

POETICHE ESTETICHE ED ECOLOGICHE DEL BIOPHILIC DESIGN. IL POTERE RIGENERATIVO DELLA NATURA NELLE AREE URBANE

Dana Svorova

 ORCID: 0009-0004-7044-6400

Università degli Studi di Palermo (044k9ta02) e National Biodiversity Future Center

Contacts: dana.svorova@unipa.it

ABSTRACT

La preoccupante situazione attuale che riguarda la compromissione della vita sul pianeta Terra ci pone di fronte al pericolo, previsto già alcuni decenni fa, di una sesta estinzione di massa. La grave crisi ambientale e della biodiversità richiede azioni decisive e urgenti per garantire un futuro possibile. Al di là di un impegno alla sostenibilità programmato dalle organizzazioni internazionali, è necessario recuperare il rapporto con la natura risvegliando l'autentico rapporto originario chiamato "biofilia". Quest'ultima consiste nel legame biologico innato dell'umanità con la natura, capace di condurre a una consapevolezza ecologica, che includa la conservazione della vita. Uno dei modi più efficaci per risvegliare tale legame emotivo ancestrale con l'ambiente e le altre forme di vita e, allo stesso tempo, migliorare l'ambiente urbano e favorire l'aumento della biodiversità nelle aree urbane è un concetto innovativo di architettura basato sul *biophilic design*. Le aree urbane progettate sulla base di tale approccio aiutano l'uomo a migliorare la qualità della vita, le relazioni interpersonali, la salute generale e a promuovere il rispetto della vita. Le città che contengono elementi naturali sono difatti caratterizzate da una connessione positiva tra l'uomo, l'ambiente e le altre forme di vita. L'acquisizione di una consapevolezza ecologica che sviluppi la bioetica e l'intelligenza naturalistica è il primo passo per cercare di salvaguardare la vita sulla Terra.

Keywords: intelligenza naturalistica, design biofilico, benessere e salute, sostenibilità, biodiversità e rispetto per la vita

AESTHETIC AND ECOLOGICAL POETICS OF BIOPHILIC DESIGN. THE REGENERATIVE POWER OF NATURE
IN URBAN AREAS

Nowadays alarming situation which concerns the compromise of life on the planet Earth places us in front of a predicted danger of sixth mass extinction just some decades ago. Serious environmental and biodiversity crisis urgently require decisive actions to guarantee next future. Beyond a sustainable commitment programmed by international organizations, is necessary to restore the relationship with nature awakening authentic original relationship called "biophilia". This last consists in humankind's innate biological connection with nature which can lead to ecological awareness including preservation of life. One of the effective way which aims awakening this ancestral emotional connection with environment and other living forms and at the same time improving urban environment and increasing the biodiversity in urban areas is an innovative concept of architecture based on biophilic design. Urban



areas that follow this approach help to human improve the quality of life, interpersonal relationships, general health and promoting respect of life. Cities containing natural elements are characterized by positive connection between human, environment and other living forms. The acquisition of ecological awareness developing bioethics and naturalistic intelligence is the first step to try safeguard life of the Earth.

Keywords: naturalistic intelligence, biophilic design, well-being and health, sustainability, biodiversity and respect for life

1. INTRODUZIONE

Il drammatico monito lanciato da Edward Wilson contro il pericolo di estinzione su larga scala, riportato nelle pagine del suo libro *La creazione*,¹ ci pone di fronte a “scomode” verità riconducibili a innegabili responsabilità dell’intera umanità. Il drastico impoverimento della biodiversità degli ultimi decenni mette in luce un’allarmante situazione ecologica ormai rilevata a livello planetario. Lo studioso statunitense sostiene che senza un intervento adeguato saremo prossimi alla *sesta estinzione di massa*, paragonabile a quella dei dinosauri avvenuta sessantasei milioni di anni fa, ma con una differenza sostanziale. Mentre i dinosauri, secondo una delle teorie più accreditate, scomparvero dalla Terra per l’impatto sulla superficie terrestre di un gigantesco meteorite, la situazione critica attuale è stata innescata dall’intervento dell’uomo stesso², o per dirla con Wilson «il meteorite gigante del nostro tempo siamo noi».³ Tale incisiva metafora, ripresa successivamente da diversi studiosi, mette in luce la prepotenza e l’arroganza dell’essere umano nei confronti del pianeta Terra. Già il padre dell’evoluzionismo, Charles Darwin, additava l’imperante antropocentrismo che poneva l’uomo al centro dell’universo subordinando gli altri esseri viventi al suo volere. L’autoreferenzialità e la contraddizione che accompagna da millenni la volontà dell’uomo di dominare il mondo emerge appieno nell’attuale frangente storico definito *Antropocene*,⁴ ossia l’Età degli esseri umani. Lungi dalle poco convincenti giustificazioni relative al devastante impatto dell’uomo sull’equilibrio dell’intero Pianeta fornite dagli ecomodernisti,⁵ un dato è certo: l’uomo, nel perenne tentativo di migliorare la sua condizione esistenziale, ha letteralmente depauperato le risorse naturali causando un’allarmante crisi climatica, gravi danni ambientali e una seria compromissione di numerose specie viventi, sé compreso.⁶ Per dirla con Daniel Lamera:

bbiamo distrutto immense aree naturali per costruire città sempre più disumane e sfruttare le risorse del pianeta in nome di un “benessere” che sta portando milioni di persone a morire di patologie legate allo stress, dimenticando che è proprio la connessione con la Terra a mantenerci in salute. Non è forse arrivato il momento di fermarsi un attimo e domandarsi cosa stiamo facendo?⁷

¹ E. Wilson, *La creazione. Un appello per salvare la vita sulla Terra* (2006), tr. it. di G. Barbiero, Adelphi, Milano 2008.

² T. Pievani, *La terra dopo di noi*, Contrasto, Milano 2023.

³ E. Wilson, *La creazione, cit.*, p. 100.

⁴ D. Salotto, *L’esperienza allargata. Riflessioni sull’Antropocene*, in “Scienza & Filosofia”, n. 21, 2029. Available at: <https://www.scienzaefilosofia.com/2019/06/29/lesperienza-allargata-riflessioni-sullantropocene/>

⁵ J. Asafu-Adjaye et al., *Il manifesto degli ecomodernisti*, tr. it. di P. Feletig. Available at: <https://www.ecomodernism.org/italiano>

⁶ E. Kolbert, *La sesta estinzione. Una storia innaturale* (2014), trad. it. C. Peddis, Neri Pozza, Vicenza 2024, pp. 309-320.

⁷ I. De Vivo, D. Lamera, *Biologia della gentilezza*, Mondadori, Milano 2020.

In tale contesto bisogna dunque acquisire una nuova consapevolezza volta a cogliere l'importanza dell'interconnessione tra le singole forme di vita e tra gli ecosistemi per garantire non soltanto il benessere di ogni singolo individuo⁸ ma anche l'integrità dell'intero Pianeta. Ripercorrendo la storia evolutiva della specie *Homo*, il rapporto della specie umana con la natura rappresenta un legame istintivo innato strettamente connesso con la sua sopravvivenza. Esso, definito *biofilia*, si è progressivamente affievolito nel corso del tempo soprattutto con i cambiamenti che ha portato con sé il progresso tecnologico. Un suo risveglio risulterebbe possibile, come suggerisce la psicologia ambientale, adottando specifici programmi educativi insieme all'integrazione di comportamenti sostenibili nella vita quotidiana.⁹ Tale intervento, accompagnato da una progettazione ecosostenibile che miri a rafforzare il rapporto tra uomo e natura rappresenta attualmente una delle soluzioni chiave. La disciplina progettistica che si avvale degli elementi naturali con l'obiettivo di costruire un "mondo migliore" viene definita *biophilic design* e rappresenta dunque non soltanto una tendenza del momento ma anche uno degli strumenti più efficaci per uno sviluppo proficuo della coscienza ecologica¹⁰, *conditio sine qua non* per affrontare in modo concreto e consapevole la crisi ambientale.¹¹

Questo lavoro si pone l'obiettivo di evidenziare la preoccupante situazione ambientale attuale e di illustrare alcune strategie progettistiche ispiratesi alla natura, che potrebbero indurre al cambiamento e fornire un rimedio, anche se solo parziale, al nefasto influsso dell'uomo espandendo la sua coscienza verso ancora lontani orizzonti dell'ecobioetica.¹²

