

## PRACTICI SUSTENABILE DE PROIECTARE ȘI PLANIFICARE URBANĂ

Ioana-Claudia DIMA

Departamentul de Proiectare și Planificare Urbană, grupa 42U, Facultatea de Urbanism,  
Universitatea de Arhitectură și Urbanism "Ion Mincu", București, România

\*Autorul corespondent: Ioana-Claudia Dima, [ioanaclaudiad@gmail.com](mailto:ioanaclaudiad@gmail.com)

**Rezumat.** Modul în care s-au dezvoltat orașele pe parcursul secolelor XIX-XX a influențat puternic contextul actual al schimbărilor climatice, prin rata ridicată de motorizare, zone industriale dezafectate și reducerea gradului de biodiversitate. Articolul propune explorarea și exemplificarea principiilor biofiliei în proiectarea și planificarea urbană drept soluție pentru combaterea și adaptarea zonelor metropolitane pentru o dezvoltare durabilă, având drept studiu de caz planul strategic pentru Palermo Metropolis 2025, un oraș „living lab”.

**Cuvinte cheie:** biofilie, living lab, city-forming, natură, sustenabilitate, sistem

### Introducere

Statisticile alarmante legate de schimbările climatice din ultimele decenii își au rădăcinile în Revoluția Industrială, un eveniment ce a influențat modul în care s-au dezvoltat orașele de-a lungul anilor. Apariția noilor locuri de muncă în fabrici și dezvoltarea infrastructurii de transport a încurajat populația să migreze către oraș, mediile urbane cunoscând creșteri demografice neașteptate. Până în anii 1800 populația ajunsese la 1 miliard, dublându-se până în 1930, iar în 2015 a atins numărul de 7 miliarde. Creșterea exponențială a populației a avut efecte negative asupra modului de extindere al orașelor, încurajând fenomenul de *urban sprawl*, fiind cel mai bine observat în suburbiile din America de Nord, dar și în prezent, în România, în zona metropolitană a capitalei București, cu localitățile sale satelit. Secolul precedent a marcat era proiectării orașelor pentru mașini, cu autostrăzi ce străpung țesutul urban și care au avut drept efect o rată de motorizare ridicată, cu estimări la 1.32 de miliarde de mașini care au circulat în 2016 la nivel global.

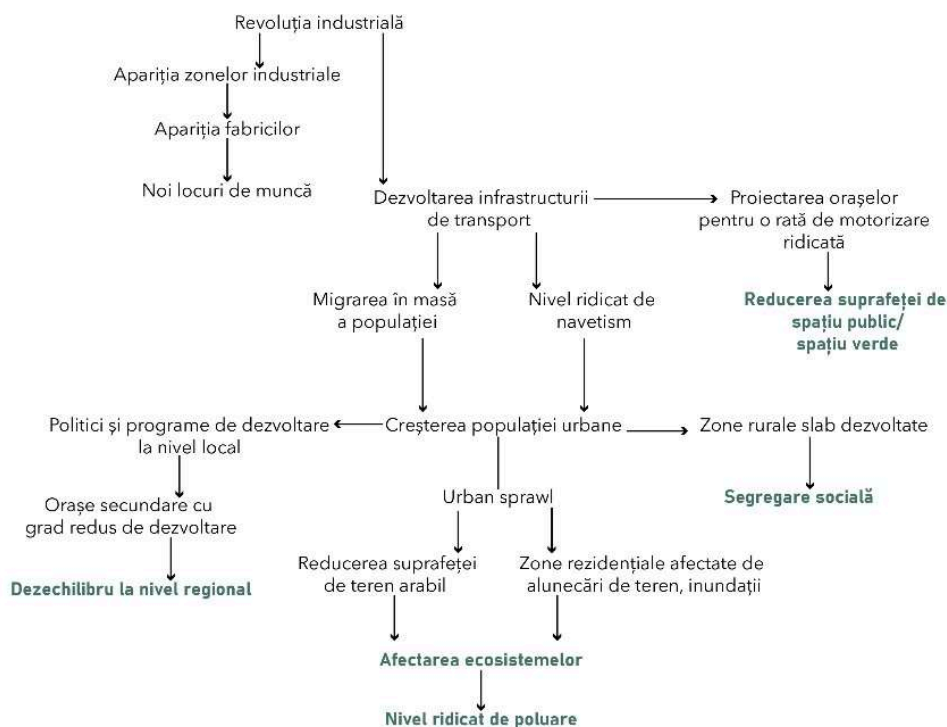


Figura 1. Efectele Revoluției Industriale asupra dezvoltării ulterioare a orașelor

