecologico. Oggi, grazie all'apporto di una nuova disciplina, la Bioarchitettura, anche in edilizia si parla di progettare abbattendo l'impatto ambientale del costruito, i costi di manutenzione e il consumo delle risorse; la natura viene trasformata in funzione delle esigenze umane ma prevenendo gli squilibri che rendono aggressivi gli edifici e le città sia verso l'ambiente esterno, sia verso gli stessi abitanti attraverso varie forme di inquinamento indoor.

La valutazione del progettista in relazione all'impatto ambientale di un materiale da costruzione, non deve limitarsi alla sola fase della sua utilizzazione, bensì deve prendere in considerazione tutte le fasi del suo ciclo di vita, quindi dall'estrazione delle materie prime che lo compongono fino al riciclaggio o al definitivo smaltimento.



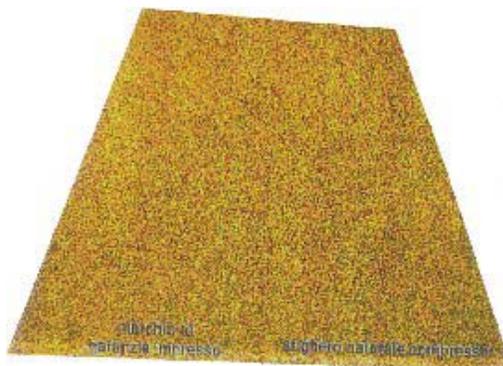
Analisi del ciclo di vita

Per permettere una valutazione così completa, sono stati messi a punto programmi di calcolo denominati "ecobilanci", i quali sono in grado di determinare il costo reale di un materiale, sommando, cioè, al costo di produzione, i costi derivati dal suo impatto ambientale.

Recentemente, alcune Direttive e Regolamenti in ambito Comunitario, si sono occupati dell'aspetto ambientale e salutistico dei prodotti da costruzione. La Direttiva CEE/89/106, per esempio, indica alcuni requisiti essenziali che un prodotto da costruzione deve possedere per poter circolare liberamente negli stati della CEE. Tra questi requisiti compare per la prima volta quello di "Igiene, salute e ambiente", in cui vengono trattate tematiche relative alla qualità dell'aria interna di ambienti abitativi e di lavoro, alle emissioni prodotte dai materiali e, soprattutto, all'impatto che gli stessi materiali hanno sull'ambiente esterno.

Il Regolamento CEE/880/92, per regolare il fiorire di marchi nazionali che certificano la ecologicità dei prodotti (per esempio, "l'Angelo Azzurro" tedesco), ha introdotto un sistema di etichettatura Comunitario, l'Ecolabe, al fine di informare il consumatore circa i possibili effetti che i prodotti da loro scelti possono avere sull'uomo e sull'ambiente. Attualmente in Italia i Ministeri competenti non hanno ancora attivato tale marchio.

Nella seconda parte della tesi, sono stati analizzati sei prodotti da costruzione definiti "ecocompatibili", paragonandone le caratteristiche, la rispondenza ai requisiti Comunitari, il prezzo di vendita e le fasi salienti del ciclo di vita, con altrettanti materiali tradizionali, a parità di casi di impiego (isolamento termoacustico, blocchi strutturali, pavimentazioni, pareti a pannelli interne,...). Questa analisi, resa possibile dai dati forniti dagli stessi produttori, da alcuni testi e dal programma informatico di ecobilanci Boustead, è stata redatta in forma di schede per permettere un'immediata lettura e comprensione. L'impatto ambientale dei prodotti analizzati è stato valutato e confrontato assegnando una votazione alfabetica (A, B, ...) ad ogni fase del loro ciclo di vita: la preproduzione (materie, prime, impatto ambientale), la produzione (consumo energetico, sicurezza, trasporto), l'utilizzo (caratteristiche termo-acustiche, sostanze tossiche) e lo smaltimento (riciclabilità).



Nome del prodotto: Lisolite

Ditta produttrice: L.I.S., Empoli (FI)

Descrizione del prodotto: Sughero naturale agglomerato senza collanti, impiegato per manufatti isolanti

Materiali costituenti: Corteccia della quercia da sughero

Processo produttivo: Le cortecce sugherose, frantumate e macinate, sono sottoposte ad espansione a caldo (380°). In questa fase le cellule si autosaldano. Il composto viene trattato ad alte frequenze, compresso in blocco e poi tagliato del formato desiderato

Prezzo: 10€ m2 circa

VALUTAZIONE AMBIENTALE		PRESTAZIONI	
FASE DI PREPRODUZIONE		RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ	
	Materie prime B	Resistenza a compressione:	50 Kg/m ²
	Impatto ambientale D	SIKUREZZA IN CASO DI INCENDIO	
FASE DI PRODUZIONE		Resistenza al fuoco:	n.p.
	Consumo energetico -	Reazione al fuoco:	classe 1
	Sicurezza A	IGIENE, SALUTE E AMBIENTE	
	Trasporto C	Diffusione del vapore:	μ = 10
FASE DI UTILIZZO		Tossicità:	non presenta emissioni nocive
	Caratteristiche termiche D	SIKUREZZA NELL'IMPIEGO	
	Caratteristiche acustiche B		n.a.
	Sostanze tossiche A	PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE	
FASE DI SMALTIMENTO		Abbattimento acustico:	n.p.
	Riciclabilità A	RISPARMIO ENERGET. E ISOLAMENTO TERMICO	
Legenda:		Energia primaria di produzione:	n.p.
A: ottimo/non rischioso		Conducibilità termica:	0.040W/mK
B: buono/basso rischio			
C: insufficiente/alto rischio		n.a.: non analizzato	n.p.: non pervenuto
D: gravemente insufficiente/da evitare			

Scheda di valutazione di pannelli in sughero per l'isolamento delle murature
 Nei casi analizzati, alcuni prodotti ecocompatibili hanno mostrato caratteristiche tali da farli preferire ad altri tradizionali, presentando, infatti buone prestazioni generali, un ottimo comportamento ambientale ed un prezzo di mercato del tutto competitivo. Purtroppo, però, in assenza di regolamentazioni più serie in materia ambientale, l'attenzione verso questi materiali innocui verso l'uomo e l'ambiente, è ancora guidata da interessi puramente commerciali; il consumatore viene indirizzato verso la richiesta e l'acquisto di prodotti ecologici o che si proclamano tali, venduti a prezzi eccessivi per le effettive prestazioni di salvaguardia ambientale fornite.
 Per informazioni, Roberta Boero, e-mail: blmrct@mail.chierinet.it