2. IL RISVEGLIO DELLA BIOFILIA

Secondo l'ecologista Lynton Caldwell, l'attuale crisi ecologica si lega a una crisi più profonda che riguarda la sfera mentale e spirituale dell'uomo,¹³ ciò che è stato preannunciato già alcuni decenni addietro da studiosi di spicco come Gregory Bateson e Konrad Lorenz. Bateson, nell'indagare alcuni meccanismi mentali legati alla percezione di grado e delle limitazioni, già allora intravedeva nell'operare dell'uomo una paradossale contraddizione. Egli riporta le sue osservazioni nel libro intitolato *Mente e natura* dove, con l'ausilio del ben noto *principio della rana bollita*, spiega le controverse dinamiche riscontrate nell'agire umano. Il suddetto principio, studiato in ambito scientifico già nell'Ottocento, risiede nel fatto che la rana tenuta in una pentola di acqua fredda arriverebbe lessata senza accorgersene a condizione che la temperatura dell'acqua fosse aumentata in modo lento e progressivo¹⁴. Bateson, ben consapevole della situazione già allora drammatica legata al surriscaldamento del Pianeta giunge, in relazione a tale fatto, a domandarsi con un certo sarcasmo,

⁸ M.-R. Marselle, K.-N. Irvine, A.-L. Arribas, S.-L. Warber, *Does perceived restorativeness mediate the effects of perceived biodiversity and perceived naturalness on emotional well-being following group walks in nature?*, in "Journal of Environmental Psychology", vol. 46, June 2016, pp. 217-232. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494416300275>

⁹ G. Barbiero, *Biofilia e Gaia: due ipotesi per una ecologia affettiva*, in E. Falchetti, B. Utzer, *I linguaggi della sostenibilità*, ANMS, Roma, 2013, p. 139. Available at: <https://www.anms.it/upload/rivistefiles/498.PDF>

¹⁰ F. Bonazzi, *Il design biofilico insegna a vivere ma anche a progettare insieme alla natura*, in *Outdoor, si consolida l'arredo a cielo aperto*, "Pambianco Design Magazine", n. 1, febbraio/marzo 2024, pp. 24-29. Available at: <https://magazine.pambianconews.com/pambianco-design-magazine/#1>

¹¹ G. Barbiero, *Ecologia affettiva. Come trarre benessere fisico e mentale dal contatto con la natura*, Mondadori, Milano 2017.

¹² M. Giusio, *Ecobioetica*, Accademia d'Idee, Palermo 2022.

¹³ L.-K. Caldwell, *International environmental policy: from the twentieth to twenty-first century*, Duke University Press, Durham 1996, p. 10.

¹⁴ N. Dirindin, *La metafora della rana bollita: schizziamo fuori dalla pentola prima che sia troppo tardi*. Editoriale in "Epidemiologia e Prevenzione", n. 46(3), p. 122, 2022. Available at: <https://salutedirittofondamentale.it/wp-content/uploads/2022/06/editoriale.pdf>

se anche «la specie umana si trovi in una pentola analoga»?¹⁵ La provocatoria metafora di Bateson volta a illustrare la tendenza della mente umana a non cogliere un lento e progressivo cambiamento adattandosi a varie situazioni “dannose”, per poi scorgere i danni che ne derivano solo a posteriori, delinea efficacemente l’attuale disastrosa condizione generale. Tuttavia, la problematica inerente alla compromissione dell’equilibrio del nostro pianeta è indubbiamente molto più complessa, poiché entrano in gioco non solo processi mentali relativi alle dinamiche percettive¹⁶ e alienanti¹⁷ ma anche complessi processi di manipolazione mentale legata a subdole dinamiche politico-economiche. Concetto che non è sfuggito al noto filosofo statunitense Noam Chomsky che, analogamente a Bateson, si serve della metafora della “rana bollita” per descrivere la paradossale dinamica che caratterizza la nostra epoca. In nome del progresso scientifico e di una florida economia l’uomo accetta passivamente senza reagire i «peggiori attentati alle libertà individuali, alla dignità della persona, all’integrità della natura, alla bellezza e alla felicità di vivere».¹⁸

Tornando alle pagine di Wilson che proclamano apertamente una «catastrofe biologica in corso»¹⁹, ne emerge al tempo stesso anche uno “sprazzo” di speranza per una possibile riconciliazione con la Natura. Esso risiede nell’istinto ancestrale che connette l’uomo a tutte le forme di vita definito semplicemente *biofilia*²⁰. Quest’ultima, in termini evoluzionistici, rinvia a una vera e propria «tendenza innata a concentrare l’attenzione sulle forme di vita e su tutto ciò che la ricorda e, in alcune circostanze, affiliarsi emotivamente».²¹ Tuttavia, il potenziale *biofilico* funge da substrato²² a quella specifica facoltà mentale che corrisponde «alle esigenze di amore e cura per la Natura»²³ e che può anche essere definita, secondo la classificazione dell’intelligenza umana, proposta dallo psicologo Howard Gardner, *intelligenza naturalistica*²⁴. Secondo Gardner ogni individuo possiede delle potenzialità intellettive che includono ben nove tipologie differenti d’intelligenza.²⁵ Ciò che cambia è il livello di sviluppo dei singoli tipi d’intelligenza in ogni singolo soggetto. Come osserva il biologo ed ecologista Giuseppe Barbiero, rifacendosi agli studi di Gardner:

Alcune persone possiedono livelli molto omogenei in tutte o quasi tutte le intelligenze, mentre altre persone hanno sviluppato in modo più spiccato solo alcune di esse. Tuttavia ognuno ha in sé le potenzialità per sviluppare tutte le diverse manifestazioni d’intelligenza fino a raggiungere una buona competenza in ciascuna di esse, a patto di essere messi nelle condizioni affettive di incoraggiamento e di istruzione più appropriate.²⁶

¹⁵ G. Bateson, *Mente e natura* (1979), tr. it. di G. Longo, Adelphi, Milano, 1984, p. 134.

¹⁶ G. Bateson, *Mente e natura*, cit., pp. 130-137.

¹⁷ R. Marchesini, *Technophysiology or how technology modifies the Self*, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne 2023.

¹⁸ N. Chomsky, *Poteri illegittimi. Clima, guerra, nucleare: affrontare le sfide del nostro tempo* (2023), a cura di V. Nicoli, Ponte alla Grazie, Milano 2023.

¹⁹ E. Wilson, *La creazione*, cit., p. 99.

²⁰ L’etimologia del termine *biofilia* deriva dal greco *bios*, ossia “vita” e *filia* che significa “amore”. Il termine *biofilia* è stato utilizzato per la prima volta dal filosofo e psicoanalista tedesco Erich Fromm per descrivere diversi livelli della coscienza “umanistica” che si lega, per mezzo delle facoltà innate, all’amore e all’interesse per la vita. Cf. G. Risari, *Coscienza umanistica. Identità, “produttività” e biofilia in Erich Fromm*, in “Der Internationalen Erich-Fromm-Gesellschaft, The International Erich From Society”, 2010, pp. 1-3.

²¹ E. Wilson, *La creazione*, cit., p. 79.

²² G. Barbiero, R. Berto, *From Biophilia to Naturalist Intelligence Passing through Perceived Restorativeness and Connection to Nature*, in “Annals of Reviews&Research vol. 3(1), Jupiter Publishers, 2018, pp. 12-17. Available at: <https://juniperpublishers.com/arr/pdf/ARR.MS.ID.555604.pdf>

²³ G. Barbiero, *Una mente silenziosa immersa nella natura*, in G. Barbiero, A. Benessia, E. Bianco, E. Camino, M. Ferrando, D. Dinajara, R. Vittori *Di silenzio in silenzio*, Anima Mundi, Otranto 2012, p. 31.

²⁴ *Ivi*, p. 27.

²⁵ H. Gardner, *Educazione e sviluppo. Intelligenze multiple e apprendimento*, Erikson, Gardolo, Trento 2008, p. 64.

²⁶ Su H. Gardner cf. G. Barbiero, *Una mente silenziosa immersa nella natura*, cit., p. 27.

