



ARCHITETTURA



POSTE ITALIANE SPA
Spedizione in A.P.
D.L. 353/2003
Permessi n. 1/2003/004
Art. 1,1 - DCB Bolzano

€ 24,00

AWEGER



Parigi la verde - Architettura biofilica
Città giudiziaria del Lussemburgo
Risanamento dei centri storici

57-58

BIOARCHITETTURA® - In distribuzione anche presso

- | | |
|--|---------------------------------------|
| Libreria Feltrinelli, Ancona | Libreria Feltrinelli, Padova |
| La Feltrinelli Libri & Musica, Bari | Libreria Dante, Palermo |
| Libreria Campus, Bari | Libreria Feltrinelli, Parma |
| Libreria Fassi, Bergamo | Pietro Facciadori, Parma |
| Libreria Mel Bookstore, Bologna | Figliorassi Libri, Pescara |
| Libreria Feltrinelli, Bologna | Libreria Campus, Pescara |
| Libreria Mardi Gras, Bolzano | Libreria dell'Università, Pescara |
| Libreria Einaudi, Brescia | Libreria Feltrinelli, Pescara |
| Libreria Feltrinelli, Brescia | Libreria Pellegrini, Pisa |
| Libreria Minerva, Cesena | Libreria Feltrinelli, Pisa |
| Libreria Savilla, Cortina d'Ampezzo | Libreria Giavedoni, Pordenone |
| Libreria Mel Bookstore, Ferrara | Libreria Al Castello, Prato |
| Libreria Feltrinelli, Ferrara | Libreria Feltrinelli, Ravenna |
| Libreria L.E.F., Firenze | Libreria Pepo, Reggio Calabria |
| Libreria Feltrinelli, Firenze | Associazione MAG 6, Reggio Emilia |
| Libreria Punto di Vista, Genova | Libreria La Compagnia, Reggio Emilia |
| Libreria Feltrinelli, Genova | Block 60 Libreria Public, Riccione |
| Libreria Liberrima, Lecce | Libreria Galand, Piamino, Rimini |
| Libreria Bernardelli, Mantova | Bookabar, Roma |
| Feltrinelli Libri & Musica, Mestre | Libreria Feltrinelli, Roma |
| Cooperativa Univ. Studio e lavoro, Milano | Libreria Casa dell'Architettura, Roma |
| La Gherla, Milano | Libreria Del, Roma |
| Libreria Chap Bovina, Milano | Libreria Kappa, Roma |
| Libreria Hoeghli, Milano | Libreria Mel Bookstore, Roma |
| Libreria Skira, Milano | Libreria Feltrinelli, Salerno |
| Libreria Feltrinelli, Milano | Libreria Feltrinelli, Siena |
| Libreria Feltrinelli, Modena | Art Book Lingotto, Torino |
| Feltrinelli Libri & Musica, Napoli | Libreria Celdi, Torino |
| Libreria Antica & Moderna Fiorentino, Napoli | Libreria Feltrinelli, Torino |
| Libreria C.L.E.A.N., Napoli | La Rivista, Trento |
| Libreria Il Punto di Biagio Verduci, Napoli | Libreria L'72 Tolleria, Venezia |
| Libreria Feltrinelli, Napoli | Libreria Rinaschia, Verona |
| Libreria Ginnasio Progetto, Padova | Galia Librai, Vicenza |

Foto in copertina
 Parete vegetale realizzata da Patrick Blanc per il Museo
 Quai De Branly a Parigi (2005).
 Foto: Elisabetta Vannini



Comitato culturale
 Konrad Bergmeister - ingegnere, Presidente CasaClima
 Fritjof Capra - scienziato, Berkeley - University of California
 Antonio Covi - economista, Università di Padova
 Helmut Drexler - architetto, Dunauniversität di Vienna
 Rainer Crutwell - preside di Architettura Università di Brezovca
 Peter Hübner - architetto, Università di Stoccarda
 Rob Krier - urbanista, Berlino
 Lucien Kroll - architetto, Bruxelles
 Gernot Minke - ingegnere, Università di Kassal
 Julius Hüttner - structuralista, TU Monaco di Baviera
 Piero Secordini - urbanista, Dept Università di Bologna

