

## ABORDĂRI MULTIDISCIPLINARE ÎN DOMENIUL ECOLOGIEI URBANE

COMPATIBILITATEA ECOANTROPICĂ – UN MODEL  
MULTIDISCIPLINAR ÎN ECOLOGIA URBANĂ

MARIANO L. BIANCA\*

## ABSTRACT

ECO-ANTHROPIC COMPATIBILITY – A MULTIDISCIPLINARY  
MODEL IN URBAN ECOLOGY

In this paper I propose a multidisciplinary model of urban development which goes beyond the notion of ecological sustainability, by building on the concept of *eco-anthropic compatibility*.

First of all I will sketch the historical development of human aggregations and I will underline the difference between ancient and modern aggregations. On the basis of this analysis, I will take into consideration the notion of sustainability and its possible application to present conurbations. I will underline several limits of the notion of sustainable development and I will propose a multidisciplinary model grounded on a broader and new notion: the *eco-anthropic compatibility*. Using this notion, which includes the idea of sustainability, it is possible to handle, within the model, the human factors and human living conditions inside an urban aggregation. Finally, I will state that the actual urban model is decaying and therefore, sooner or later, we will have to face the end of urban civilization; for this reason we can start imagining new future ways for human aggregations on the planet based on the notion of eco-anthropic compatibility.

**Keywords:** human aggregations, urban communities, urban ecology, sustainability, eco-anthropic compatibility.

## 1. NAȘTEREA ȘI DEZVOLTAREA AGLOMERĂRILOR URBANE

Pentru a aborda această temă, formulăm o primă întrebare fundamentală: *care au fost cauzele nașterii orașului sau, mai bine spus, ale aglomerărilor urbane?* În mod special, de ce au apărut orașele, așa cum le știm astăzi?

---

\* Address correspondence to Mariano L. Bianca: Universitatea din Siena, Facultatea de Litere și Filosofie din Arezzo, Departamentul de studii istorico-sociale și filosofice, Arezzo, Italia, e-mail: bianca@unisi.it

Aglomerările umane au fost, la origine, rezultatul unor procese, care, în teoria emergenței, se numesc *bottom up*: indivizi sau grupuri au fost împinși de o forță centripetă către un centru de agregare permanent, dând naștere unei autoorganizări staționare (în sensul dat de P. Krugman în *The Self-Organizing Economy*, Blackwell, 1996); aglomerarea staționară este o emergență rezultantă, apărută din mici evenimente individuale, care au generat o unitate globală structurată, care se autoorganizează. Evident, aceste forțe *bottom up* nu s-au născut pentru a genera un compozit uman, ci pentru a satisface exigențe diverse, cum ar fi apărarea sau optimizarea aprovizionării cu resurse și energie, care se pot realiza mai bine în grup. Acest model de formare a aglomerărilor urbane a condus la formarea *polis*-urilor antice, medievale și moderne, dar în moduri diferite.

Putem așa dar individualiza două modele de formare a aglomerărilor umane și urbane în particular; **a. modelul bottom up** și **b. modelul top down**, care au avut roluri și funcții diferite.

Dacă ne gândim la veritabilele *polis*-uri din antichitate, cum ar fi cele sumeriene, egiptene, grecești sau romane, putem afirma că ambele modele, *bottom up* și *top down*, au condus la construirea orașului. Nu întâmplător, tocmai un model *top down* a fost la originea aglomerărilor urbane veritabile, care au avut funcții diferite de cele pe care le indicăm specifice orașelor moderne. Orașele au fost construite adesea *ex novo*, în baza unor proiecte urbanistice specifice.

Azi nu mai fondăm orașe, dar în trecut marile orașe erau fructul unor autentice proiecte: Ur din Sumer, Roma, orașe ale culturii amerindiene, cum ar fi Teotihuacân (cultura *zapotecilor*, sec. II a.C.) sau Tiahuanaco (cultura *preincașă* Huari), Cuzco pentru incași sau Tenochtitlân pentru azteci.