Se tale supposizione è vera, le azioni mirate a “risvegliare” nella popolazione il potenziale *biofilico*, dovrebbero indurre progressivamente a un cambiamento significativo, se non addirittura decisivo, nella gestione urgente delle «grandi questioni ambientali»²⁷ inaugurando una “stagione” *ecocentrica* che porrebbe a sua volta solide basi «per costruire un mondo sostenibile in armonia con la natura».²⁸ La *biofilia* guidata dall’intelligenza naturalistica fungerebbe quindi da “bussola” per indicare la giusta *via* per salvaguardare il nostro pianeta da una catastrofe preannunciata. Come sottolinea Barbiero, urge una netta presa di «coscienza di ciò che siamo e di cosa dobbiamo fare per sopravvivere alla crisi ambientale»²⁹ per indurre al cambiamento e ritrovare un “dialogo” pacifico con il Pianeta attingendo a quell’istinto ancestrale, da tempo “assopito” nel profondo di ogni singolo individuo. Ragionare in questi termini, alla luce del “trionfale” antropocentrismo, risulta alquanto arduo. Servono dunque programmi educativi, interventi di sensibilizzazione e azioni mirate e concrete per sradicare quel secolare dominio dell’uomo sulla natura a favore di una posizione *ecocentrica*.³⁰ Dare, quindi, un’importanza allo sviluppo dell’intelligenza naturalistica per ristabilire quel legame filogeneticamente codificato con Madre Terra. Ciò significa stimolare le relazioni di tipo emotivo e affettivo «tra essere umani e resto del mondo vivente»³¹ riscoprendo la *sacralità* della vita stessa³². La «malattia dello spirito»³³ di cui parlava con una certa preoccupazione Konrad Lorenz era una prima avvisaglia dell’attuale *mal di vivere* riscontrato a livello globale, generato dal progressivo allontanamento dalla natura, privilegiando le aree urbane e le dinamiche a esse connesse. L’inevitabile alienazione che ne deriva porta con sé un’alterazione del benessere psico-fisico, spesso accompagnato da disagi e disturbi più gravi coinvolgendo una buona parte della popolazione mondiale. Intervenire tempestivamente è ormai un’esigenza assoluta. In tale contesto drammatico Barbiero introduce, in relazione alla *biofilia*, il concetto dell’*ecologia affettiva*, intesa come un ponte tra biologia e psicologia, accomunati da un compito ben preciso, ovvero quello di educare alla consapevolezza ecologica coinvolgendo tematiche legate alla conservazione, all’educazione ambientale e alla sostenibilità, includendo anche la sfera affettiva ed emotiva.

In tale contesto, come già anticipato, si rivela efficace un intervento ambientale basato su una progettazione sostenibile. Quest’ultima, oltre a tenere in considerazione esigenze progettistiche ed estetiche, pone anche attenzione alle esigenze psico-fisiche dell’uomo. La disciplina che opera nell’ambito progettuale con tale approccio interdisciplinare viene definita *biophilic design*, ossia progettazione biofilica, ecologica o rigenerativa. Essa rappresenta un valido strumento per uno sviluppo proficuo dell’*ecologia affettiva*, che potrebbe contribuire efficacemente alla salvaguardia del Pianeta³⁴.

²⁷ G. Barbiero, *Biofilia e Gaia: due ipotesi per una ecologia affettiva*, cit., p. 129.

²⁸ S. Lorenzoni, *Edward Wilson e l’ipotesi della biofilia*, in “Curiosi di natura”, 2022. Available at: <https://www.curiosadinatura.com/2022/01/07/edward-wilson-ipotesi-della-biofilia/>

²⁹ G. Barbiero, *Una mente silenziosa immersa nella natura*, cit., p. 30.

³⁰ P. Pagano, *Antropocentrismo, biocentrismo, ecocentrismo: una panoramica di filosofia ambientale*, in “Energia, ambiente e innovazione”, ENEA, anno 50, n. 2, marzo-aprile 2004, pp. 72-86. Available at: <https://www.eai.enea.it/component/jdownloads/?task=download.send&cid=9168&catid=41&Itemid=1056>

³¹ G. Barbiero, *Biofilia e Gaia: due ipotesi per una ecologia affettiva*, cit., p. 129.

³² U. Goodenough, *The Sacred Depths of Nature: How Life Has Emerged and Evolved*, Oxford University Press, Oxford 2023.

³³ K. Lorenz, *L'altra faccia dello specchio*, tr. it. di B. Ceppi, Adelphi, Milano 1974, p. 45.

³⁴ G. Barbiero, *Ecologia affettiva. Come trarre benessere fisico e mentale dal contatto con la natura*, Mondadori, Milano 2017.

3. ECOLOGIA AFFETTIVA E BIOPHILIC DESIGN

L'ipotesi della *biofilia* fornita da Edward Wilson rimarca l'importanza di un autentico legame dell'uomo con il resto del mondo vivente per mantenere il benessere psico-fisico. Da tale rapporto emerge il sentimento di *affiliazione*. Si tratta di una «forma traslata» di empatia che induce l'uomo a «partecipare delle emozioni e dell'espressività degli animali, alla sacralità della vita vegetale e di certi luoghi naturali». ³⁵ Si parla della cosiddetta *empatia asimmetrica* poiché non si tratta di una relazione reciproca ma unidirezionale, dove l'essere umano è la parte attiva che si emoziona di fronte alle più svariate forme di vita, contrariamente alla *fascinazione* che «è un processo di relazione dove l'uomo è un attore passivo e le diverse epifanie di Gaia agiscono invece direttamente sulla psiche umana». ³⁶ Tale nesso emozionale e affettivo che connota questa peculiare qualità della mente umana chiamata *biofilia* rafforza il legame ancestrale con Madre Terra.

Possiamo descrivere la biofilia? Un buon esempio è la scelta dell'habitat. Una ricerca ha rivelato che persone di differenti culture [...] se hanno la possibilità di scegliere liberamente il luogo dove amerebbero vivere o lavorare, preferiscono un ambiente che riunisce tre caratteristiche. Desiderano stare in una posizione sopraelevata, che offra un'ampia visuale; avere davanti a sé uno spazio aperto, con prati e alberi sparsi [...]; essere vicino a una distesa d'acqua, come un lago, un fiume o il mare. [...] Gli esseri umani preferirebbero ancora oggi gli habitat che ricordano quelli in cui la nostra specie si sarebbe evoluta. ³⁷

Le preferenze ambientali, anche se sembrano puramente estetiche, vanno ben oltre le semplici mode del momento. Esse corrispondono al tipo di ambiente originario in cui si è evoluta la specie *Homo* migliaia di anni fa, ciò che viene efficacemente descritto da Gordon Orians nella sua *Savanna Hypothesis*. Kevin Benett, rifacendosi agli studi di Orian, evidenzia che nella scelta del paesaggio operano tre fasi che influiscono su una determinata scelta ³⁸. La prima corrisponde alla selezione vera e propria in cui prevale l'aspetto emotivo su quello razionale. Solo nelle due successive, che sono la raccolta dati e la loro utilizzazione, avviene una valutazione razionale polarizzata all'analisi della praticità del luogo e secondo le esigenze individuali, tenendo in considerazione anche gli aspetti legati alla sicurezza. ³⁹

Non è quindi del tutto casuale che in questo momento storico la *biofilia* è «sempre più frequentemente presa in considerazione in studi, riflessioni e proposte pratiche relative alla progettazione degli spazi umani». ⁴⁰ Uno degli esempi più significativi in tale ambito è senza dubbio l'atto stesso di «progettare con la Natura» ⁴¹ proposto da Ken Yeang, architetto malese che ha introdotto i principi ecosistemici ed ecomimetici ⁴² nella progettazione architettonica e il cosiddetto *biophilic design* concepito dall'ecologista Stephen Kellert.

La *progettazione biofilica* rappresenta una disciplina che si pone l'obiettivo di ristabilire una nuova relazione tra uomo e natura nell'ambiente urbano, dando letteralmente «vita» agli edifici e agli spazi abitati

³⁵ G. Barbiero, *Biofilia e Gaia: due ipotesi per una ecologia affettiva*, cit., p. 132.

³⁶ *Ivi*, p. 140.

³⁷ E. Wilson, *La creazione*, cit., pp. 82-83.

