

# BIOFILIA

Nikos Salingaros, Paolo Masciocchi, Pietro Pagliardini, Pietro Pini

**Bioarchitettura 57-58**, 2009: pagine 28-31.

Nuova frontiera e antica tecnica a servizio dell'architettura

Biofilia è la predisposizione biologica dell'uomo a cercare il contatto con le forme naturali. Secondo lo scienziato americano Edward O. Wilson non si può vivere una vita sana e completa lontano dalla natura. Fermandoci per il momento a questa breve definizione, si pone da subito la domanda su quale sia il rapporto tra biofilia e architettura, o ambiente costruito in genere, e quindi tra biofilia e bioarchitettura.

È infatti comprensibile, a livello intuitivo, il fatto che ogni essere umano tragga sensazioni e stimoli favorevoli dal contatto con la natura; basti pensare a ciò che si prova nell'accarezzare un animale domestico, o nel trovarsi a contatto con un ambiente naturale quale un bosco, una montagna, un piccolo giardino privato in città. Non solo si riceve una sensazione positiva da questo contatto ma, in maniera meno intuitiva e inconsapevole, si riceve del nutrimento sano per il sistema neurologico. Viceversa la vita immersa in una moderna metropoli, disorganizzata, ipertrafficata e inquinata, produce un avvelenamento del sistema neuronale. Gli esperimenti di numerosi scienziati tra i quali lo stesso Wilson sono arrivati a dimostrare questo fenomeno.

Meno intuitiva, e negli ultimi decenni addirittura alterata dalla cultura architettonica predominante, è invece la relazione che passa tra l'uomo e l'architettura e tra l'uomo e la città. Per comprenderla è necessario rimandare brevemente alla geometria dei frattali.

La caratteristica di questa geometria è l'autosomiglianza dei fenomeni naturali, cioè il fatto che in natura la forma è indifferente ai cambiamenti di scala per cui, ad esempio, se si osserva dall'alto il profilo di una costa e si scende di scala, si osserva riprodotta sempre la stessa forma e ciò avviene fino a che è possibile ingrandire l'immagine.

Le forme architettoniche tradizionali e classiche seguono lo stesso processo, per cui la forma di una cattedrale gotica si ripeterà nella forma del suo portale e così ogni apertura di un qualsiasi edificio di qualsiasi epoca si poggerà su una soglia, sarà contenuto da stipiti e sovrastato da un timpano, una cornice o quant'altro. La stessa ornamentazione tradizionale imita la natura attraverso i propri pattern, che a loro volta riproducono direttamente le forme naturali.

E lo stesso fenomeno si riscontra osservando la pianta di una città antica che riproduce qualitativamente la stessa rete stradale e le stesse forme scendendo di scala. Tale osservazione solo intuitiva è confermata dagli studi sulla città di Caniggia e Maffei in "Lettura dell'edilizia di base" (1979), i quali, senza essere a conoscenza della teoria dei frattali, avevano individuato nel "processo tipologico dell'ambiente" la "caratteristica intrinseca... della presenza di un sistema di progressive modularità tra ciascuno dei termini scalari, dall'arredo al territorio: così che la partecipazione individuale dell'uomo al suo mondo strutturato è connessa alla molteplicità degli uomini e delle cose mediante una progressione di grandezze crescenti, ciascuna comprensiva e compresa dalle altre".

Dalla geometria dei frattali e dalle sue leggi di autosomiglianza viene quindi la conferma che l'ovvia continuità tra la natura e l'uomo (in quanto oggetto naturale) si traduce anche in una sostanziale continuità tra le forme della natura e le opere dell'uomo. Già i nostri antenati, pur non avendo le nostre conoscenze scientifiche, intuivano l'importanza della relazione con la natura per agevolare il benessere delle persone.