Comitato scientifico
 Presidente Comitato scientifico
 Giovanni Calenti - prof. architetto, Firenze
 Alessandro Abruzzo - ingegnere, Agrigento
 Fabio Baldo - architetto, Prato
 Giuliano Borlengo - architetto, Grosseto
 Giulia Bertolucci - architetto, Lecco
 Giacomo Barusso - docente economia, Trieste
 Orlando Caprino Caprino - architetto, Salerno
 Anna Casali - architetto, Messina
 Anna Elisa Chiappara - architetto, Padova
 Angelo D'Amico - architetto, Arcana
 Daniela Erri - architetto, Sassari
 Francesco Ferrara - architetto, Catania
 Diana Fratini - architetto, Frosinone
 Giovanna Di Tommaso - architetto, Caserta
 Virginia Gangemi - prof. architetto, Napoli
 Annalisa Laurenti - architetto, Livorno
 Elio Marchese - architetto, Imperia
 Marco Nestlucchi - architetto, Firenze
 Salvatore Oddo - ingegnere, Palermo
 Massimiliano Pardi - architetto, Livorno
 Emilio Rodasoli - architetto, Lecco
 Paola Riccio - architetto, Genova
 Cristiana Rosselli - architetto, Verona
 Fabrizio Rosselli - architetto, Bari
 Maria Grazia Santoro - architetto, Potenza
 Gaetano Tagliaro - architetto, Livorno
 Alessandra Valicucci - architetto, Lecco
 Simonetta Vannoni - architetto, Siena
 Gabriella Virardi - architetto, Brindisi
 Stefania Verona - architetto, Lecco

Comitato tecnico
 Josef Bida, Giovanni Di Malta, Leo Egger,
 Marco Filicetti, Josef Gschwin, Georg Lechner,
 Michele Marconi, Paolo Magliacane, Carmine Riccio,
 Sergio Sannicola, Piero Stavigliolo, Giorgio Zanarini

Indice iconografico
 Editoriale
 L'officina dell'ecologia
 Pg. 3 Colloquio Windsor, foglio 16 r.
 dal libro "La botanica di Leonardo" di Fritjof Capra
 Aboca edizioni, 2009
 Architettura senza tempo
 Pgg. 4-23 Johannes Wieg - disegni e schizzi di Rob Krier
 Pg. 5 Herve Morataga Edipress; Pg. 21 Andi Albert
 Pianificare con la natura
 Pg. 26 Andrea Masullo
 Pg. 31 Sovrintendenza Archeologica del Lazio, Roma
 Deformazione "professionale"
 Pgg. 34-38 Giovanni Calenti
 Sostenibile tradizione del costruire
 Pgg. 38-43 Giuseppe Antonucci
 Sentieri urbani
 Pgg. 44-47 Raffaele Ciabochi
 Art'rais
 Pgg. 50-55 Francesca Vittorioso
 Il tempo infinito
 Pgg. 57-61 Cristina Tealdi
 Parigi la verde
 Pgg. 72-75-78-81-84-85 Elisabetta Vannini
 Pgg. 76-77 Angiola Guisti; Pgg. 83-83 Herve Blanc
 Ecologia misurata
 Pgg. 86-87 Gabriele Vannini

BIOARCHITETTURA® n.57-58

Direttore responsabile
 Wilfried Müllerer

Progetto grafico
 Bruno Stefanini

Segreteria di redazione
 Dilemar Zuellig

Traduzioni
 Martin Kollersperger

Redazione
 Bioarchitettura
 C.P. 61 - 39100 Bolzano, Italy
 tel. +39 0471 973097
 fax. +39 0471 973073
 rivista@bioarchitettura.it
 www.bioarchitettura-rivista.it

Stampa
 Tipografia Weger - Bressanone (BZ)
 Pagine interne e copertina
 stampate su carta chlor free

Edificio Universitaria Weger
 via Torre Bianca 5 - 39042 Bressanone (BZ)
 tel. +39 0472 836164
 fax. +39 0472 801189
 info@weger.net
 www.weger.net

Cassa di Risparmio di Bressanone
 IBAN: IT 58 M 06045 58220 0000 00019700
 BIC: SWFT CR BZ IT 28 050
 Conto corrente postale
 IBAN: IT 54 H 07601 11600 0000 91606459

Prezzo
 1 copia € 12,00
 Numero doppio € 24,00
 1 copia antrata € 20,00
 Abb. a 6 numeri € 60,00
 Abb. a 6 numeri estero € 120,00

Distribuzione
 JDO - Milano

Concessataria esclusiva per la pubblicità
 Biso.com
 39100 Bolzano - C.P. 61
 e-mail: info@bioarchitettura-rivista.it

La responsabilità per gli articoli firmati e degli
 autori. Materiali inviati per la pubblicazione,
 salvo diversi accordi, non si restituiscono.

