Evaluarea rolului inovațiilor bazate pe natură pentru orașe sănătoase

PN-III-P1-1.1-TE-2019-0316

Ghid pentru implementarea inovațiilor bazate pe natură în mediile urbane



2022

- **Proiect:** *Evaluarea rolului inovaţiilor bazate pe natură pentru oraşe sănătoase*
- **Nr. proiect:** *PN-III-P1-1.1-TE-2019-0316*
- **Nr. contract:** *TE 29/2020*
- **Finanţator:** *Unitatea Executivă pentru Finanţarea Învăţământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării şi Inovării – UEFISCDI*
- **Buget:** *431860 RON*
- **Instituţie gazdă:** *Universitatea din Bucureşti*
- **Departament:** *Centrul de Cercetare a Mediului şi Efectuarea Studiilor de Impact - CCMESI*
- **Telefon**: +0213103872
- **E-mail:** *office@ccmesi.ro*
- **Webpage:** *www.ccmesi.ro*



GLOSAR DE TERMENI

Soluţii Bazate pe Natură - NBS	Soluţiile care sunt inspirate şi susţinute de natură, care sunt eficiente din punct de vedere al costurilor, oferă simultan beneficii de mediu, sociale şi economice şi ajută la creşterea rezilienţei.
Planificare reactivă	Măsuri luate în urma unui eveniment sau situaţii, menite să prevină apariţia unor evenimente sau situaţii similare în viitor
Planificare anticipativă	Măsuri luate pentru a preîntâmpina apariţia unor situaţii sau evenimente anticipate în baza unor scenarii sau experienţe din alte locaţii
„Business as usual" - BAU	Abordare prin care se apelează la soluţii clasice, fără a insera inovaţii sau idei noi, adaptate la situaţiile curente
Servicii Ecosistemice	Beneficii directe sau indirecte furnizate societăţii umane de către biodiversitate şi ecosisteme care presupun reducerea costurilor pentru asigurarea calităţii vieţii.
Infrastructură gri	Infrastructuri clasice urbane (edilitare) în care sunt folosite materiale non-naturale (asfalt, beton, ţevi, conducte etc)
Obiective de Dezvoltare Durabilă - ODD	Cunoscute şi sub numele de Obiectivele globale, au fost adoptate de Naţiunile Unite în 2015 ca un apel universal la acţiune pentru a pune capăt sărăciei, a proteja planeta şi a se asigura că până în 2030 toţi oamenii se bucură de pace şi prosperitate.
Sustenabilitate urbană	Procesul prin care îmbunătăţirea măsurabilă a bunăstării umane pe termen scurt şi lung poate fi realizată prin acţiuni de mediu (consumul de resurse cu impact asupra mediului), economice (eficienţa utilizării resurselor şi rentabilitatea economică) şi sociale (bunăstare şi sănătate)
Rezilienţă urbană	Capacitatea sistemelor, întreprinderilor, instituţiilor, comunităţilor şi indivizilor unui oraş de a supravieţui, a se adapta şi a creşte, indiferent de stresurile cronice şi şocurile acute pe care le experimentează.
„Shrinking cities"	Oraşe care înregistrează declin demografic şi reducere a suprafeţelor construite
„Oraş dormitor"	Oraşe cu funcţii predominant rezidenţiale în care un număr foarte mare de oameni locuiesc dar nu lucrează, aceştia făcând naveta către oraşe mai mari din proximitate
Infrastructuri Verzi Urbane	Sisteme ecologice, bazate pe elemente naturale dar şi artificiale care au capacitatea de a se auto-susţine şi de a combate problemele socio-economice şi de mediu din oraşe

Cadru Conceptual

Complexitatea provocărilor socio-economice şi de mediu specifice secolului XXI impun abordări inteligente, în special în mediile urbane, unde densitatea populaţiei este în continuă creştere, generând efecte semnificative asupra nivelului de calitate a vieţii (European Commission, 2013). În acest sens, comunitatea ştiinţifică lucrează intens pentru a oferi soluţii viabile practicienilor şi factorilor de decizie din domeniul planificării urbane pentru a contracara efectele negative ale urbanizării resimţite asupra oraşelor lumii. Cu toate că producţia ştiinţifică în domeniu este în creştere, trebuie creată o punte de legătură către autorităţile locale, centrale şi regionale, astfel încât parte din conceptele actuale să găsească ecou în practică (Gavrilidis *et al.*, 2020).