³⁸ K. Benett, *Savanna Hypothesis and Landscape Preferences*, in *Encyclopedia of evolutionary psychological science*, Springer Int. Publishing, 2019, pp. 1-2.

³⁹ K. Benett, *Savanna Hypothesis and Landscape Preferences*, cit., pp. 1-4.

⁴⁰ G. Barbiero, *Biofilia e Gaia: due ipotesi per una ecologia affettiva*, cit., p. 139.

⁴¹ K. Yeang, *Designing with Nature: The Ecological Basis for Architectural Design*, McGraw-Hill, 1995. Cfr. anche R. Berto, G. Barbiero, *Biophilic Quality Index: come rendere "rigenerativo" l'edificio nZE*, in *Azero*, 2017, p. 92. Available at: https://www.univda.it/wp-content/uploads/2018/11/2017-05-Azero-25_88-95-BQI.pdf

⁴² K. Yeang, *Ecoskyscrapers and Ecomimesis: New tall building typologies*, CTBUH - 8th World Congress, Dubai 2008, pp. 3-4. Available at: <https://global.ctbuh.org/resources/papers/download/447-ecoskyscrapers-and-ecomimesis-new-tall-building-typologies.pdf>

per creare luoghi rigenerativi⁴³. Tale tendenza, attualmente in voga, non soltanto contribuisce a favorire la biodiversità nelle città⁴⁴, ma induce a un vero e proprio comportamento sostenibile migliorando al tempo stesso il benessere psico-fisico dei suoi abitanti⁴⁵. Gli edifici che pulsano di vitalità, gli ambienti che ricreano i microecosistemi, gli spazi adibiti a morfologie che evocano il *bios* stimolano senza alcun dubbio la *biofilia* innata, generando relazioni positive che portano infine a migliorare la qualità della vita quotidiana.⁴⁶ Uno dei centri di ricerca rinomati per le strategie ambientali che promuovono la *progettazione biofilica*, fornendo servizi di consulenza nella progettazione di spazi ecosostenibili, è lo studio newyorkese *Terrapin Bright Green*. Le ricerche supportate da *Terrapin* che ingaggiano una vasta rete di studiosi e specialisti nel settore, mettono in luce l'importanza di un approccio *biofilico* nel gestire spazi urbani per la salute e il benessere dell'uomo⁴⁷. Come scrive William Browning e i suoi collaboratori «il biophilic design può ridurre sensibilmente lo stress, migliorare le capacità cognitive e incrementare la creatività, oltre a migliorare il benessere e la salute. [...] Biophilic design rappresenta un'opportunità per l'uomo di vivere e lavorare in un ambiente sano con minore livello di stress e maggiore sensazione di benessere generale»⁴⁸. Risulta quindi sensato utilizzare vantaggiosamente la tendenza innata che caratterizza il genere umano e integrare la natura negli spazi urbani per ottimizzare le sue condizioni di salute, articolando adeguatamente la relazione tra natura, scienza e progettazione ambientale in termini ecosostenibili. Browning, Ryan e Clancy, seguendo l'insegnamento di Kellert, elencano ben quattordici *pattern* naturali che caratterizzano il *biophilic design* evidenziando il loro nesso con lo stato di benessere generale dell'uomo.⁴⁹ Essi si suddividono in tre grandi categorie: *Nature in the Space*, *Nature analogues* e *Nature of the Space*.⁵⁰ La prima categoria comprende la presenza diretta di elementi naturali, sistemi vitali e processi naturali che possono essere esperiti direttamente con i sensi (vista, udito, olfatto, tatto) come ad esempio: le piante, gli alberi, gli animali, gli ecosistemi più complessi, la presenza dell'acqua, l'alternanza di luce diffusa e di oscurità, il tasso di umidità, il flusso dell'aria, ecc. La seconda categoria include invece le analogie della natura nelle più svariate forme come il *biomorfismo* (arte, arredo, ornamenti), l'impiego di colori e materiali naturali (tessuti, decorazioni), la disposizione dello spazio che richiama la complessità e l'ordine riscontrati in natura (ecosistemi). E infine la terza categoria riporta una configurazione naturale che fornisce una percezione specifica dello spazio che viene preferita oppure che attrae l'uomo, come conferma l'ipotesi di Orian, ad esempio un'ampia prospettiva, il rifugio, il mistero.

⁴³ O. Heath, V. Jackson, E. Goode, *Creating positive Spaces using Biophilic Design*, Global Wellness Institute, 2018, pp. 1-56. Available at: <https://globalwellnessinstitute.org/wp-content/uploads/2018/12/biophilicdesignguide-en.pdf>

⁴⁴ F. Petracchini, *La biodiversità salverà le città del futuro: le buone pratiche da incentivare*, in "Sostenibilità e Smart City" NetworkDigital360, 2023. Available at: <https://www.agendadigitale.eu/smart-city/la-biodiversita-salvera-le-citta-del-futuro-le-buone-pratiche-da-incentivare/>

⁴⁵ S.-R. Kellert, E.-F. Calabrese, *The Practice of Biophilic Design*, ResearchGate, 2015.

⁴⁶ S.-R., Kellert, J. Heerwagen, M. Mador, *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*, John Wiley & Sons Inc, 2008.

⁴⁷ W.-D. Browning e C.-O. Ryan, *Nature Inside: a Biophilic Design Guide*, Rib, London 2020.

⁴⁸ W.-D. Browning, C. Ryan, J. Clancy, *14 Patterns of Biophilic Design. Improving health & well-being in the built environment*, New York 2015, p. 3. Available at: <https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/>; Cf. anche R. Berto e G. Barbiero, *Biophilic Quality Index: come rendere "rigenerativo" l'edificio nZE*, cit., p. 90: «L'esposizione alle scene naturali attiva la componente parasimpatica del sistema nervoso autonomo. Questa componente non è presente nella risposta alle scene urbane che invece coinvolge il sistema nervoso simpatico. Sebbene il sistema nervoso simpatico consenta agli esseri umani di rispondere rapidamente con uno stato di attivazione dell'organismo a situazioni potenzialmente minacciose e/o stressogene, di fatto provoca uno stato di affaticamento e diverse alterazioni nelle risposte endocrine e cardiovascolari, con effetti negativi per la salute. Al contrario, l'esposizione alla Natura e l'attivazione del sistema nervoso parasimpatico promuovono cambiamenti positivi sia a livello fisiologico, come ad esempio la diminuzione della frequenza cardiaca, della tensione muscolare, della conduttanza della pelle e della pressione arteriosa sia a livello psicologico, con un miglioramento del tono dell'umore, della sensibilità percettiva e dell'attenzione involontaria».

⁴⁹ *Ivi*, p. 12.

⁵⁰ *Ivi*, pp. 9-10.

La “qualità” dell’impatto *biofilico* rappresenta attualmente una grande sfida per designer e progettisti che operano nell’ambito della progettazione sostenibile. Vi sono ancora numerose lacune che derivano da una scarsa conoscenza della *biofilia* e del mondo naturale. Il successo di una progettazione risiede soprattutto in un approccio interdisciplinare, che coinvolge professionisti di diversi settori, metodo adoperato ad esempio dallo studio già menzionato, *Terrapin Bright Green*, e nella possibilità di misurare la “qualità *biofilica*”. Per la sua misurazione sono attualmente disponibili alcuni strumenti che consentono di analizzare l’impatto del progetto sull’ambiente o sull’uomo. Infatti, come osservano Barbiero e Berto, «sono stati creati diversi paradigmi di pianificazione edilizia⁵¹ [...] che in modi diversi orientano la progettazione a impatto zero. [...] Tuttavia questi protocolli definiscono solo le prestazioni energetiche degli edifici, cioè quanto l’edificio è *amico dell’ambiente*, ma trascurano quanto l’edificio è *amico della persona*».⁵² La progettazione sostenibile connotata dalla qualità *biofilica* deve tenere in considerazione entrambe le qualità. Gli studiosi menzionati propongono uno strumento definito *Biophilic Quality Index* che consente appunto di misurare il potere “rigenerativo” del progetto a impatto zero (nZEB).⁵³ Inoltre, esso consente di misurare l’impatto di un edificio sia in termini “qualitativi” che “quantitativi” dando in tal modo alla progettazione *biofilica* una «dignità scientifica».⁵⁴ Un altro strumento di misurazione dell’impatto qualitativo di un progetto architettonico degno di nota è il *Biophilic Quality Matrix*. Quest’ultimo è stato elaborato da studiosi dell’Università di Sydney e opera direttamente con i criteri fondamentali del *biophilic design*, come ad esempio singoli elementi naturali, colori, luce, presenza dell’acqua, ecosistemi, ecc., che vengono analizzati su più livelli progettistici ancora nelle prime fasi della pianificazione.⁵⁵ Grazie all’utilizzo di algoritmi specifici, tale approccio consente di misurare l’impatto del progetto sull’esperienza sensoriale di un individuo e di prevenire eventuali problematiche a posteriori. Una progettazione sostenibile all’avanguardia, supportata da una ricerca avanzata che tenga in considerazione numerosi fattori, non soltanto quelli prettamente costruttivi e/o estetici, sarà nei prossimi anni in grado di fornire soluzioni innovative che soddisferanno ampiamente le complesse esigenze interconnesse sopra discusse.