Astfel, zonele urbane au evoluat, la nivel regional, într-un mod dezzechilibrat, având câteva centre urbane polarizatoare, urmate de centre secundare cu grad mai scăzut de dezvoltare și zone rurale slab dezvoltate. Pe fondul acestor schimbări, cadrul natural a avut de suferit pe de o parte, din prisma poluării aerului cu noxe, cu dioxid de carbon din marile orașe și zone industriale, iar pe de altă parte, prin diminuarea biodiversității și afectarea ecosistemelor. Suprafața de teren arabil a scăzut din cauza eroziunii, incendiilor și a dezvoltării urbane, iar un procent de 60% aflându-se la periferia zonelor metropolitane, la nivel global. La nivel administrativ, proiectele și programele s-au concentrat mai mult pe evoluția metropolelor și pe schimbări la nivel local, fiind nevoie însă de o abordare integrată și complexă în domeniu, la nivel teritorial. Soluția pentru adaptarea și diminuarea efectelor poluării în masă constă în implementarea unor practici sustenabile de proiectare și planificare urbană, atât la nivel local, cât și regional, respectând principiile biofiliei.

### **Biofilie. Apariție și principii**

Biofilia este o disciplină în curs de dezvoltare, aflată la confluența dintre domenii precum științele vieții, filosofia, antropologia, biologia, psihologia evoluționistă, ingineria civilă, peisagistica, designul urban, arhitectura și arhitectura de interior. Epistemologia cuvântului provine din limba greacă: “bio” însemnând “viață” și “philia” însemnând “afecțiune”. Biofilia este, de fapt, atracția omului înăscută, subconștientă și vădită pentru natură în viața de zi cu zi [1].

Comunități antice cum ar fi, amazonienii, aborigenii și americanii nativi se considerau parte din natură, viața de zi cu zi și modul lor de supraviețuire se întrepătrundeau, respectând sistemele și organismele naturale, dar și resursele de hrană naturală. Printre primii teoreticieni care au introdus termenul de biofilie se află Erich Fromm și Edward O. Wilson în anii '60 și '80 care susțineau ideea conform căreia oamenii au o tendință de atracție către tot ceea ce este viu, iar în anul 2008, Stephen Kellert sublinia efectele pozitive asupra sănătății.



**Figura 2. Case de tip "trullo", Italia**



**Figura 3. Casă din regiunea Maramureș, România**

Această atracție înăscută a omului pentru natură poate fi observată în arhitectura vernaculară, dar și în cea antică, renescentistă și barocă. Arhitectura vernaculară ne vorbește despre integrarea clădirii în mediul climatic și topografic, prin adaptarea materialelor și a casei la nevoile omului. Utilizarea pe scară largă a materialelor tradiționale de construcție vine într-un moment în care amprenta de carbon, împreună cu accesibilitatea, devin o opțiune necesară, în special în acele zone ale lumii în care resursele naturale în scădere sunt un motiv de îngrijorare [2].