Realităţile din debutul celui de-al treilea deceniu al secolului XXI trădează faptul că mediile urbane nu sunt pe deplin pregătite să facă faţă unor provocări neaşteptate (Madad *et al.*, 2021), iar viteza de reacţie şi adaptare la noile situaţii este fie lentă, fie în dezacord cu dorinţele cetăţenilor (Reicher and Stott, 2020). Astfel, se impune necesitatea de a realiza cât mai repede tranziţia de la management şi planificare reactive la abordări anticipative, bazate pe scenarii şi planuri de intervenţie care să acopere o gamă largă de situaţii şi provocări ce pot apărea. Pentru ca această tranziţie să aibă loc este nevoie ca autorităţile publice şi practicienii să aibă acces la informaţii ştiinţifice actualizate, accesibile şi comprehensive. Totodată, trebuie înţeles că abordarea „*Business as usual*" (BAU) în planificarea teritoriului şi managementul mediilor urbane este costisitoare pe termen mediu şi lung şi ineficientă în combaterea problemelor socio-economice şi de mediu prezente (Sarkar *et al.*, 2014).

Beneficiile generate de prezenţa suprafeţelor naturale sau seminaturale în mediile urbane, în special în cele în care densitatea construitului este mare, sunt cunoscute atât de publicul larg, cât şi de planificatori (Figura 1). Cu toate acestea, în România ultimilor trei decenii această suprafaţă continuă să se diminueze în detrimentul construcţiilor sau altor suprafeţe impermeabile (Badiu *et al.*, 2018). Acest fenomen este explicabil în contextul evoluţiei pieţei imobiliare, în special în oraşele mari (Grigorescu *et al.*, 2012). Beneficiile generate prin servicii ecosistemice de către suprafeţele acoperite cu vegetaţie nu pot fi substituite însă de infrastructuri gri. O valenţă a spaţiilor verzi a fost evidenţiată de modul în care cetăţenii au interacţionat cu suprafeţele naturale şi seminaturale din oraşe în timpul pandemiei de SARA-COV2 care a izbucnit la sfârşitul lui 2019 (Nita *et al.*, 2021).