4. GREEN CAMOUFLAGE

Il concetto di *ecomimesi* viene introdotto in ambito architettonico dall’eco-architetto malese Ken Yeang. Esso dovrebbe rappresentare la premessa fondamentale dell’intero design ecologico. Infatti, i criteri dell’*ecomimesi* forniscono le linee guida per un nuovo modo di progettare che mira a ripristinare l’equilibrio perduto tra i centri urbani e la natura. Tale progettazione ecosostenibile si ispira a complessi meccanismi e funzioni vigenti in natura e studia attentamente la fauna e flora autoctoni e le esigenze necessarie per la loro sopravvivenza. In sintesi, l’obiettivo principale della progettazione sostenibile che si avvale dei principi *ecomimetici* è quello di costruire veri e propri ecosistemi funzionali amalgamati efficacemente con l’ambiente

⁵¹ Tra i protocolli attualmente disponibili si possono citare ad esempio LEED, BREEAM, WELL Building StandardTM, Living Building ChallengeTM, BCA Green Mark, Passivhaus e Protocollo Itaca. Cf. R. Berto e G. Barbiero, *Biophilic Quality Index: come rendere “rigenerativo” l’edificio nZE*, cit., p. 89.

⁵² *Ibid.*

⁵³ *Ivi*, pp. 88-95.

⁵⁴ *Ivi*, p. 94.

⁵⁵ N. Wijesooriya, L. Markauskaite, A. Brambilla, *Biophilic Quality Matrix: A tool to evaluate the biophilic quality of a building during early design stage*, in “Cleaner Production Letters”, vol. 8, 2025, pp. 1-14. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266679162500003X?via%3Dihub>

circostante. All'interno della branca della progettazione *ecomimetica* si inserisce a pieno titolo la peculiare corrente architettonica definita *green camouflage*. Quest'ultima si basa esplicitamente su specifici meccanismi *mimetici* riscontrati in natura, specialmente nel regno animale. Il cosiddetto *mimetismo* comparve durante il processo evolutivo come una sofisticata strategia per garantire la sopravvivenza di una determinata specie in un ambiente particolarmente ostile. Tale meccanismo si basa su un ingegnoso inganno percettivo che aiuta ad allontanare i predatori oppure, al contrario, ad attrarre potenziali prede.⁵⁶ In architettura, i progettisti traggono ispirazione da questo particolare tipo di stratagemma adoperando «tecniche estetizzanti»⁵⁷ mimetiche denominate *green camouflage* per produrre un ricercato inganno percettivo facendo letteralmente scomparire, tramite un sapiente utilizzo della vegetazione, le strutture in gergo definite «grigie». Come scrive Oscar Bellini, «l'inverdimento delle *grey infrastructures* è facilmente realizzabile grazie a soluzioni tecniche a complessità variabile, che consentono, anche a costi ragionevoli, di naturalizzare per mezzo di tetti verdi, *green roofs* intensivi, semintensivi ed estensivi e *vertical gardens: green walls* e *green facades*».⁵⁸ Tale intervento consente non soltanto di aumentare il livello di sostenibilità ambientale ma anche di rigenerare la biodiversità e favorire il recupero del benessere psico-fisico della popolazione⁵⁹. Lo stesso slogan «*less grey, more green*»⁶⁰ invita a una riconciliazione con la natura favorendo in modo concreto la lotta globale per la sua salvaguardia. All'interno del *green camouflage* vengono utilizzate diverse tecniche *mimetiche*, ben conosciute anche in ambito artistico⁶¹, tra cui ad esempio il *blending camouflage*. Quest'ultimo utilizza il verde per modificare i rapporti percettivi, nascondendo o attenuando l'impatto visivo delle infrastrutture. Il *disruptive camouflage*, invece, modifica l'intera immagine o apparenza figurativa dell'artefatto grazie a un abile impiego della vegetazione agendo direttamente sulla forma, contorni o volumi delle infrastrutture. Il cosiddetto *blurring camouflage* è in grado di occultare o offuscare l'intero artefatto, il quale letteralmente scompare alla vista. La superficie dell'artefatto viene rivestita da una sorta di «maschera» naturale confondendo non soltanto la forma ma anche la funzione. L'ultima tecnica che utilizza il verde per fini mimetici viene chiamata *breaking into pieces*. Essa rende le infrastrutture meno aggressive e più concilianti con l'ambiente circostante. La sua peculiarità risiede nel fatto che vengono utilizzate superfici verdi non omogenee e inserimenti precisi e specifici della vegetazione, decorando l'artefatto stesso.⁶²

L'impiego delle tecniche *mimetiche* nella progettazione architettonica aiuta senza dubbio a progettare spazi che dialogano efficacemente con il contesto, e quindi causano minore impatto sull'ambiente renden-

⁵⁶ In natura distinguiamo due tipologie di *mimetismo*: il *mimetismo fanerico* (*mimicry*) e il *mimetismo criptico* (*camouflage*). Il primo tipo è volto a imitare un'altra specie, pericolosa o repellente, per confondere il predatore. Il secondo tipo invece aiuta l'animale a confondersi con l'ambiente allo scopo di rendersi invisibile. Cf. G. Gibertini, *Biologia della forma animale*, EUS, Roma 1984.

⁵⁷ O.-E. Bellini, *Green Camouflage: una nuova identità per le infrastrutture urbane nella città densa*, in M. Cerasoli, *Città/Ciudad/City. Memorial/Memorial/Memory. Gentel/Personans/People*, Tre E-Press, Roma, 2014, p. 61.

⁵⁸ *Ibid.*

⁵⁹ A. Spada, *Riforestazione urbana: una sfida per lo sviluppo di città verdi e inclusive*, in «ZeroCO2 magazine», 2023. Available at: <https://zeroco2.eco/it/magazine/ambiente/riforestazione-urbana/>

⁶⁰ O.-E. Bellini, *Green Camouflage: una nuova identità per le infrastrutture urbane nella città densa*, 2014, p. 61.

⁶¹ Le estetiche del *camouflage* non comparvero la prima volta con l'architettura ecosostenibile ma nell'arte, con il pittore e zoologo americano Abbott Thayer. Egli fu il primo a ispirarsi ai meccanismi *mimetici*, ben conosciuti nel mondo animale, e a formulare i principi che sono in grado di generare l'inganno percettivo. Nel suo libro intitolato *Concealing Coloration in the Animal Kingdom*, pubblicato nel 1909, egli mette in luce l'importanza dell'applicazione delle ombre, le quali svolgono un ruolo importante nella percezione dell'oggetto. L'opera di Thayer divenne presto un importante *vademecum* per numerosi artisti, soprattutto nel periodo della prima guerra mondiale, quando furono chiamati a trasformare gli scenari bellici. I cosiddetti *camoufleur*, tra cui Jacques Villon, André Dunoyer de Segonzac, Charles Camoin, André Mare, René Pinard, Raymond Duchamp-Villon, contribuirono quindi, ottemperando alle esigenze belliche, alla nascita di una nuova corrente artistica definita appunto *camouflage*.