După cum se știe, romanii erau mari fondatori de orașe, unele chiar și în Dacia romană. Aceste orașe aveau roluri și semnificații foarte diferite de cele proprii orașelor din Occidentul european medieval și modern. Funcția lor nu avea nimic sau avea puțin de-a face cu producția economică, bazată substanțial pe agricultură și păstorit, care, evident, nu se realiza în oraș. În acest sens, se deosebeau de aglomerările staționare din epoca precedentă. Aceste *polisuri* aveau funcții diferite ce nu erau legate doar de locul în care apăreau, ci și de teritoriul în care erau așezate, cu respectivele populații; e util să se înțeleagă natura lor pentru a clarifica natura metropolelor moderne și post-moderne. Acestea aveau o funcție simbolică de centre de natură sacro-politică și, în consecință, erau, în primul rând, *centre de control politic, religios, administrativ, militar și economic al unui teritoriu amplu și al populației care îl locuia* și care era sursa producției de bunuri necesare supraviețuirii. Rolul lor simbolic e deci acela de sediu al puterii politico-religioase: de exemplu, locul în care își are reședința împăratul, pentru Roma, faraonul, pentru egipteni, și Inca, pentru incași. Din acest motiv, fundarea lor era adesea fructul unei planificări urbanistice bine gândite, în care trebuiau să fie amplasate simbolurile și caracteristicile acelei puteri: templele și ariile de ritual sacrificial sau, pentru romani, forul, termele sau amfiteatrul sau cazărmile. După cum se știe, în jurul *orașelor simbolice* se nașteau alte lucrări și agregări, printr-un

proces, în acest caz, *bottom up*: aglomerări urbane de diverse naturi, utile funcționării lor și satisfacerii exigențelor aceluși loc simbolic. De aici, aglomerate într-un cerc din ce în ce mai amplu, deoarece dezvoltau și funcții de aprovizionare, cum ar fi așa-zisul *contado* în epoca medievală, sau cum erau ariile de producție agricolă din jurul Tenochtitlânului, Teotihuacânului sau Urului.

După cum se vede, acest model urban se naște din procese *bottom up* și *top down*, dar trăsătura lor fundamentală este că nu se constituie în centre de producție economică.

Acest model mixt, *top down/bottom up*, s-a perpetuat doar în parte în epoca medievală, când, puțin câte puțin, aglomerările medievale dobândeau un autentic rol de apărare și, odată cu nașterea primei burghezii mercantile (în Bruges și în Florența), au dobândit un rol care s-a perpetuat până în epoca modernă și, în parte, în cea contemporană. Se poate afirma că evoluția modelelor de producție, împreună cu prima revoluție industrială, în Evul mediu timpuriu și la începutul epocii moderne, caracterizată de o primă și amplă formă de mecanizare, ca aceea a țesutului și morăritului, au generat o nouă formă de *polis*: acel *polis* în care e mai puțin importantă valoarea strict simbolică, și crește cea de apărare, și chiar mai mult, cea legată de producția economică. Orașul se mărește în sens *bottom up*, în epoca modernă, cu noi cartiere și spații de producție, urmând un proces de *topobiologie*, folosind un termen al lui G. M. Edelman (*Topobiology. An Introduction to Molecular Embryology*, Basic Books, 1988), care se referă la „cartiere” de celule biologice, care se autoorganizează, dând naștere, în mod emergent, orașelor moderne, așa cum le cunoaștem astăzi.

Totodată, acest proces de dezvoltare economică a aglomerărilor urbane s-a dezvoltat numai în parte în epoca burghezii mercantile, dar a devenit mai important începând cu a doua revoluție industrială, ce a avut loc în prima jumătate a secolului XIX. Tot în această epocă, datorită fenomenelor de *bottom up*, au apărut adevăratele orașe, cele existente și azi, care au depășit rolul pentru care au fost născute. Este epoca marilor orașe industriale, cum ar fi Manchester și Liverpool, atât de bine analizate de Friederich Engels în celebrul său eseu *The Conditions of the Working Class in England*. Industrializarea și abandonul zonelor rurale au dus la apariția actualelor aglomerate urbane, proces ce continuă a avea loc, nu atât în Occident, cât în lumea a treia și a patra. Transformarea producției economice în producție industrială și concentrarea sa în anumite locuri au generat acea extindere a orașelor în secolul XIX și XX, orașele pe care le cunoaștem astăzi cu toate problemele lor, care sunt în parte obiectul de studiu al ecologiei urbane.

Dacă *polis*-ul nu reprezintă numai simbolul sau centrul puterii administrative și militare (chiar dacă în unele orașe această semnificație este parțial menținută), el devine centru al producției economice sau, cel puțin, al unei mari părți de producție; atunci se dezvoltă pe baza exigențelor producției și, cu siguranță, nu pe baza populației care trăiește în el.