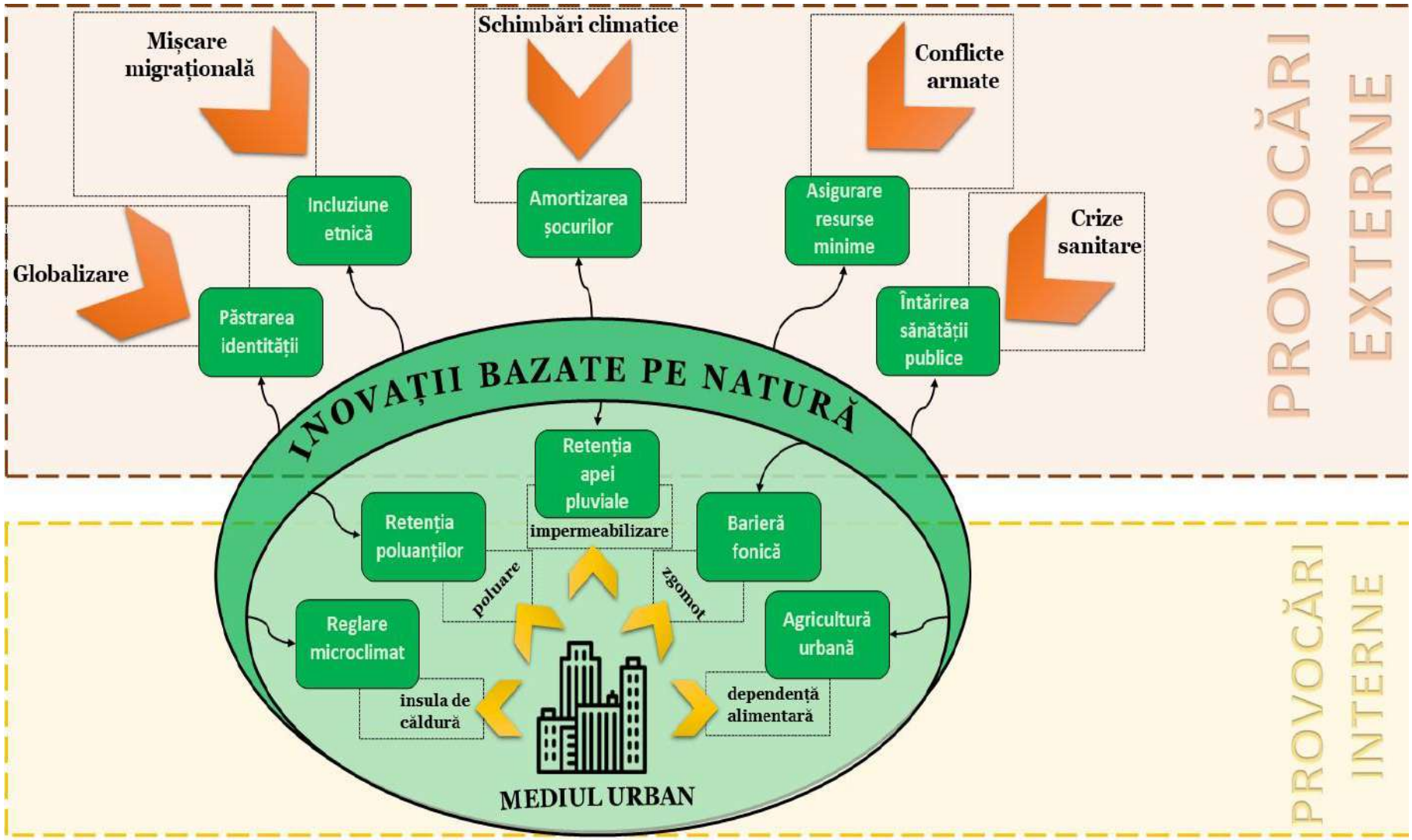


Figura 1 Aportul adus de inovațiile bazate pe natură în abordarea provocărilor socio-economice și de mediu de la nivel intern și extern în mediile urbane

Prin proiectul HealthyNature se doreşte a veni în sprijinul demersului de a crea punţi între comunitatea ştiinţifică românească şi factorii de decizie, astfel încât primii să poată înţelege mecanismele administrative specifice gestionării unui mediu urban, iar cei din urmă să înţeleagă faptul că prezenţa naturii în oraşe transcende rolul estetic al acesteia, putând deveni un element cheie în atingerea obiectivelor de dezvoltare durabilă - ODD (Ban, 2016).

Cadrul conceptual de analiză în cadrul proiectului HealthyNature: Focalizarea pe trei direcţii principale de evaluare cu activităţi specifice fiecărei direcţii, menite să răspundă întrebărilor punctuale de cercetare:

PACHETUL DE LUCRU 1 - PROVOCĂRI URBANE



Act. 1.1. Analiza provocărilor în atingerea sustenabilităţii şi rezilienţei urbane

Care sunt principalele provocări ale mediilor urbane din România care întârzie atingerea unor nivele ridicate de sustenabilitate şi reziliență?

Act. 1.2. Evaluarea transformărilor oraşelor din România



Care a fost dinamica mediilor urbane din România şi care sunt efectele acestei dinamici asupra gradului de sustenabilitate şi rezilienţă



Act.1.3. Evaluarea tranziţiei către oraşele verzi

Cât de pregătite sunt mediile urbane din România pentru tranziţia către oraşe verzi şi când poate avea loc această tranziţie în baza scenariilor evolutive?

Act. 1.4. Identificarea actorilor cheie în planificarea urbană din România



Care sunt actorii cheie responsabili pentru managementul şi planificare urbană în România şi care este deschiderea lor către integrarea soluţiilor bazate pe natură?