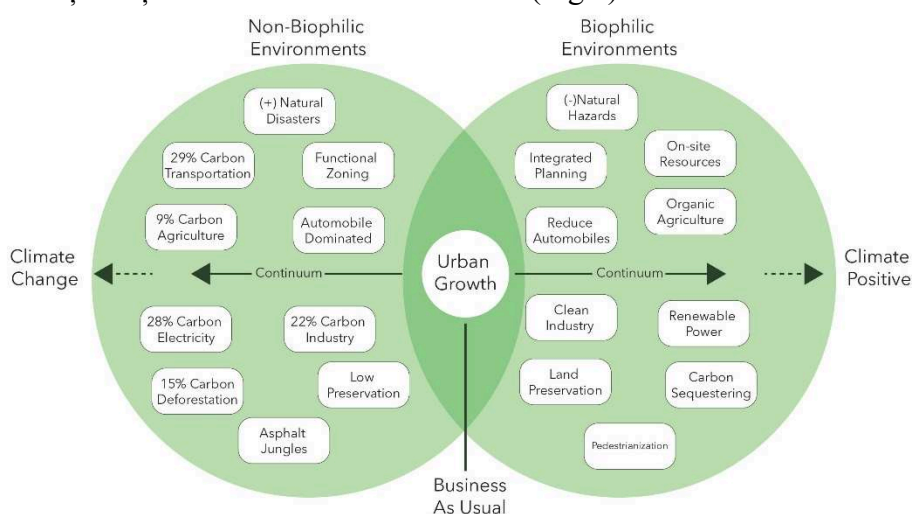
Printre aceste materiale se numără piatra, lutul, lemnul de bambus, cheresteaua sau pământul. Construcții precum casele țărănești din diverse zone ale României (Fig.3), construcțiile de tip trullo (Fig.2) din zonele deluroase ale Italiei conferă identitate locului și transmit comuniunea ideală dintre spațiu construit și natură. Coloanele ordinului corintic se înalță pe templele romane sau grecești cu capiteli decorative ce imită frunzele de acantă. Atât în civilizația antică, cât și în cea renescentistă și barocă se reflectă înclinația către natură în preocuparea amenajărilor unor vaste grădini sau în fațade ornate cu elemente vegetale.

În prezent, arhitectura bazată pe biofilie propune integrarea elementelor verzi în sistemele de funcționare ale casei pentru a obține ventilație și lumină naturală, dar și pentru a promova principiile sustenabilității prin acoperișuri sau fațade verzi. Conform lui Stephen Kellert, există anumite principii care contribuie la punerea în practică eficientă a biofiliei: expunerea către natură, susținerea legăturii cu natura, asigurarea unui mediu propice pentru conexiune emoțională cu natura și facilitarea existenței unui mediu social combinat cu natura.

Pentru a spori gradul de înțelegere și aplicabilitate a acestor principii, specialiștii le-au împărțit în cinci categorii, bazate pe diferite tipare:

1. Soluții bazate pe natură: încurajează interacțiunea cu cadrul natural (animal sau vegetal).
2. Soluții bazate pe elementele primordiale: facilitează sisteme ce utilizează surse de energie regenerabilă și diminuarea risipei de apă.
3. Soluții bazate pe forma obiectului arhitectural: îmbunătățirea legăturii dintre interiorul clădirilor și exterior prin lumină naturală, adaptarea la topografia solului.
4. Soluții bazate pe identitatea locului: utilizarea materialelor ecologice, a metodelor de construire tradiționale.
5. Soluții bazate pe efectele psihologice asupra oamenilor: diversitatea culorilor, utilizarea luminii naturale, design urban și arhitectural care reflectă elemente vegetale [1].

Printre efectele pozitive ale acestor soluții se află reducerea consumului de combustibili fosili și a amprentei de carbon, asigurarea luminii și energiei solare, reducerea efectului de sera, proiectare prin densificare și sporirea gradului de accesibilitate, folosirea materialelor ecologice și durabile, îmbunătățirea circulației pietonale, valorificarea potențialului local al așezărilor umane, filtrarea apei, combaterea inundațiilor și înlăturarea efectului de seră (Fig.6).



**Figura 6. Schema efectelor climatice pozitive (sursă: Philip Tabb *Biophilic Urbanism. Designing Resilient Communities for the Future*)**

Acestea pot fi obținute prin proiecte și strategii implementate la nivel local, în mediu urban sau rural sau la nivel teritorial, în cadrul unei regiuni. În cartea sa, "Ecologia regiunilor urbane și planificarea dincolo de oraș", Richard T.T. Forman evidențiază importanța planificării teritoriale care ameliorează efectele negative ale poluării asupra ecosistemelor și anticipează viitoarele schimbări demografice și economice. Rezolvarea se află în planificarea teritorială a terenurilor drept un sistem ecologic, cu efecte biofilice [3].