Acest model al *polis*-ului *productiv*, în ceea ce privește producția de materiale grele, s-a menținut numai parțial în epoca actuală. Totodată, în zilele noastre, *polis*-urile sunt legate tot de activitatea economică productivă, chiar dacă

aceasta este diversificată, îndeplinind noi funcții, cum ar fi cea de schimb de marfă și de organizare de servicii. Și în acest caz, cu toate că este diversificat, *polis*-ul încă reprezintă un loc în care se pot găsi surse adecvate de aprovizionare cu resurse pentru propria supraviețuire; de aici, aceste mișcări către oraș, ce au loc și în prezent, în special în lumea a treia, și continua lor amplificare, în așa fel încât, după cum vom vedea, există pericolul de a nu mai putea fi controlate, în timp ce introducerea lor într-un plan de dezvoltare susținută devine dificilă. Cele două întrebări pe care mi le-am pus sunt utile pentru abordarea altor două teme: ***propunerile ecologiei urbane și modelele multidisciplinare.***

## 2. PROPUNERILE ECOLOGIEI URBANE ȘI NOȚIUNEA DE SUSTENABILITATE

Ecologia urbană se referă la tipul de *polis* în care se mai găsește încă o valență productivă, iar obiectivul său este comprehensibil numai atunci când se referă la noțiunea de *sustenabilitate* sau de *dezvoltare durabilă* (în engleză: *sustainable development*).

Prin *dezvoltarea durabilă* se înțelege, în general, *acea dezvoltare care permite satisfacerea nevoilor actuale, fără compromiterea nevoilor generațiilor viitoare*; cu alte cuvinte, o dezvoltare e sustenabilă numai dacă este (cum spune H. E. Daly, *Toward Some Operational Principles of Sustainable Development*, *Ecological Economics*, 2, 1990) *o dezvoltare calitativă și nu cantitativă, încât să nu depășească capacitățile mediului natural de a reface inputurile de materie primă și de a absorbi outputurile de deșeuri.*

Dacă folosim acest concept de sustenabilitate, atunci este evident că *orașele sunt sisteme non-sustenabile*, chiar și pentru simplul fapt că acestea folosesc combustibil fosil, care, cu siguranță, nu se poate regenera în timp scurt.

În orice caz, chiar pe baza acestui concept, ecologia urbană își propune să analizeze suprafețele urbane, pentru a evalua sustenabilitatea lor și, parțial, pentru a proiecta intervenții cu o sustenabilitate majoră.

*Sustenabilitatea urbană* ar trebui să se refere la trei aspecte: **a.** *evaluarea reînnoirii materiei și a energiei necesare exigențelor urbane;* **b.** *producția de deșeuri și de materii poluante, precum și administrarea lor, sau mai bine zis transformarea lor;* **c.** *evaluarea muncii necesare transformării energiei și materiei extrase din ambient.*

Privind din perspectiva acestor trei aspecte, apare inevitabilă afirmația că orașele nu sunt sisteme sustenabile sau durabile. Dacă luăm ca referință raportul între suprafețele urbane și teritoriu, acesta era puțin diferit pentru suprafețele urbane din trecut: în prezent, într-adevăr, acest raport nu există, iar obținerea de materie și de energie, în cea mai mare parte din cazuri, nu vine de la teritoriul ce înconjoară suprafețele urbane. De aici, nevoia de organizare teritorială, care pare totodată imposibil de realizat în marile suprafețe urbane, în care, după cum s-a

spus, materia și energia provin din medii destul de îndepărtate de acestea și numai în mică parte dintr-un teritoriu care le înconjoară. O temă ca aceasta, după cum se știe, necesită analize ulterioare și diferite modele de dezvoltare a organizării teritoriului, nu numai în cazul aprovizionării cu materie și energie.

Pe baza acestor indicații, putem defini **ecologia urbană** ca *studiul biologic și ecologic al suprafețelor cu mare densitate a populației, cu scopul de a evalua sustenabilitatea lor*. În acest sens, în concepția unuia dintre fondatorii ecologiei, E. P. Odum (*Basic Ecology*, CBS College Publishing, 1983), **ecologia urbană** este aplicarea instrumentelor ecologiei, folosite pentru studiul ecosistemelor naturale, pe suprafețele urbane; suprafețele urbane deci sunt considerate ca ecosisteme artificiale, care au elemente în comun cu ecosistemele naturale.

Un alt obiectiv al ecologiei urbane este acela al construcției după modelul *landscape ecology* al *green cities* sau efectuarea de proiecte urbanistice, care să fie capabile să satisfacă condițiile de sustenabilitate sau cel puțin să introducă pe suprafețele urbane factori de sustenabilitate, pentru a face mai puțin nesustenabilă dezvoltarea urbană sau procesele suprafețelor urbane.