PACHETUL DE LUCRU 2 - Evaluarea inovaţiilor bazate pe natură



Act. 2.1. Identificarea formelor de soluţii bazate pe natură

Cum poate fi utilizată natura drept model sau soluţie pentru managementul mediilor urbane?

Act. 2.2. Evaluarea efectelor soluţiilor verzi la nivel urban



Care sunt soluţiile bazate pe natură eficiente pentru managementul durabil al mediilor urbane?



Act. 2.3. Determinarea contribuţiei soluţiilor verzi pentru sănătatea umană

Cum pot soluţiile bazate pe natură îmbunătăţi starea de sănătate şi cum pot promova un stil de viaţă sănătos în rândul populaţiei urbane?

Act. 2.4. Identificarea modalităţilor de integrare a inovaţiilor bazate pe natură în planificarea urbană



Care sunt mecanismele administrative şi legale prin care se pot integra soluţiile bazate pe natură în strategiile de planificare urbană?

PACHETUL DE LUCRU 3 - Către orașe sănătoase în România



Act. 3.1. Evaluarea factorilor determinanţi pentru sănătatea urbană

Care sunt elementele urbane specifice care condiționează starea de sănătate?

Act. 3.2. Favorabilităţi şi restrictivităţi pentru sănătatea urbană



Care sunt presiunile şi beneficiile din mediile urbane care determină nivelul de sănătate?



Act. 3.3. Identificare soluţiilor bazate pe natură pentru crearea oraşelor sănătoase în România

Care sunt soluțiile bazate pe natură prin care se pot diminua presiunile și întări beneficiile orașelor asupra sănătății?

Act. 3.4. Elaborarea cadrului de integrare a soluţiilor bazate pe natură pentru oraşe sănătoase



Care este cadrul metodologic, fezabil pentru orașele din România, prin care se pot integra soluțiile bazate pe natură în managementul și planificarea mediilor urbane?

Propunere cadru de integrare a soluțiilor bazate pe natură pentru orașe sănătoase

1. Evaluarea provocărilor specifice mediilor urbane

Obiectivele şi activităţile din cadrul proiectului HealthyNature au presupus identificarea principalelor provocări specifice mediilor urbane din România. Utilizând metode ştiinţifice inovative, validate prin publicarea rezultatelor în reviste internaţionale de profil, şi prin replicarea altor metode consacrate în rândul comunităţii de cercetare, echipa proiectului a reuşit să extragă principalele presiuni interne pe care factorii de decizie de la nivel local, regional şi naţional trebuie să le aibă în vedere pentru a spori gradul de sustenabilitate şi rezilienţă al localităţilor în faţa provocărilor globale actuale. Provocările identificate se încadrează în patru clase interdependente (Figura 2).