La pubblicità su BIOARCHITETTURA®
 è sempre informazione selezionata.
 Le scelte editoriali, gli articoli e le comunicazio-
 ni hanno esclusivamente motivazioni culturali,
 pertanto non contengono alcuna forma di pub-
 blicità redazionale.
 A tutela dell'investimento e del lettore, la pubbli-
 cita è sempre evidenziata come tale e sottopo-
 sta al vaglio del Comitato Scientifico, che si
 riserva il non accogliere richieste non in linea
 con la propria filosofia progettuale.

BIOARCHITETTURA® organo ufficiale
 dell'Istituto Nazionale di Bioarchitettura.



EDITORIALE

Fritjof Capra

ARCHITETTURA

Rob Krier

CULTURA

Raffaele Palumbo

Nikos Salingaros

Andrea Masullo

Giuseppe Amoruso

CIVILTÀ

R. Ciabochi, E. Morales

Francesca Vittorioso

RECUPERO

Cristiana Rossetti

Cristina Tealdi

ECOLOGIA

Elisabetta Vannini

Ciro Lamedica

L'OFFICINA DELL'ECOLOGIA

Schumacher College: esperienza d'eccellenza

ARCHITETTURA SENZA TEMPO

La città giudiziaria del Lussemburgo
 conciliazione di forma e funzione

DEFORMAZIONE "PROFESSIONALE"

Qualità e sostenibilità urbana, un progetto che Firenze
 non ha saputo rispettare. Incontro con Léon Krier

BIOFILIA

Nuova frontiera e antica tecnica a servizio
 dell'architettura

PIANIFICARE CON LA NATURA

L'alternativa all'implosione del sistema energetico
 attuale passa per la sostenibilità

SOSTENIBILE TRADIZIONE DEL COSTRUIRE

La realizzazione del Piano del Colore
 per rigenerare il centro storico

SENTIERI URBANI

Prospettive ecologiche tra arte e bioarchitettura

AR'RAIS

Da viaggio nella memoria a progetto di un Centro
 per la civiltà dell'acqua nella Tonnara di S. Giuliano

IL TEMPO INFINITO

Progetto di riqualificazione per un complesso storico
 in Lessinia

LA STORIA RACCONTATA DALLE PIETRE

Progetto di riqualificazione per un complesso storico
 in Lessinia

PARIGI LA VERDE

I parchi di Parigi patrimonio di biodiversità

ECOLOGIA MISURATA

La sostenibilità ambientale nei nuovi strumenti
 urbanistici di Bologna

02

04

24

28

32

38

44

48

56

62

72

86

Nikos Salingaros, Paolo Masciocchi,
Pietro Pagliardini, Pietro Pini

BIOFILIA

Nuova frontiera e antica tecnica
a servizio dell'architettura



L'architettura classica rispecchia in ogni suo elemento, come un frattale, il carattere dell'intera costruzione. Allo stesso modo, nella foto della pagina accanto, il dettaglio del portale racchiude lo stile gotico della Cattedrale di Reims.

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 frattuale. 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

Una torre di 40 o 50 piani, che non preveda nessuna connessione con il tessuto urbano preesistente o non consenta alcuna relazione sociale e personale tra gli individui, ma comunque riempita "a forza" di elementi verdi, si autoproclamerà "ecologica" o "sostenibile" ma non sarà mai un progetto biofilico.

Nella pagina accanto

Un prato, utilizzato come arredo urbano in una piazza, seppure sia preferibile ad una pavimentazione artificiale ed impermeabile, viene percepito come una lastra piatta di colore verde impedendo il contatto tra l'uomo e la vegetazione. La vera natura con la quale ci relazioniamo infatti, presenta una complessità ecologica maggiore, formata da specie, dimensioni e colori diversificati, che stimolando l'interazione fungono da sorgente di nutrimento neurologico.



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.