Le antiche leggi del costruire hanno da sempre assorbito in maniera spontanea i criteri presenti nella natura applicandoli agli artefatti umani, creando in tal modo ambienti gradevoli ai sensi, non in base a ragioni di carattere squisitamente intellettuale o culturale, ma anzitutto per i motivi più profondi dell'adesione a una reale continuità tra l'ambiente naturale, il nostro corpo, la nostra mente. D'altra parte, la stessa struttura intellettuale umana possiede un'organizzazione che attinge ai criteri intrinseci alla natura, pur avendo la facoltà di alienarsi da essi. Da tale prospettiva, capace di abbracciare ogni applicazione del sapere umano, discende la necessità di riaffermare nel contesto contemporaneo la positività del rapporto tra uomo e natura, e quindi valorizzare i criteri che lo rendono esperibile nell'architettura.

Oggi dobbiamo riprendere il concetto di biofilia e applicarlo ai nuovi edifici integrandolo nella progettazione bioarchitettónica. Possiamo lavorare su più livelli per una progettazione biofilica e quindi bioarchitettónica.

La soluzione più semplice da raggiungere è quella di incrementare la presenza di piccoli ecosistemi naturali negli edifici. Un buon esempio può essere

considerato l'utilizzo di pareti vegetali, uno negativo le piante in vaso o un semplice prato.

Questi ultimi rappresentano astrazioni della natura che non conservano le caratteristiche di complessità e ordine per le quali è importante il rapporto con le forme naturali. L'elemento biofilico qui rappresentato è legato all'uso della natura vicino e dentro l'edificio, ma l'edificio stesso potrebbe essere costruito con una forma artificiale o aliena e con l'utilizzo di materiali artificiali. La connessione umana in tal caso sarebbe possibile solo con l'inserimento di ecosistemi naturali, mai con l'edificio stesso. Anzi spesso si potrebbe verificare un contrasto tra l'edificio e gli elementi naturali che include.

Una più complessa progettazione biofilica è quindi rivolta a incorporare le caratteristiche geometriche peculiari e benefiche della natura sia all'interno della struttura dell'edificio che al complesso urbanistico. Questa soluzione comporta una geometria più articolata che segua le leggi dell'autosomiglianza e della complessità ordinata.

Una caratteristica comune a biofilia e bioarchitettura, pertanto, è la stretta correlazione tra strutture artificiali e naturali. Obiettivo raggiungibile inserendo elementi naturali all'interno dell'edificio, utilizzando materiali e superfici naturali, sfruttando l'illuminazione naturale e inserendo l'ambiente naturale nell'edificio, in contrapposizione alla semplice distruzione dell'ambiente per far posto all'edificio (Kellert e altri, 2008).

Entriamo adesso in un paradosso dell'attualità. Nell'ambito del ventilato progetto italiano delle "100 new town" è circolato un progetto su Tv e giornali caratterizzato dalla presenza di una grande quantità di verde e definito "sostenibile"; eppure quel progetto non è biofilico. Eccone le ragioni.

La biofilia ci insegna che noi esseri umani siamo fatti per connetterci con gli esseri viventi: piante, animali, altre persone, ma anche prodotti artificiali che rappresentano la geometria della vita. Questi oggetti architettonici possono essere del tutto astratti, come nel caso dell'architettura islamica, ma pieni di complessità organizzata che rimanda alla struttura naturale. Non è possibile, invece, connettersi con forme astratte o di forma estranea alla neurofisiologia umana. Ciò premesso, il succitato progetto non prevede l'integrazione organizzata di un elemento essenziale per la definizione di una città, cioè la rete stradale.

Con questa omissione si annulla il motivo stesso per cui le città esistono, cioè le relazioni sociali e personali tra gli individui, che sono parte integrante di una vita sana dal punto di vista psicologico. Anche l'uso del verde è anomalo. Un prato verde indifferenziato, se pur preferibile ad una pavimentazione artificiale,

presenta la stessa pulizia visiva di una lastra piatta. I nostri sensi lo percepiscono in un'unica scala e non sono in grado di connettersi ad esso in modo frattale. Il prato è una monocultura che risulta irrilevante nell'ecologia di un luogo, dato che esiste in un'unica scala percettiva. La natura mostra invece una maggiore complessità ecologica: l'interazione tra piante porta alla complessità visiva che diventa sorgente di nutrimento neurologico. La stessa complessità visiva deve esistere nel rapporto tra l'uomo, l'architettura e la città. L'aspetto più profondo dell'architettura biofilica arriva ad incorporare le qualità geometriche essenziali della natura tanto nell'edificio quanto nella struttura urbana, comportando una più articolata geometria del costruito che segue la stessa complessità delle forme naturali.