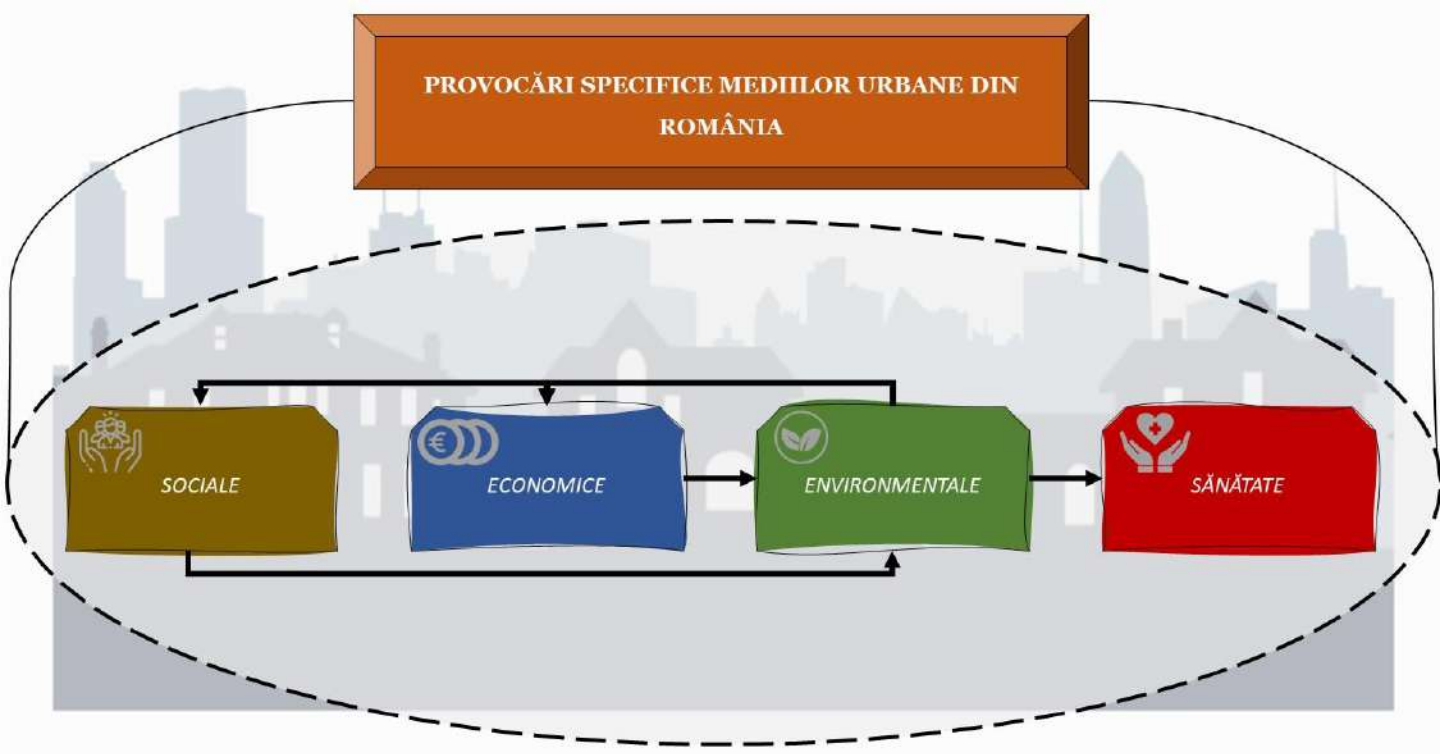


Figura 2 Principalele categorii de provocări specifice mediilor urbane din România

Pentru fiecare dintre categoriile de provocări identificate în cadrul proiectului au fost stabiliţi indici şi indicatori relevanţi pentru evaluarea corectă, dar în acelaşi timp facilă, a acestora. Valorile indicilor şi indicatorilor propuşi pot fi îmbunătăţite prin integrarea soluţiilor bazate pe natură în strategiile şi planurile existente la nivel local. Datele necesare monitorizării acestor indici sunt fie disponibile în fluxul instituţional la nivel local sau judeţean, fie se pot extrage din bazele de date puse la dispoziţie pe platformele web ale instituţiilor Uniunii Europene, naţionale sau regionale.

PROVOCĂRI DE ORDIN SOCIAL		
Cod	*Provocare*	*Indicatori monitorizaţi*
Soc1	Fenomenul de îmbătrânire demografică	• Ponderea persoanelor de peste 65 ani din totalul populaţiei (%) • Sporul natural (negativ, pozitiv, zero) • Plecări definitive cu domiciliul în rândul populaţiei de până în 35 de ani (%)
Soc2	Abandonul şcolar	• Rata de abandon şcolar raportată la totalul populaţiei şcolare (%) • Ponderea unităţilor de învăţământ nerenovate din totalul unităţilor, pe niveluri de educaţie în ultimii 5 ani (%/nivel de educaţie/5 ani) • Ponderea personalului didactic de peste 50 de ani pe niveluri de educaţie (%/nivel de educaţie) • Gradul de dotare al unităţilor de învăţământ pe niveluri de educaţie (nr. facilitate/nr. unitate nivel de educaţie) • Ponderea absolvenţilor de bacalaureat din totalul elevilor înscrişi în ani terminali (%)
Soc3	Integrarea grupurilor vulnerabile în societate (minorităţi etnice, bătrâni, persoane cu handicap etc.)	• Rata şomajului pe categorii de persoane vulnerabile (%) • Număr de facilităţi destinate satisfacerii nevoilor persoanelor vulnerabile la nivel de Unitate Administrativ Teritorială (nr./UAT)
Soc4	Creşterea calităţii locuirii	• Suprafaţa medie locuibilă pe cap de locuitor (m^2/loc) • Ponderea gospodăriilor racordate la infrastructuri tehnico-edilitare din total gospodării pe UAT: apă curentă, canalizare, curent, gaze naturale) (%)
Soc5	Scăderea nivelului de culturalitate al populaţiei	• Numărul de instituţii culturale pe Unitate Administrativ Teritorială (nr./UAT) • Numărul de evenimente culturale pe an organizate pe raza Unităţii Administrativ Teritoriale (nr. evenimente/UAT)