⁶² O.-E. Bellini, *Green Camouflage: una nuova identità per le infrastrutture urbane nella città densa*, cit., pp. 62-65.

dolo più consono alle esigenze biologiche dell'uomo. Un interessante esempio di *blending camouflage* è il *Tree Hotel* progettato dallo studio Tham e Vedgard Arkitekter. L'originale albergo si trova nel nord della Svezia, presso la località di Harads, ed è presto divenuto una meta ricercata del turismo sostenibile. Le singole stanze sopraelevate mimetizzate tra gli alberi del fitto bosco offrono agli ospiti un'esperienza immersiva naturale unica. La stessa possibilità di ricongiungersi con la natura riscoprendo i ritmi naturali, accompagnati dai versi degli animali che popolano la foresta, oppure partecipare attivamente all'alternarsi della luce naturale e del buio, la possibilità di apprezzare il silenzio e godere dell'aria "pura" pregna di esperienze olfattive, rappresenta oggi un lusso per pochi.⁶³ Anche la struttura polifunzionale *Sportplaza Mercator* di Amsterdam⁶⁴ fornisce un formidabile esempio di architettura sostenibile del *blending camouflage*, che integra abilmente l'impianto sportivo in un ampio parco urbano. Il complesso sportivo si dissolve letteralmente nel verde offrendo al suo visitatore la possibilità di godere di un'esperienza sinestetica in piena armonia con la natura circostante. L'impianto, realizzato dallo studio VenhoevenCS, assume forme che ricopiano fedelmente il «corrugamento del terreno» dando così una continuità con l'ambiente naturale.⁶⁵ Invece, un esempio di *disruptive camouflage* degno di nota è il ponte pedonale *Land Bridge* situato presso Vancouver. La sua particolarità risiede nel fatto che è interamente fiancheggiato dalla vegetazione del luogo con lo scopo di dare una continuità con l'ambiente circostante, mascherando al contempo le vie di comunicazione autostradali e ferroviarie sottostanti. Tale opera è stata realizzata dallo studio Jones & Jones e costituisce un polo d'attrazione per i visitatori.⁶⁶

Si potrebbero citare tanti altri interessanti esempi, tra cui l'*Epicentro Prada* a Tokyo dove è stata utilizzata una tecnica mimetica chiamata *blurring*, o l'*Olympic Sculpture Park* a Seattle negli USA oppure il *Paseo di San Joan* a Barcelona, dove sono state adoperate le tecniche dell'ecomimetismo definito *breaking into pieces*; tutti questi tentativi di dissimulare in qualche modo l'artefatto realizzato dall'uomo mettono in luce un irrefrenabile bisogno di ritornare alla natura, di riscoprire quelle sensazioni autentiche che solo un ambiente naturale può risvegliare⁶⁷. Infatti, solo in un ambiente consono alla nostra biologia potremo ritrovare quel tanto desiderato equilibrio psico-fisico che ben poco si concilia con gli aspetti e i ritmi di una vita sempre più alienante. Come riportano diversi studi nell'ambito della psicologia ambientale, è proprio il contatto con la natura che «attiva la componente parasimpatica del sistema nervoso autonomo. Questa componente non è presente nella risposta alle scene urbane che invece coinvolge il sistema nervoso simpatico». Ciò significa che nelle aree urbane l'organismo è pronto a rispondere rapidamente a numerosi fattori stressogeni che generano affaticamento e alterazioni di alcune funzioni vitali. Invece, «l'esposizione alla Natura - scrive Rita Berto - e l'attivazione del sistema nervoso parasimpatico promuovono cambiamenti positivi sia a livello fisiologico [...] sia a livello psicologico, con un miglioramento del tono dell'umore, della sensibilità percettiva e dell'attenzione involontaria»⁶⁸. Oltre all'impatto positivo della natura sulle condizioni psico-fisiche di un individuo⁶⁹, gli elementi naturali influiscono anche sulle condizioni ambientali e sulla biodiversità,

⁶³ S. Monaco, *Tree Hotel*, in "Domus", 2011. Available at: <https://www.domusweb.it/it/architettura/2011/07/09/tree-hotel.html>

⁶⁴ O.-E. Bellini, *Green Camouflage: una nuova identità per le infrastrutture urbane nella città densa*, cit., p. 62.

⁶⁵ *Ibid.*

⁶⁶ *Ivi*, p. 64.

⁶⁷ *Ivi*, pp. 62-66.

⁶⁸ R. Berto, G. Barbiero, *Biophilic Quality Index: come rendere "rigenerativo" l'edificio nZE*, p. 90.

⁶⁹ Si è osservato che l'introduzione di elementi naturali nelle aree urbane produce alcuni benefici: riduce l'ansia e lo stress, promuove uno stato di rilassamento, migliora l'umore e il benessere generale, aumenta la produttività e favorisce la creatività, migliora la concentrazione, la memoria, le capacità cognitive e riduce l'affaticamento mentale. Cf. N. Wijesooriya, L. Markau-

ad esempio apportando miglioramenti al microclima, riducendo le temperature estreme, ottimizzando la luce naturale, migliorando la qualità dell'aria, infine rendendo gli ambienti più accoglienti. Tale approccio sostenibile rappresenta la base concettuale dell'ampio ambito architettonico definito *bioarchitettura* che ritrova nel *bios* il suo paradigma centrale.

5. CONCLUSIONE

Alla luce dell'attuale crisi ecologica, suona come un *memento* l'affermazione del paleontologo statunitense Niles Eldredge: «Noi siamo della Terra e siamo assolutamente collegati a tutte le altre forme di vita del pianeta. Questa, quanto meno, è una delle cose che sappiamo essere vere e che non dovremmo mai perdere di vista».⁷⁰ Invece, la spiccata tendenza dell'uomo contemporaneo ad allontanarsi sempre di più dalla Natura, per sostituirla con il tecnomondo,⁷¹ aumenta ulteriormente quel divario tra uomo e natura che è venuto a crearsi progressivamente nel corso del tempo, costituendo oggi una seria minaccia per il futuro dell'intero Pianeta. La secolare ambizione dell'uomo di dominare la natura trova in alcune scellerate applicazioni tecniche della scienza la sua massima realizzazione. Egli si trova d'un tratto di fronte a uno spaventoso scenario: il pianeta Terra avvolto da una temibile nube tossica d'inquinamento, tempestato da piogge acide ed eventi climatici catastrofici, tormentato da guerre insensate e da un inquietante innalzamento delle temperature, fatto che peraltro sottopone innumerevoli specie viventi a un serio rischio d'estinzione.⁷² Tale scenario apocalittico reclama urgentemente interventi risolutivi che solo il suo artefice, l'essere umano, può mettere in atto. In tale contesto viene da domandarsi se possediamo gli strumenti adeguati per poter contrastare efficacemente la complessità della problematica divenuta planetaria. Nelle società contemporanee dove l'etica è la grande assente⁷³, dove la produttività legata al lucro primeggiano sull'intera scala dei valori, dove l'individualismo non riconosce più il rispetto e il senso di misura⁷⁴, il tentativo di porre in essere una serie di strategie di recupero risulta un compito piuttosto arduo.

Ciò è in linea con il discorso della giovanissima attivista svedese Greta Thunberg, la quale durante la Conferenza delle Parti della Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici del 2018 (COP 24) si è rivolta a tutto il mondo con un messaggio ben chiaro: dobbiamo salvare la vita sul pianeta Terra per garantire un futuro alle nuove generazioni.⁷⁵ Oltre all'attuazione dei piani regolatori prospettati dalle organizzazioni mondiali deputate alla gestione delle problematiche ecologiche, risulta altresì importante la sensibilizzazione della popolazione nelle questioni legate all'ecologia e alla biodiversità, per ristabilire quel rapporto di armonia con l'ambiente⁷⁶ che consentirà di acquisire una consapevolezza ecologica. In altre

skaite, A. Brambilla, *Biophilic Quality Matrix: A tool to evaluate the biophilic quality of a building during early design stage*, cit., p. 2.

⁷⁰ N. Eldredge, *Darwin. Alla scoperta dell'albero della vita*, Gruner + Jahr/Mondadori, Milano 2009, p. 12.