Acest ultim proiect se lovește de două limite: **a. posibilitatea unei profunde transformări a suprafețelor marilor orașe**: dacă ne gândim la limitele transformării suprafețelor urbane, ca, de exemplu, cele din Hong Kong, Sao Paolo, Città del Mexico sau din Cairo; **b. dificultatea de realizare a unor suprafețe cu dezvoltare durabilă în interiorul proceselor de globalizare**, care, din modul în care se constituie astăzi, sunt de natură nesustenabilă și aflată în conflict cu procesele bioeconomice.

Firește că acest conflict și aceste limite nu derivă atât din variabile subiective sau politice, cât din macrolegile economice, pe de o parte, și din exigențele unei populații tot mai numeroase, care se adaptează standardelor din orașele occidentale, pe de altă parte. Realizarea de *green cities* este de actualitate, dar pe scară redusă și într-un număr mai limitat de cazuri, pentru care se prezintă ca o variabilă, influențând sistemul global atât de puțin, încât nu-l modifică aproape în niciun fel. O astfel de sustenabilitate, pe care o numim *localizată*, este dificil de a fi realizată sau nu are nicio influență, dacă este sprijinită de o evoluție a proceselor de sustenabilitate la nivel global. În acest caz, nu se pot aplica formulările teoretice ale complexității și ale emergenței, pentru care un ansamblu de procese individuale și limitate poate da loc unui proces holistic; cu alte cuvinte, mici procese sustenabile (*sustainable*), ca, de exemplu, urbanizări sustenabile, nu generează un proces global sustenabil. După cum se știe, este vorba de limite și de dificultăți inerente globalizării.

Considerăm deci orașul și suprafețele marilor metropole un sistem, așa cum s-a definit în teoria generală a sistemelor și, în sens larg, ca ecosistem artificial. Este important a se accentua următorul fapt: comparativ cu ecosistemele naturale, cele artificiale, în acest caz – orașele – sunt sisteme deschise, ale căror procese energetice se amplifică pe teritoriul unde acestea sunt amplasate. Din această cauză, acestea nu reprezintă adevărate ecosisteme; urmărind definiția lui Odum

(*op. cit.*), se poate spune că orașele sunt *ecosisteme deschise*, în sensul pe care l-am indicat puțin mai sus, *incomplete și heterotrofe*, deoarece depind de mari suprafețe limitrofe pentru mâncare, apă și alte resurse non-alimentare.

Putem adăuga, la cele spuse, că ecosistemele artificiale sunt sisteme termodinamice, pentru care, după cel de-al doilea principiu al termodinamicii, putem calcula entropia, deci ordinea și dezordinea acestora și, astfel, capacitatea lor de a se menține în timp. Astfel de sisteme sunt și sistemele disipative (*dissipative systems*) sau care nu sunt în echilibru (I. Prigogine, *The New Alliance*), și pot exista atât timp cât produc energie și rămân în interacțiune cu mediul extern. În acest sens, acestea reprezintă subiecte ale proceselor ireversibile sau ale fenomenelor de instabilitate.

Pe baza acestor indicații, aș vrea să formulez unele păreri personale epistemologice, legate de modelele de ecologie urbană și posibilele proiecte urbane.

Înainte de toate, este nevoie să ne întrebăm dacă aplicațiile ecologiei pe suprafețele urbane sunt legitime. După părerea mea, este posibil numai în cazul în care obiectele de analiză a ecologiei sunt echivalente obiectelor de analiză ale ecologiei urbane (*principiul de analogie epistemologică a obiectelor de cercetare*). Obiectele de cercetare ale ecologiei, după cum se știe, sunt mediile naturale, care posedă anumite trăsături specifice, datorită cărora le considerăm sisteme, adică un ansamblu de elemente vii și nevii, care operează ca un întreg (de aici noțiunea de ecosistem); în acest sens, nu toate mediile naturale sunt ecosisteme; de exemplu, un lac este un ecosistem, dar nu și o câmpie. Atunci ne întrebăm dacă suprafețele urbane reprezintă un ansamblu de acest tip; *orașele pot fi considerate numai parțial ca sisteme și ecosisteme, deoarece nu se poate spune că operează în mod holistic, cum este cazul componentelor unui lac*; altfel spus, după cum a observat și Odum, sunt *sisteme heterotrofe*, consumatoare de energie care nu e prezentă în ele și nici pe teritoriul pe care se găsesc, ci provine din alte zone. Astfel, analizele de ecologie urbană nu pot fi considerate ca similare celor de ecologie, dacă ne referim la ecosisteme. Asta nu înseamnă că nu au nicio valoare, ele pot ajuta la *optimizarea proceselor termodinamice*, făcând uneori aceste sisteme urbane mai ușor de susținut. Dar, după cum am spus, este vorba numai de intervenții în care sustenabilitatea este considerată ca infinitul spre care tinde o limită, în sensul matematic al acestor termeni.