### Studiu de caz: *Palermo Living Lab*

Un exemplu de luat în considerare privind partea aplicativă a principiilor biofilice este planul strategic pentru orașul Palermo din Italia și zona sa metropolitană (Fig.7). Atât administrația municipalității Palermo, cât și organizații și asociații locale au gândit în anul 2015 reactivarea unei zone cu probleme din Sicilia, cu scopul de a forma un plan strategic de dezvoltare pentru Palermo drept o poartă de intrare la Marea Mediterană, care să formeze conexiuni puternice cu vecinătățile.

Datele inițiale arătau faptul că regiunea Sicani din fosta provincie Palermo era caracterizată de vulnerabilitate, având densitatea populației de 71.68 de locuitori/km<sup>2</sup> pe o suprafață de 211 526ha, cu o tendință accentuată de scădere, accesibilitate și conectivitate redusă (durata de parcurgere până la cel mai apropiat port, aeroport sau până la o autostradă era de minim 60 de minute de mers cu mașina) și infrastructură socială deficitară. Regiunea înregistra un index scăzut de dezvoltare economică, acesta fiind de 1,9% față de media regională de 15,53% [4]. Aceste statistici îngrijorătoare

au venit în contrast cu punctele tari ale arealului: 12 122 ha suprafață de teren liber, 98 543 ha de teren agricol, opt trasee viticole și o rețea de aproximativ 150 de clădiri de importanță arhitecturală.

Pe tot parcursul analizei situației existente s-a urmărit identificarea zonelor cu potențial de regenerare urbană, utilizând resursele de teren agricole, atracțiile turistice, companiile existente, hidrografia și macropeisajul zonei. Palermo avea să devină un oraș metropolitan polarizator, care va activa întreaga zonă, reprezentând un *Living Lab*. Acesta reprezintă o formă de guvernare experimentală, prin care reprezentanții interesați ai orașelor dezvoltă și testează noi tehnologii, produse și servicii pentru a produce soluții inovatoare pentru provocările schimbărilor climatice prin reziliență și sustenabilitate. Totodată, echipa a abordat metoda de *city-forming*, un protocol de reactivare urbană, lucrând cu mai multe scenarii și implicând diverși actori urbani.

În ceea ce privește guvernarea, planul strategic s-a bazat pe trei paliere inter-relaționate, corespunzând celor trei ecosisteme analizate: ecosistemul orașelor de la malul apei, cel urban și cel metropolitan (Fig.8).