⁷¹ R. Marchesini, *Postumanismo e tecnoscienza*, in "Scienza e Filosofia", *Umano/Post-Umano*, Firenze 2010, p. 155: "La tecnosfera non crea un mondo a misura d'uomo ma rende l'uomo sempre più bisognoso del mondo". Available at: https://www.scienzaefilosofia.com/wp-content/uploads/2018/03/res546953_14-MARCHESINI.pdf

⁷² WWF Italia, *Il pianeta rischia di andare in "rosso"*, 2021. Available at: <https://www.wwf.it/pandanews/animali/allarme-estinzioni-pianeta-rischia-di-andare-in-rosso/>

⁷³ E. Larghero, *Inizio e fine vita in una prospettiva bioetica*, in "Dasein". *Rivista di filosofia e psicoterapia esistenziale*. 'Le età della vita', n. 8, 2019, p. 22. Available at: <https://www.psicoterapiaesistenziale.org/D8-Inizio-fine-vita-bioetica-Larghero.html>

⁷⁴ U. Galimberti, *I vizi capitali e i nuovi vizi*, Feltrinelli, Milano 2003, p. 69.

⁷⁵ L. Anastasi, *Greta Thunberg: la guerriera del cambiamento climatico*, EcoBnb, 2019. Available at: <https://ecobnb.it/blog/2019/06/greta-thunberg-sciopero-clima/>

⁷⁶ F. Forasassi, *Animali e vegetali, il WWF lancia l'allarme: "Ha inizio la sesta estinzione di massa"*, in "Cittadellarte Journal", 2022. Available at: <https://journal.cittadellarte.it/arte-societa/animali-vegetali-wwf-lancia-lallarme-inizio-la-sesta-estinzione-massa>

parole è necessario cambiare l'attuale *forma mentis* tipicamente antropocentrica per proiettarsi verso un ecocentrismo⁷⁷ riconciliatore,⁷⁸ risvegliando quell'istinto originario che lega l'uomo alle altre forme di vita di cui parla Edward Wilson. D'altro canto, l'uomo non è altro che parte integrante della natura e solo in un rapporto armonioso può prosperare ed evolversi⁷⁹.

In tale contesto, la progettazione rigenerativa fornisce una delle soluzioni “chiave”. Infatti, l'obiettivo della progettazione *biofilica* è integrare sapientemente le aree urbane con le infrastrutture “verdi” e “blu”, che consentirebbe non soltanto di far accrescere la biodiversità ma anche di restituire all'uomo un *habitat* più consono alle proprie esigenze biologiche. In tal modo, una città progettata all'insegna della *biofilia* diventerebbe un ambiente rigenerante che favorirebbe un recupero del benessere psico-fisico dei suoi abitanti, aiutando a prevenire diversi disturbi e patologie legati allo stress che accompagna il vivere quotidiano. Inoltre, il contatto diretto con le aree verdi e altre infrastrutture naturali aiuterebbe a migliorare le prestazioni cognitive e a stimolare nell'uomo lo sviluppo dell'intelligenza naturalistica inducendo comportamenti ecosostenibili. La strategia del *green camouflage*, che sfrutta a proprio vantaggio l'inganno percettivo, risulta particolarmente idonea nell'ambito della *bioarchitettura*, che indirizza la sua ricerca a ottenere il minore impatto possibile sull'ambiente e sulla percezione sensoriale dell'uomo. Il vivere quotidiano a contatto con la natura facilita la stimolazione della *biofilia* e l'acquisizione della consapevolezza che l'essere umano fa parte integrante di questo «meraviglioso universo»⁸⁰, evolutosi insieme ad altre specie durante il lungo processo evolutivo iniziato circa 3,7 miliardi di anni fa. Tali ecosistemi ricreati, grazie anche alla loro sbalorditiva complessità e bellezza, inducono infine a una riflessione sul senso della vita stessa rintracciandovi la sua celata sacralità.⁸¹ Sulla base di tali considerazioni, adesso spetta all'uomo cambiare paradigmi e priorità, ponendo al servizio del nostro pianeta tutto il suo potenziale⁸² per porre rimedio al suo devastante operato⁸³, inaugurando in tal modo una nuova stagione *ecocentrica*.

⁷⁷ H. Kopnina et al., *The inclusion of biodiversity into Environmental, Social, and Governance framework: A strategy integration of eccentric extinction accounting*, in “Journal of Environmental Management”, vol. 351, February 2024. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479723025963>

⁷⁸ F. Natale, *Focus. Il futuro della biodiversità, dall'antropocentrismo all'egocentrismo*, in “ASVIS”, 2020. Available at: <https://www-2020.asvis.it/notizie/929-7815/focus-il-futuro-della-biodiversita-dallantropocentrismo-allecocentrismo>

⁷⁹ R. Berto, M. Pasini, G. Barbiero, *Biofilia sperimentale*, in “Culture della sostenibilità”, n. 10, anno V, 2012, pp. 162-184. Available at: <https://www.univda.it/wp-content/uploads/2018/11/Cult-Sostenibilit%C3%A0-10-161-184.pdf>

⁸⁰ Ch. Darwin, *L'origine delle specie* (1859), tr. it. di C. Balducci, Newton Compton, Roma 2010, p. 428.

⁸¹ U. Goodenough, *The Sacred Depths of Nature: How Life Has Emerged and Evolved*, Oxford University Press, Oxford 2023.

⁸² D. Salotto, *L'esperienza allargata. Riflessioni sull'Antropocene*, in “Scienza & Filosofia”, n. 21, 2029. Available at: <https://www.scienzaefilosofia.com/2019/06/29/lesperienza-allargata-riflessioni-sullantropocene/>

⁸³ Nel 2015 l'Assemblea generale dell'ONU ha approvato la cosiddetta Risoluzione delle Nazioni Unite A/RES/70/1 stabilendo ben 17 obiettivi dello sviluppo sostenibile, riportati poi nell'Agenda 2030. Tali obiettivi rappresentano una strategia ambiziosa per ristabilire un equilibrio necessario per un futuro migliore. Cf. United Nations, Sustainable Development website, *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Available at: <https://sdgs.un.org/2030agenda>

REFERENZE BIBLIOGRAFICHE

- Anastasi, L., *Greta Thunberg: la guerriera del cambiamento climatico*, EcoBnb, 2019. Available at: <https://ecobnb.it/blog/2019/06/greta-thunberg-sciopero-clima/>
- Asafu-Adjaye, J. et al., *Il manifesto degli ecomodernisti*, tr. it. di P. Feletig. Available at: <https://www.ecomodernism.org/italiano>
- Barbiero, G., *Biofilia e Gaia: due ipotesi per una ecologia affettiva*, in Falchetti, E., Utzer, B., *I linguaggi della sostenibilità*, ANMS, Roma, 2013, pp. 127-146. E-book available at: <https://www.anms.it/upload/rivistefiles/498.PDF>
- Barbiero, G., *Ecologia affettiva. Come trarre benessere fisico e mentale dal contatto con la natura*, Mondadori, Milano 2017.
- Barbiero, G., *Una mente silenziosa immersa nella natura*, in G. Barbiero, G., Benessia, A., Bianco, E., Cammino, E., Ferrando, M., Dinajara, D., Vittori, R., *Di silenzio in silenzio*, Anima Mundi, Otranto 2012, pp. 23-55.
- Barbiero, G., Berto, R., *From Biophilia to Naturalist Intelligence Passing through Perceived Restorativeness and Connection to Nature*, in “Annals of Reviews&Research”, vol. 3(1), Jupiter Publishers, 2018, pp. 12-17. Available at: <https://juniperpublishers.com/arr/pdf/ARR.MS.ID.555604.pdf>
- Bateson, G., *Mente e natura* (1979), tr. it. di G. Longo, Adelphi, Milano 1984.
- Bellini, O.-E., *Green Camouflage: una nuova identità per le infrastrutture urbane nella città densa*, in Cerasoli, M., *Città/Ciudad/City. Memoria/Memorial/Memory. Gente/Personans/People*, Tre E-Press, Roma, 2014, pp. 58-68.
- Benett, K., *Savanna Hypothesis and Landscape Preferences*, in *Encyclopedia of evolutionary psychological science*, Springer Int. Publishing, 2019, pp. 1-4.
- Berto, R., Barbiero, G., *Biophilic Quality Index: come rendere “rigenerativo” l’edificio nZE*, in Azero, 2017, pp. 88-95. Available at: https://www.univda.it/wp-content/uploads/2018/11/2017-05-Azero-25_88-95-BQI.pdf
- Berto, R., Pasini, M., Barbiero, G., *Biofilia sperimentale*, in “Culture della sostenibilità”, n. 10, anno V, 2012, pp. 162-184. Available at: <https://www.univda.it/wp-content/uploads/2018/11/Cult-Sostenibilit%C3%A0-10-161-184.pdf>
- Bonazzi, F., *Il design biofilico insegna a vivere ma anche a progettare insieme alla natura*, in *Outdoor, si consolida l’arredo a cielo aperto*, “Pambianco Design Magazine”, n. 1, febbraio/marzo 2024, pp. 24-29. Available at: <https://magazine.pambianconews.com/pambianco-design-magazine/#1>
- Browning, W.-D., Ryan, C.-O., Clancy, J., *14 Patterns of Biophilic Design. Improving health & well-being in the built environment*, New York 2015. Available at: <https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/>
- Browning, W.-D. and Ryan, C.-O., *Nature Inside: a Biophilic Design Guide*, Rib, London 2020.
- Caldwell, L.-K., *International environmental policy: from the twentieth to twenty-first century*, Duke University Press, Durham 1996.