PROVOCĂRI DE ORDIN ECONOMIC		
Cod	*Provocare*	*Indicatori monitorizaţi*
Eco1	Lipsa locurilor de muncă	• Pondere agenţi economici din numărul total agenţi economici pe cod CAEN (% Cod CAEN) • Pondere angajaţi din numărul total al populaţiei active pe cod CAEN de pe raza UAT (% Cod CAEN)
Eco2	Lipsa investiţiilor private	• Număr de societăţi private deschise în ultimele 12 luni cu sediu pe raza UAT (nr./an/UAT) • Venituri la bugetul local din impozitarea activităţilor private în ultimele 12 luni (mii RON)
Eco3	Dependenţa bugetelor locale de fondurile judeţene sau centrale	• Ponderea veniturilor proprii din bugetul local anual (%) • Diferenţa dintre venituri proprii şi cheltuieli la nivel de UAT pe an (RON)
Eco4	Gradul scăzut de absorbţie al fondurilor europene	• Numărul de aplicaţii pentru fonduri europene realizate de entităţi publice/private de pe raza UAT pe an (nr. aplicaţii/an) • Ponderea finanţărilor din fonduri EU din bugetul local total pe an (%/an)
Eco5	Lipsa investiţiilor în infrastructura locală	• Ponderea din bugetul local alocată pentru modernizarea infrastructurilor locale pe an (%/an) • Ponderea din bugetul local alocată pentru extinderea infrastructurilor locale pe an (%/an)
Eco6	Criza forţei de muncă	• Ponderea investiţii din bugetul local dedicate atragerii forţei de muncă pe an (%/an) • Numărul de centre de instruire/reconversie profesională a forţei de muncă la nivel de UAT (nr./UAT)

PROVOCĂRI DE MEDIU		
Cod	*Provocare*	*Indicatori monitorizaţi*
Med1	Degradarea calităţii aerului	• Numărul de agenţi economici cu impact asupra calităţii aerului care operează pe raza UAT (nr./UAT) • Ponderea autovehiculelor hibride/electrice din totalul autovehiculelor înregistrate pe raza UAT în ultimele 12 luni (%/an)
Med2	Incidenţa speciilor alogene invazive	• Numărul de specii alogene invazive identificate pe raza UAT în ultimele 12 luni (nr./an) • Ponderea din bugetul local alocat combaterii proliferării speciilor invazive pe an (%/an)
Med3	Scăderea calităţii apelor subterane şi de suprafaţă	• Prezenţa staţiilor de epurare a apelor uzate la nivel de UAT (prezenţă/absenţă)
Med4	Controlul depozitelor ilegale de deşeuri	• Pondere din total gospodării de pe raza UAT cu contract de salubritate valabil (%) • Ponderea agenţilor economici de pe raza UAT cu contract de salubritate valabil (%) • Cuantum amenzi primite de UAT pentru depozite ilegale/necontrolate de deşeuri pe an (RON/an)
Med5	Incidenţa crescută a fenomenelor meteo extreme	• Numărul de fenomene meteo extreme raportate în ultimele 12 luni pe tip de fenomen (nr./tip fenomen/an) • Cuantumul în lei al pagubelor înregistrate în urma manifestării fenomenelor meteo extreme în ultimele 12 luni (RON/an)
Med6	Vulnerabilitatea în faţa riscurilor naturale (altele decât cele meteorologice)	• Pondere din total a populaţiei expusă la inundaţii (%) • Pondere din total a populaţiei expusă la alunecări de teren (%)
Med7	Declinul biodiversităţii	• Procentul din suprafaţa UAT cu arii naturale/semi-naturale aflate sub statut de protecţie (%/UAT)
Med8	Pierderea suprafeţelor oxigenante în detrimentul infrastructurilor gri	• Numărul mediu de arbori aflaţi pe domeniul public pe cap de locuitor (nr. mediu/loc) • Pondere din total a suprafeţelor acoperite cu vegetaţie (%/UAT) • Pondere din total a suprafeţelor acvatice (%/UAT)