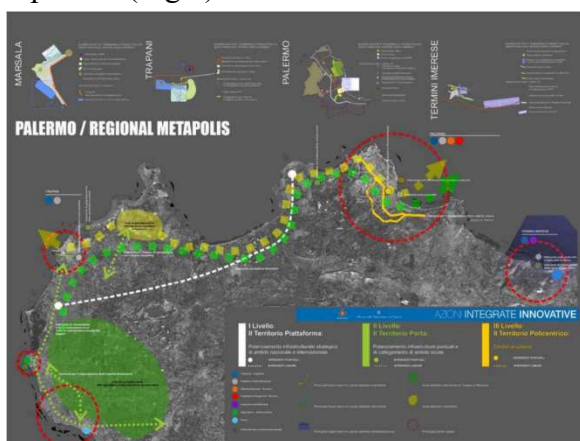


Figura 7. Planul pentru Palermo Regional Metapolis

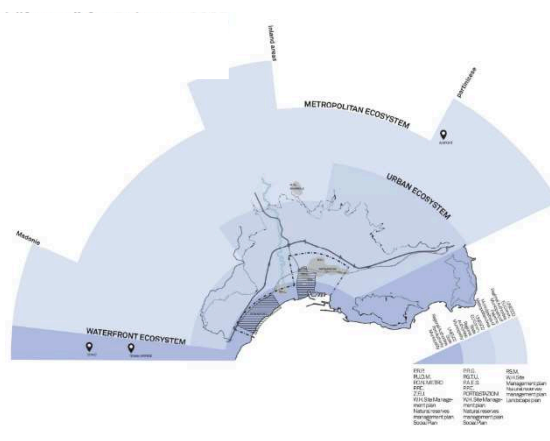


Figura 8. Schema palierelelor de guvernare

Printre acordurile și politicile semnate se numără: Protocolul Marsala pentru guvernarea infrastructurii teritoriului Palermo-Termini-Imerese-Trapani-Marsala; Acordul Ventimiglia pentru agroturism și cultură; Acordul Archipelago pentru întărirea relațiilor dintre orașe, rezerve naturale și insule; Acordul “Trame d’Occidente” pentru mobilitate sustenabilă teritorială și Acordul “Valle dell’Oreto” pentru promovarea și reamenajarea malurilor. Aceste acorduri au fost ilustrate prin scheme expresive care redau legăturile care se vor forma în regiune (Fig. 9) [4].

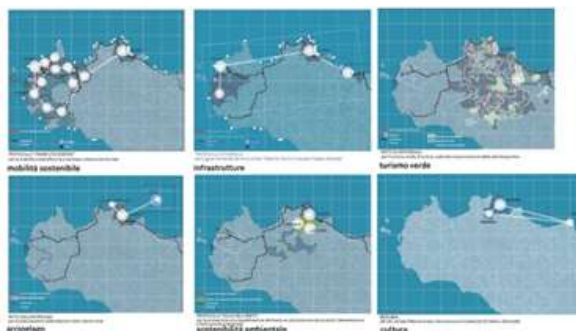


Figura 9. Ilustrarea acordurilor la nivel regional

Strategia pentru dezvoltarea zonei include tranziția către o economie circulară, bazată pe reducerea consumului de resurse și adoptarea unor tehnologii sustenabile, reciclarea și reutilizarea acestora. La nivel regional, analiza a fost efectuată din trei perspective: cea a zonelor abandonate, numite de profesorul de la M.I.T., Alan Berger, *drosscapes*, și rezultate de pe urma dezindustrializării; cea a orașului compact pentru reactivarea circuitului urban și sistemul agro-natural ca sursă de reținere a dioxidului de carbon și reactivare energetică. La nivel local, în orașului Palermo, a fost urmărită crearea unei rețele de cartiere drept centre atractive, unde vor avea loc conversii funcționale și se vor crea sedii ale municipalităților. Totodată, planul prevede un “Inel Verde”, un parc alcătuit din mai multe tipuri de spații verzi cu vegetație diversă și cu funcțiuni multiple (producție, loisir, sport,

conservare, modalități de deplasare blândă) (Fig.10). Palermo va reprezenta un sistem ecologic policentric, cu mai multe puncte destinate reciclării, dar și cu zone producătoare de energie regenerabilă.

Fostele zone industriale de la malul apei vor fi regenerare odată cu reamenajarea malului și construirea unui hub creativ. Întregul oraș se va baza pe o matrice a mobilității sustenabile, cu puncte intermodale, trasee velo și străzi pietonale care vor micșora timpul de deplasare al pietonilor.

Pe lângă strategiile bazate pe ecologie și efecte biofilice, planul prevede activarea zonei în domeniul cercetării și dezvoltării. Prin intermediul unei hărți sunt localizate centrele de învățământ, culturale sau de cercetare, iar cu ajutorul simulărilor realizate cu programul GIS sunt reprezentate arealele cu concentrații de activitate și impactul asupra orașului (Fig.11) [4]. Zona metropolitană își va recăpăta atractivitatea atât pentru locuitori, oferindu-le modalități de deplasare diverse, cu acces către peisaje naturale, zone rezidențiale sigure și multifuncționale, centre educaționale, cât și pentru turiști prin intermediul traseelor de-a lungul malurilor, prin clădirile de patrimoniu reabilite și admirația peisajelor naturale caracterizate de biodiversitate.