- Chomsky, N., *Poteri illegittimi. Clima, guerra, nucleare: affrontare le sfide del nostro tempo* (2023), a cura di V. Nicolì, Ponte alla Grazie, Milano 2023.
- Darwin, Ch., *L'origine delle specie* (1859), tr. it. di C. Balducci, Newton Compton, Roma 2010.
- Dirindin, N., *La metafora della rana bollita: schizziamo fuori dalla pentola prima che sia troppo tardi. Editoriale* in “Epidemiologia e Prevenzione”, n. 46(3), pp. 121-122, 2022. Available at: <https://salutedirittofondamentale.it/wp-content/uploads/2022/06/editoriale.pdf>
- Eldredge, N., *Darwin. Alla scoperta dell'albero della vita*, Gruner + Jahr/Mondadori, Milano 2009.
- Forasassi, F., *Animali e vegetali, il WWF lancia l'allarme: “Ha inizio la sesta estinzione di massa”*, in “Cittadellarte Journal”, 2022. Available at: <https://journal.cittadellarte.it/arte-societa/animali-vegetali-wwf-lancia-lallarme-inizio-la-sesta-estinzione-massa>
- Galimberti, U., *I vizi capitali e i nuovi vizi*, Feltrinelli, Milano 2003.
- Gardner, H., *Educazione e sviluppo. Intelligenze multiple e apprendimento*, Erikson, Gardolo, Trento 2008, p. 64.
- Gibertini, G., *Biologia della forma animale*, EUS, Roma 1984.
- Giusio, M., *Ecobioetica*, Accademia d'Idee, Palermo 2022.
- Goodenough, U., *The Sacred Depths of Nature: How Life Has Emerged and Evolved*, Oxford University Press, Oxford 2023.
- Heath, O., Jackson, V., Goode, E., *Creating positive Spaces using Biophilic Design*, Global Wellness Institute, 2018, pp. 1-56. Available at: <https://globalwellnessinstitute.org/wp-content/uploads/2018/12/biophilicdesignguide-en.pdf>
- Kellert, S.-R., Calabrese, E.-F., *The Practice of Biophilic Design*, ResearchGate, 2015.
- Kellert, S.-R., Heerwagen, J., Mador, M., *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*, John Wiley & Sons Inc, 2008.
- Kolbert, E., *La sesta estinzione. Una storia innaturale* (2014), trad. it. C. Peddis, Neri Pozza, Vicenza 2024.
- Kopnina, H., et al., *The inclusion of biodiversity into Environmental, Social, and Governance framework: A strategy integration of eccentric extinction accounting*, in “Journal of Environmental Management”, vol. 351, February 2024. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479723025963>
- Larghero, E., *Inizio e fine vita in una prospettiva bioetica*, in “Dasein”. *Rivista di filosofia e psicoterapia esistenziale*. ‘Le età della vita’, n. 8, 2019, p. 22. Available at: <https://www.psicoterapiaesistenziale.org/D8-Inizio-fine-vita-bioetica-Larghero.html>
- Lorenz, K., *L'altra faccia dello specchio*, tr. it. di B. Ceppi, Adelphi, Milano 1974.
- Lorenzoni, S., *Edward Wilson e l'ipotesi della biofilia*, in “Curiosi di natura”, 2022. Available at: <https://www.curiosadinatura.com/2022/01/07/edward-wilson-ipotesi-della-biofilia/>
- Marchesini, R., *Postumanismo e tecnoscienza*, in “Scienza e Filosofia”, *Umano/Post-Umano*, n. 3, Firenze 2010, pp. 150-159. Available at: https://www.scienzaefilosofia.com/wp-content/uploads/2018/03/res546953_14-MARCHESINI.pdf

- Marchesini, R., *Technophysiology or how technology modifies the Self*, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne 2023.
- Marselle, M.-R., Irvine, K.-N., Arribas, A.-L., Warber, S.-L., *Does perceived restorativeness mediate the effects of perceived biodiversity and perceived naturalness on emotional well-being following group walks in nature?*, in “Journal of Environmental Psychology”, vol. 46, June 2016, pp. 217-232. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494416300275>
- Monaco, S., *TreeHotel*, in “Domus”, 2011. Available at: <https://www.domusweb.it/it/architettura/2011/07/09/tree-hotel.html>
- Natale, F., *Focus. Il futuro della biodiversità, dall'antropocentrismo all'egocentrismo*, in “ASVIS”, 2020. Available at: <https://www-2020.asvis.it/notizie/929-7815/focus-il-futuro-della-biodiversita-dallantropocentrismo-allecocentrismo>
- Pagano, P., *Antropocentrismo, biocentrismo, ecocentrismo: una panoramica di filosofia ambientale*, in “Energia, ambiente e innovazione”, ENEA, anno 50, n. 2, marzo-aprile 2004, pp. 72-86. Available at: <https://www.eai.enea.it/component/jdownloads/?task=download.send&id=916&catid=41&Itemid=1056>
- Petracchini, F., *La biodiversità salverà le città del futuro: le buone pratiche da incentivare*, in “Sostenibilità e Smart City” NetworkDigital360, 2023. Available at: <https://www.agendadigitale.eu/smart-city/la-biodiversita-salvera-le-citta-del-futuro-le-buone-pratiche-da-incentivare/>
- Pievani, T., *La terra dopo di noi*, Contrasto, Milano 2023.
- Risari, G., *Coscienza umanistica. Identità, “produttività” e biofilia in Erich Fromm*, in “Der Internationalen Erich-Fromm-Gesellschaft, The International Erich From Society, 2010, pp. 1-3.
- Salotto, D., *L'esperienza allargata. Riflessioni sull'Antropocene*, in “Scienza & Filosofia, n. 21, 2029. Available at: <https://www.scienzaefilosofia.com/2019/06/29/lesperienza-allargata-riflessioni-sullantropocene/>
- Schweitzer, A., *Rispetto per la vita* (1957), tr. it. di C. Walter, Edizioni di Comunità, Milano 1965.
- Spada, A., *Riforestazione urbana: una sfida per lo sviluppo di città verdi e inclusive*, in “ZeroCO2 magazine”, 2023. Available at: <https://zeroco2.eco/it/magazine/ambiente/riforestazione-urbana/>
- Wijesooriya, N., Markauskaite, L., Brambilla, A., *Biophilic Quality Matrix: A tool to evaluate the biophilic quality of a building during early design stage*, in “Cleaner Production Letters”, vol. 8, 2025, pp. 1-14. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266679162500003X?via%3Dihub>
- Wilson, E.-O., *La creazione. Un appello per salvare la vita sulla terra* (2006), tr. it. di G. Barbiero, Adelphi, Milano 2008.
- WWF Italia, *Il pianeta rischia di andare in “rosso”*, 2021. Available at: <https://www.wwf.it/pandanews/animali/allarme-estinzioni-pianeta-rischia-di-andare-in-rosso/>
- Yeang, K., *Designing with Nature: The Ecological Basis for Architectural Design*, McGraw-Hill, 1995.
- Yeang, K., *Ecoskyscrapers and Ecomimesis: New tall building typologies*, CTBUH - 8th World Congress, Dubai 2008, pp. 1-11. Available at: <https://global.ctbuh.org/resources/papers/download/447-ecoskyscrapers-and-ecomimesis-new-tall-building-typologies.pdf>