PROVOCĂRI ÎN DOMENIUL SĂNĂTĂȚII PUBLICE		
Cod	*Provocare*	*Indicatori monitorizați*
San1	Personal medical insuficient	• Personal medico-sanitar pe categorii din cadrul UAT (nr./categorie/UAT) • Numărul mediu de locuitori pe personal medico-sanitar pe categorii la nivel UAT (loc/personal medical/categorie)
San2	Lipsa infrastructurii medicale	• Unități sanitare pe categorii de unități de pe raza UAT (nr. unități/UAT) • Pondere medie din total a paturilor ocupate in ultimele 12 luni (%/an)
San3	Alternative insuficiente pentru o alimentație corectă	• Numărul de piețe agroalimentare existente pe raza UAT (nr. piețe/UAT) • Număr de pacienți diagnosticați cu probleme gastro-intestinale în ultimele 12 luni (nr./an)
San4	Lipsa infrastructurilor pentru stimularea activităților în aer liber	• Suprafața medie a parcurilor publice pe cap de locuitor (m^2 parc/loc) • Suprafața medie a bazelor sportive pe cap de locuitor (m^2/loc) • Lungimea totală a pistelor amenajate pentru transport alternativ raportat la lungimea totală a infrastructurilor rutiere (L piste/L rutier) • Suprafața medie a spațiilor pietonale/promenadă pe cap de locuitor (m^2/loc)
San5	Degradarea stării de sănătate a populației	• Pondere din total a populației diagnosticată cu boli cronice, pe categorii, în ultimele 12 luni (%/categorie/an) • Pondere din total a deceselor în rândul populației de sub 60 de ani din cauza unor boli cronice în ultimele 12 luni (%/an)
San6	Creșterea ratei obezității în rândul tinerilor	• Pondere din total populație sub 18 ani diagnosticată cu obezitate în ultimele 12 luni(%/an) • Pondere din total populație școlară scutită de la orele de educație fizică și sport în ultimele 12 luni (% elevi scutiți/total an)

2. *Stabilirea viziunii urbane privind întărirea sustenabilității și rezilienței mediilor urbane din România*

Sustenabilitatea şi reziliența urbană reprezintă subiecte ce pot fi abordate prin instrumentele de guvernanță locală atât la nivel strategic general (planuri şi strategii), cât şi la nivel operațional (planuri de urbanism la diferite scări, programe implementate la nivelul orașului) (van der Heijden, 2019). Planificarea urbană trebuie să fie suficient de dinamică pentru a ține pasul cu viitorul care inevitabil va fi semnificativ diferit față de condițiile actuale (Sanchez *et al.*, 2018). În acest sens este importantă dezvoltarea unor cadre metodologice ce să asigure că planificarea urbană integrează aspectele de sustenabilitate şi reziliență (Figura 3). Frecvent aceste cadre metodologice sunt susținute de sisteme de indicatori care să monitorizeze progresul în atingerea țintelor de sustenabilitate şi reziliență. Corelarea provocărilor urbane cu un set de indici şi indicatori relevanți reprezintă o abordare orientată către evaluarea permanentă, folosind criterii cantitative şi calitative, a realităților cu care se confruntă mediile urbane din România. Ritmul în care apar noi concepte şi abordări menite să întărească sustenabilitatea şi reziliența orașelor depăşeşte de multe ori capacitatea administrațiilor locale de a le implementa. În acest sens, ghidul de față integrează cele mai populare concepte urbane uzitate în rândul comunității ştiințifice şi proiectează eficiența acestora în raport cu provocările prezentate în secțiunea anterioară. Astfel, dorim să întărim procesul de luare a deciziei la nivel local şi regional, punând la dispoziție informația ştiințifică sub o formă coerentă, accesibilă şi clară.