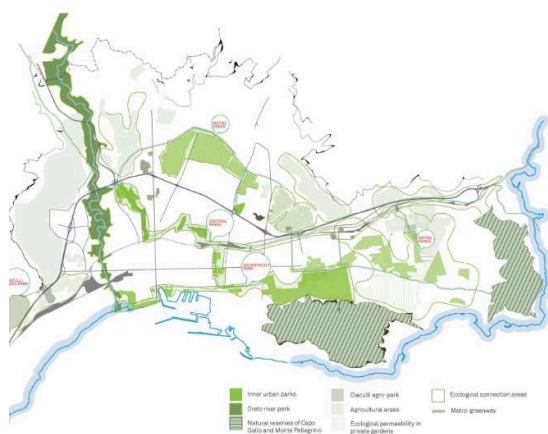


Figura 10. Planul infrastructurii verzi și albastre

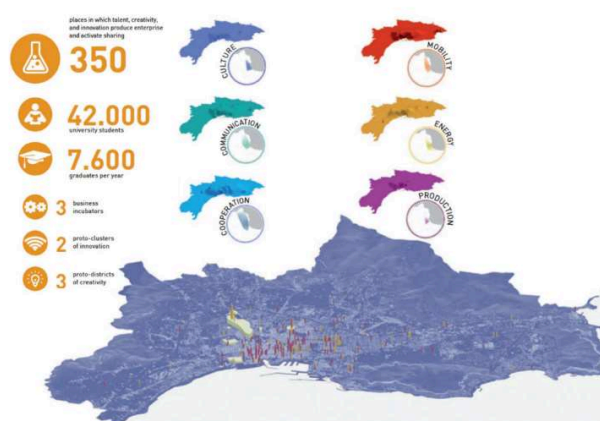


Figura 11. Statistici, localizare și ilustrare a zonelor educaționale

## Concluzii

În contextul alarmant al schimbărilor climatice, cauzate de gradul ridicat de urbanizare al terenurilor, principiile biofiliei și categoriile acesteia reprezintă un punct de plecare în planificarea și proiectarea zonelor urbane sustenabile. Abordarea unei strategii ar trebui să fie, complexă, integrată și să aibă drept scop formarea unui sistem ecologic deschis, în care orașele sunt interconectate prin infrastructura verde și albastră, iar potențialul lor este valorificat.

Strategia pentru Palermo Metropolis 2025 oferă un exemplu de practici sustenabile în proiectarea și planificarea urbană prin abordarea de tip *city-forming*, realizarea unui oraș *living lab*, integrarea unei rețele de spații verzi la nivel regional cu funcțiuni multiple, reactivarea malului prin amenajare peisagistică și conversia funcțională a fostelor zone industriale sau a altor puncte dezafectate, rezultate în urma dezindustrializării, totodată urmărind implicarea comunității și investirea în domeniul inovației și tehnologiei sustenabile.

## Referințe

1. TABB P.J., *Biophilic Urbanism. Designing Resilient Communities for the Future*, New York and London, Editura Routledge, 2021
2. CREANGĂ E., CIOTOIU I., GHEORGHIU D., NASH D., *Vernacular Architecture as a model for contemporary design, WIT Transactions on Ecology and the Environment*, Vol. 128, WIT Press, 2010
3. FORMAN, R.T.T., *Urban Regions. Ecology and Planning Beyond the City*, New York, Cambridge University Press, 2008
4. CARTA M., LINO B., RONSIVALLE D., *Re\_Cyclical Urbanism. Visions, Paradigms and Projects for the Circular Metamorphosis*, Milano, LIST Lab, 2017
5. [http://www.regionaldesignlab.com/wp-content/uploads/2017/04/12\\_Ronsivalle-D.-\\_Palermo-Mediterranean-Gateway-City.pdf](http://www.regionaldesignlab.com/wp-content/uploads/2017/04/12_Ronsivalle-D.-_Palermo-Mediterranean-Gateway-City.pdf)