În plus, s-a precizat clar că, în cazul analizelor de ecosisteme, este importantă analiza nu doar a rezultatelor proceselor implicate, ci și a elementelor vii din care acestea se compun; în acest sens, modelele de ecologie urbană par de multe ori abstracte, deoarece nu iau în considerație în mod riguros prezența elementelor vii care se găsesc în interior, în acest caz aflându-se evident ființele umane.

De aici, o părere critică legată strict de însăși noțiunea de *sustainability* (sustenabilitate). Dacă este adevărat că o astfel de noțiune are o valoare importantă, referitor la întregul sistem global al planetei, în realitate, aceasta are mai mult o valoare etică decât una măsurabilă. Dacă ar fi așa, adică dacă ar fi o valoare măsurabilă, numărul variabilelor ar trebui să fie mult mai mare decât cel luat în considerație de modelele de sustenabilitate. În plus, cum am precizat deja, chiar

dacă ar fi posibil, sustenabilitatea orașelor se lovește de alte variabile, care apar des, în mod aleatoriu, și sunt supuse legii întâmplării, se referă la procese economice, politice și culturale, precum și la globalizare, ca să nu mai vorbim de însuși caracterul aleatoriu al factorului uman.

Exista o altă părere critică și mai profundă: admitând că proiectele de sustenabilitate sunt parțial posibile și de dorit, în limitele care au fost indicate, se poate considera sustenabilitatea ca un parametru care indică succesul unui agregat urban? Succesul, în acest caz, se referă numai la evaluările în termeni termodinamici ai *raportului dintre energia folosită și cea recuperată* (sau dintre *energia activă și cea pasivă*) *cu scopul de a nu depăși sustenabilitatea*. Un succes, care, datorită caracteristicilor extrateritoriale și heterotroficiității ecosistemelor urbane, apare imposibil de atins nu numai teoretic, ci și practic, exceptând cazul în care se adaugă o variabilă radicală, adică aceea de distrugere progresivă a unor astfel de suprafețe, însoțită de o schimbare a formelor de viață socială a ființelor umane, a compozitelor acestora, precum și o profundă modificare a formelor de producție economică, ceea ce, evident, înseamnă și o tendință radicală de diminuare a populației umane, după cum deja indică raportul Clubului din Roma și P. Erlich (*The Population Bomb*). De aici putem trece direct la temele referitoare la globalizare în sens radical – care ia în calcul întreaga organizare actuală și dezvoltarea viitoare a societății umane sau a speciei umane pe planeta Pământ.

În prezent, se pare că niciuna dintre aceste variabile nu intră în joc: *orașele se măresc, la fel și populația, precum și producția economică, consumul, în vreme ce stilurile de viață necesită un aport din ce în ce mai mare de resurse, ducând la un dezechilibru inevitabil între energia activă și cea pasivă*. Într-un cuvânt, ar fi necesar să punem în discuție chiar în vreme ce *rădăcinile organizării și dezvoltării societății occidentale*. Și nu numai occidentale, deoarece în acest proces este implicată întreaga planetă. Orașele ar fi fost sustenabile, în sensul strict al termenului, dar și în sensul minimal al unei veritabile optimizări termodinamice, pentru a evita o inevitabilă disipare a sistemelor urbane. Dezechilibrul lor ajungând la o înaltă entropie și maximă dezordine, doar dacă variabilele holistice ale schimbării radicale indicate devin parte a modelului de optimizare sustenabilă. În acest sens, căutarea sustenabilității ariilor urbane nu poate fi doar rezultatul unor variabile, ca acelea ce sunt în general introduse în aceste modele. Dacă aceasta nu se întâmplă, modelele sunt epistemologic inadecvate și nefondate – dacă se intenționează să fie nu doar modele teoretice, ci aplicabile în diversele condiții reale ale ariilor urbane.