Ma allora qual è il ruolo dell'ambiente naturale — espressione che preferiamo all'indistinto e generico “verde” — all'interno della città costruita? Esso è parte essenziale e imprescindibile della città ma deve seguire la stessa logica di complessità e gerarchia della città stessa. Per un corretto lavoro in tale direzione, lungo le strade più larghe dovranno essere presenti alberature, nei piccoli vuoti lasciati tra i fronti stradali dovranno essere inseriti giardini alberati che rappresentino luoghi di sosta o di calma visiva. Le singole abitazioni dovranno avere un giardino a contatto diretto con l'abitazione stessa e i parchi dovranno essere disposti in maniera gerarchizzata e omogenea, ma non monotona. Ogni parte di città, da quella a scala di isolato, accessibile in maniera sicura ai bambini, a quella del quartiere che assolve funzioni più vaste, dovrà presentare accessi pedonali e percorsi protetti dal traffico.

Da quanto sopra esposto è agevole rilevare una reciproca sinergia tra bioarchitettura, biofilia e architettura e urbanistica tradizionali. Lo scopo comune è quello di elaborare progetti che assolvano il compito di contribuire alla realizzazione sociale e al benessere psico-fisico degli individui. Questo obiettivo non può che essere raggiunto considerando l'uomo come parte integrante della natura, la quale deve essere perciò salvaguardata nella sua complessità e totalità. In questo senso è rilevante l'integrazione tra ambiente naturale e ambiente costruito perché l'uomo è animale sociale di livello superiore ma non può rinunciare alla sua parte essenziale di naturalità.

Per una coincidenza di fattori di carattere legislativo è oggi possibile affermare, fuori da ogni intento ideologico, che l'edilizia che meglio risponde contemporaneamente al rischio sismico, alla sostenibilità ambientale — da intendersi come risparmio e autosufficienza energetica, nonché utilizzo di materiali da costruzione a basso contenuto energetico — è quella tradizionale.

Infatti, il rischio sismico trova la sua prima risposta nella tipologia edilizia, cioè nel progetto architettonico, che deve essere di forma regolare e compatta

sia in pianta che in alzato e con prevalenza del pieno sul vuoto. L'autosufficienza o il risparmio energetico trovano la loro risposta in murature pesanti dotate di grande inerzia termica e nel rapporto tra volume e superficie esposta, cioè in forme semplici e compatte. La sostenibilità ambientale si ottiene con l'uso di materiali naturali tipici dei luoghi in cui dovrà sorgere l'edificio, facilmente reperibili senza ricorrere a prodotti ad alta tecnologia, fortemente energivori per la loro produzione, e per il loro trasporto da luoghi lontani. Queste caratteristiche si ritrovano tutte nell'architettura tradizionale e in tal modo si ottiene il vantaggio di non cedere alla globalizzazione culturale, conservando il carattere dei luoghi in cui dovranno sorgere i nuovi insediamenti. Lo slogan "pensare globalmente, agire localmente" acquista in tal modo un significato concreto e positivo per l'uomo e il suo ambiente.

È una straordinaria occasione di contatto e interazione tra culture che, partendo da approcci diversi, arrivano alle stesse conclusioni in una visione complessiva e non settoriale, ma non totalizzante e uniformante, dell'abitare umano e dell'ambiente. È una strada da intraprendere, e forse l'unica, per vincere la battaglia contro l'architettura energivora e allo stesso tempo disumanizzante del grattacielo, dell'high-tech, dell'assurdo.

Gianfranco Caniggia & Gian Luigi Maffei (1979) *Lettura dell'edilizia di base*, Alinea Editrice, Firenze; nuova edizione, 2008.

Stephen R. Kellert, Judith Heerwagen & Martin Mador, editors (2008) *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life* (New York: John Wiley).