În această direcție este ușor să dăm exemple care sunt epistemologic contrare realității: sustenabilitatea Bucureștiului, de exemplu, cum s-ar împăca cu sustenabilitatea Brașovului sau cu ariile teritoriale din jurul Bucureștiului? Astfel de teritorii ar fi în stare să susțină procese ca sustenabilitatea? La momentul actual nu cred că este posibil. Sustenabilitatea orașului Sao Paulo sau a Città del Mexico nu ar genera o majoră insustenabilitate în alte orașe din Mexic și Brazilia sau chiar

în arii mai îndepărtate, tocmai în baza heterotroficiții lor și a folosirii de resurse din teritorii îndepărtate? Evident, s-ar putea genera procese egale și contrarii, care ar pune în conflict tocmai procesele de sustenabilitate (cum se întâmplă, de exemplu, în cazul deșeurilor urbane). Mai puțin dacă s-ar lua în considerare în acest model toate interacțiunile posibile și acele variabile holistice ale ariilor urbane pe care le-am menționat mai sus.

În plus, să admitem că toate acestea sunt posibile, sau cel puțin în parte posibile, chiar fără a lua în considerare variabilele singulare și repercusiunile insustenabile, adică *este posibilă construirea unei sustenabilități concrete a ariilor urbane*. Și atunci se pune întrebarea: *la ce servește această sustenabilitate? La o menținere pur abstractă a resurselor energetice ale planetei sau pentru a satisface o falsă conștiință care ar vrea să respecte generațiile viitoare sau pentru a genera un ambient urban care să reflecte anumite canoane proprii modelelor teoretice sau chiar ideologice? Cui i-ar folosi această sustenabilitate? Dacă aceasta ar fi fost cu adevărat atinsă, în anumite locuri, ce se întâmplă cu cei care fac parte din ea? Altfel spus: sustenabilitatea e, într-adevăr, un obiectiv etic de așa natură încât să îi satisfacă pe oameni? Un ambient sustenabil este un ambient ideal pentru viața oamenilor? Aceștia ar fi fericiți și satisfăcuți din cauză că raportul dintre energia activă și cea pasivă e de așa natură încât să limiteze tendința spre disipare a sistemului? Într-un ambient sustenabil oamenii sunt mai fericiți decât într-un oraș insustenabil? În realitate, dintr-un punct de vedere egoist, din diverse motive, ei sunt mai fericiți într-un oraș insustenabil, care face insustenabile și alte teritorii ale planetei, destul de îndepărtate de locul în care locuiesc, față de cât pot fi într-un oraș sustenabil, supus unui mare număr de limitări, la o radicală diminuare a consumului energetic, la o diminuare a achizițiilor de bunuri fără importanță, la o diminuare a altor plăceri, ca divertismentul și hrana. Dar acesta e, desigur, un punct de vedere egoist. Dar este chiar acela care creează dezechilibrele economice și geopolitice în lumea actuală.*

Aceste reflecții ne duc spre concluzia că *sustenabilitatea e acceptabilă, cu toate limitările pe care le-am indicat.*

Acum putem trata și ultima temă, aceea a modelului multidiscplinar.

### **3. MODELUL MULTIDISCIPLINAR PENTRU ANALIZA ARIILOR URBANE: MODEL MULTIFACTORIAL DE COMPATIBILITATE ECOANTROPICĂ**

Modelul pe care vreau să îl prezint, numai în linii generale, gravitează în jurul noțiunii de *compatibilitate*, în opinia mea, o variabilă relevantă și mai extinsă decât cea de *sustenabilitate*. Și acest concept de compatibilitate este de natură relațională. Această compatibilitate, pe care o numesc compatibilitate ecoantropică, e acea variabilă inserabilă într-o analiză a unui sistem urban sau non urban care include și sustenabilitatea, în sensul indicat al termenului. *Compatibilitatea ecoantropică* sau,



mai simplu, *policompatibilitatea*, este, în realitate, o unitate de măsură constituită din diverși factori și deci o unitate de măsură multifactorială, în sensul matematic al termenului, care indică standardul unui teritoriu, în relație cu indicii de gradualitate proprii condițiilor optime de viață pentru om.

În acest sens, un oraș poate să fie sustenabil, dar să aibă un indice slab de compatibilitate ecoantropică. Adjectivul *ecoantropic* indică o conjuncție între *compatibilitate și sustenabilitate*, relativă la ambient și la compatibilitatea legată de satisfacerea necesităților vitale ale oamenilor, care trăiesc într-un teritoriu urban determinat. În acest sens, în termeni mai largi, depășim și o concepție strict antropocentrică, dar și o concepție opusă, ecocentrică; *antropocentrismul și ecocentrismul*, în opinia mea, considerate izolat sau dând întâietate numai unuia dintre ele, nu sunt acceptabile, în lumina unei concepții care gravitează în jurul noțiunilor de *echilibru și de ordine între om, ambientul natural și alte ființe vii*.

*Compatibilitatea ecoantropică* este de natură *ecoetologică (ecologică și etologică)* și, în acest sens, consideră aglomerările umane de orice fel, fie arii metropolitane și teritorii rurale, fie aglomerări răspândite în teritoriu, ca sisteme, în a căror analiză sunt prezente comportamentele, nevoile și exigențele oamenilor, dar și cele proprii altor specii vii, precum și variabilele care se referă la ambientul natural.

Compatibilitatea ecoantropică conține diverși factori, pe care, în acest loc, îi voi indica numai prin arii, fără o determinare specifică prelucrabilă matematic.

*Ariile factoriale ale compatibilității ecoantropice pot fi:*

**a. aria antropică:** 1. speranța sau durata de viață, 2. condițiile producției economice, 3. condițiile relațiilor interpersonale, 4. moralitatea instituțiilor sociale, 5. apărarea internă și externă, 6. condițiile de trai, 7. condițiile aglomerărilor;

**b. aria ecosistemică:** 1. raportul între energia activă și cea pasivă, 2. echilibrele dinamice și nivelurile de disipare, 3. nivelurile de sustenabilitate, 4. relația între cantitatea de materie și spațiul care o conține (relație între concentrare-densitate și răspândirea în spațiu);

**c. aria etologică:** 1. biodiversitatea, 2. protejarea speciilor vii, 3. relația între ființele umane și cele non-umane.

Factorii diverselor arii trebuie, desigur, să fie transformați, astfel încât să se poată prezenta ca variabile cuantificabile și deci prelucrabile matematic, astfel încât să poată fi inserate într-un model matematic complex, pe care îl putem numi *model multifactorial de compatibilitate ecoantropică*.

O particularitate fundamentală a acestui model este, desigur, aceea de a lua în considerare factorul uman (*the human factor*), în varietatea sa aleatoare, ca o variabilă sistemică având perspectiva de a putea trata linear anumite fenomene non-lineare.

Modelul este multidisciplinar, nu doar pentru că utilizează analize proprii ale diverselor moduri de tratare – sistemic, ecosistemic, complex, termodinamic și de disipare –, ci și pentru că necesită culegerea de date care provin din diverse discipline, ca: ecologia urbană, teoriile demografice, economia, teoriile antropologice și etologice umane, sociologia și sociobiologia urbană, psihologia socială.

E vorba, desigur, de un model sistemic sau, dacă vrem, holistic, care presupune multe dificultăți în construcție, dar cred că e un proiect la care se poate lucra efectiv.

Să încheiem cu câteva reflecții cu caracter general.

– *Compatibilitatea ecoantropică*, pentru care am indicat sumar unii factori, permite analiza ariilor urbane și indicarea compatibilității aglomerărilor urbane, cu această unitate de măsură multifactorială (o unitate de măsură analogă celor utilizate în domeniul sociologiei). În acest sens, e cert că ariile urbane, pe lângă faptul că nu sunt ecosustenabile, au, desigur, un indice scăzut de compatibilitate ecoantropică și, de aceea, se pune întrebarea care este azi funcția lor și dacă sunt într-adevăr *habitate* adecvate pentru oameni.

La această întrebare nu se poate răspunde decât că, în acest moment, este dificil a se indica funcțiile orașelor, dacă nu le analizăm după modelul de compatibilitate ecoantropică.

Chiar dacă și astăzi orașele sunt locuri de producție economică, apar tuturor, drept inadecvate vieții omenești. Cum s-a întâmplat începând cu a doua revoluție industrială, chiar și astăzi orașele servesc mai mult necesităților producției pentru piață, decât necesităților oamenilor care trăiesc în ele.

Din această cauză, una dintre erorile ecologiei urbane (în sens strict) e aceea de a considera orașele ca structuri asupra cărora se poate interveni, în loc de structuri care trebuie înlocuite. Totuși, e adevărat că un proces de substituire e, în acest moment, dificil de proiectat și, din această cauză, chiar în condițiile limitării lor, proiectele de ecologie urbană au o importanță deosebită, pentru că pun în lumină faptul că orașele actuale nu sunt locuri adecvate pentru viața oamenilor, fiind structuri izvorâte prea puțin din exigențele vieții omenești și, în acest fel, fiind scăpate de sub orice control.

Prin urmare, *orașele nu sunt numai locuri inadecvate pentru viața oamenilor, ci și structuri care, prin complexitatea lor, au devenit incontrolabile, sunt structuri care despart în cel mai înalt grad și care generează atâtea fenomene incontrolabile*, ca delincvența. Cu siguranță, sunt organisme, care, scăpând de sub control, scapă de asemenea și unei dezvoltări sustenabile; cum s-a spus, insustenabilitatea lor e intrinsecă structurii lor și e deci inevitabilă.

– De altfel, *orașele-sistem influențează în mod profund viața oamenilor de pe planetă*, ba chiar acționează, cum se știe, în mod negativ, cu întregul aspect ecologic și etologic al planetei: în alți termeni, sunt unul dintre factorii care acționează mai mult în mod negativ asupra ecosferei și biosferei. Rațiunile acestei influențe negative sunt cunoscute tuturor și se bazează pe caracterul de concentrare cu mare densitate, care, cum știm, fie din lumea fizicii, fie din lumea biologiei, duce, inevitabil, la fenomene entropice de dezordine, separare și dezintegrare a sistemului: *sistemul suferă o implozie datorită imposibilității autocontrolului*. Câteva fenomene sunt lămuritoare în acest sens: să ne gândim, de exemplu, la limita numărului de albine dintr-un stup și la fuga reginei sau la raportul, bine cunoscut biologilor, între numărul de viețuitoare dintr-un ecosistem și producția de resurse utile menținerii sistemului.

În termeni strict fizici și biofizici, raportul între cantitatea de materie și spațiul care o conține e fundamental pentru menținerea sistemului. Așadar, se poate

spune, în general, că *raportul între procesele de densitate a materiei și spațiu (relativ, în care acestea au loc) este fundamental, nu numai pentru menținerea și transformarea sistemelor dinamice deschise, ci și pentru o analiză a lor.*

– Cred că *acest raport ecosistemic, pe care îl numesc space-density relation (relația spațiu-densitate) este foarte relevant pentru construirea modelului pe care l-am descris în linii generale.* Un raport, desigur, bine cunoscut în anumite aspecte celor care studiază populațiile umane și non-umane. E cunoscut, de exemplu, în ce fel densitatea de șoareci dintr-o cușcă generează procese de eliberare de hormoni, care, la rândul lor, generează o mai mare agresivitate în mediu. *Space-density (densitatea spațială), la care fac referire, nu privește numai astfel de aspecte, ci și altele mult mai profunde, legate de termodinamica sistemului, sau, mai bine zis, de posibilitatea lui de a se menține în timp și de a păstra o structură sigură.*

Părerea mea este că analiza relației spațiu-densitate este fundamentală pentru a regândi modelele de aglomerări umane diferite de actualele arii metropolitane. Pe baza a ceea ce am arătat până acum, cred că este util să ne gândim la modele diferite de viață pentru oamenii de pe planetă și de organizare a lor în aglomerări. Valorizarea relației spațiu-densitate poate duce la o formulare de modele, pe care le numesc cu termenul englezesc *scattered models*, adică *modele răspândite în teritoriu*, care scapă de consecințele inevitabile ale unui raport între spațiu și cantitatea de materie care duce la un colaps al sistemului.

– E nevoie acum să *regândim orașele sau, mai bine spus, să regândim dispunerea oamenilor pe planetă.* Sper ca Africa actuală să poată fi un mare laborator în acest sens, care să evite procesul care a dus la aglomerările urbane din lumea occidentală.

În sfârșit, putem să ne gândim că și noile forme de producție, ca munca la distanță, vor putea acționa în așa fel încât vor determina formarea de noi forme de dispunere spațială a oamenilor pe planetă.

Cred că trăim încă în trecut și că viitorul, apropiat sau îndepărtat, dincolo de fanteziile literaturii științifico-fantastice, ne va conduce către noi condiții. În analiza mea, deși locuim încă în orașe, ne îndreptăm către sfârșitul civilizației urbane (*the end of urban civilization*).

Pe baza a ceea ce am spus până acum, sfârșitul civilizației urbane este, după părerea mea, un rezultat inevitabil, care va fi decis de profunde răsturnări geopolitice, sociale și economice. Nu cred că e just să considerăm modelul urban un model definitiv și, de fapt, acesta este rezultatul unui proces istoric, pe care încă îl trăim, care e în faza sa de declin sau de decădere și care ne va duce, cred eu, la alte condiții, foarte diferite de cele actuale. În momentul actual cred că e corect să ne gândim la viitor, dar și să ameliorăm prezentul, așteptând ca el să se transforme, iar atunci modelul pe care l-am prezentat va deveni util pentru aceste proiecte și pentru a construi *laboratoare concrete pe teritoriul aglomerărilor umane, care vor putea determina un alt indice de compatibilitate ecoantropică.*

Traducere de *Valentina Cocișiu și Simona-Grazia Dima*