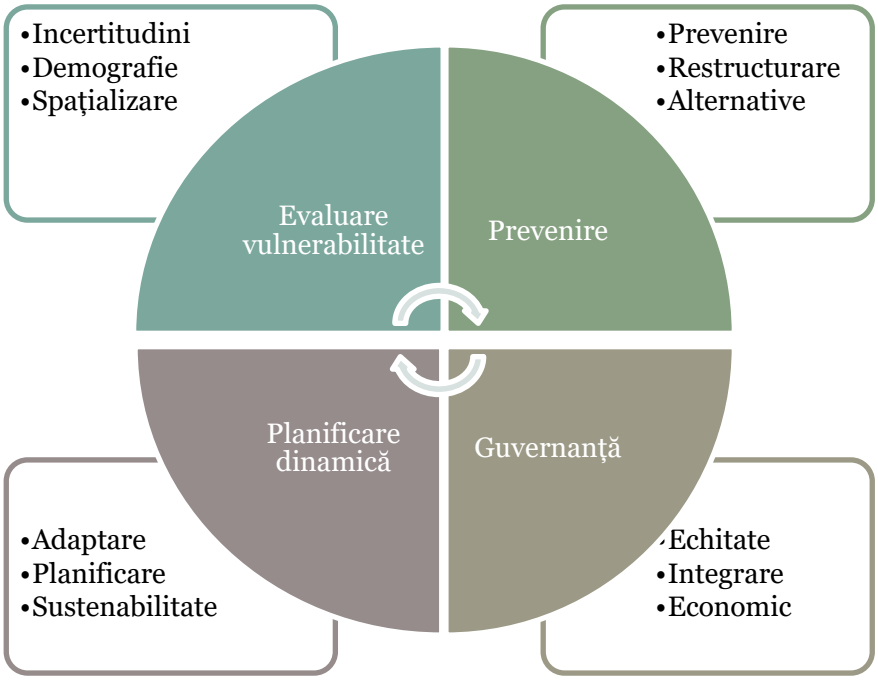


Figura 3 Cadru metodologic de planificare a orașelor reziliente

(Jabareen, 2013)

Intensitatea provocărilor din mediile urbane românești este diferită, date fiind contextele culturale, economice, geografice şi istorice. Astfel, este imposibil de indicat un model planificare urbană

care să fie eficient în toate cazurile. Alegerea conceptului, sau combinației de concepte trebuie să țină seamă atât de profilul orașelor, dar și de capacitatea realistă a acestora de a adera unui astfel de demers. Ceea ce trebuie înțeles este faptul că implementarea celor mai noi concepte de planificare urbană nu garantează succesul atâta timp cât acest proces nu se bazează pe un cadru metodologic și o strategie coerente. Uneori, alegerea unui model de planificare clasic, dar bine implementat înregistrează beneficii mai puternice decât implementarea eronată a unor concepte noi. În Tabelul 1 sunt prezentate o serie de concepte și modelele de planificare urbană și impactul general pe care acestea îl au asupra provocărilor principale ale mediilor urbane românești, identificate anterior.

Tabel 1 Concepte și modele de planificare urbană în raport cu nevoia de implementare a Soluțiilor Bazate pe Natură - NBS

Concept/model planificare	Avantaje pentru NBS	Dezavantaje pentru NBS
• Orașe inteligente/Smart cities *Rețelele și serviciile tradiționale sunt eficientizate utilizând soluții digitale*	• Mentenanță asigurată prin soluții inteligente • Creșterea gradului de atractivitate	• Aport mai mare de inserții ale infrastructurii gri în NBS
• Orașe verzi/Green cities *Orientate pe extinderea și conservarea elementelor naturale din interiorul și proximitatea orașelor*	• Perfect compatibile cu implementarea NBS	• Necesită personal instruit și pregătit pentru implementarea corectă și eficientă a NBS
• Orașe compacte *Axate pe dezvoltare de tip „infill" (în interior) se bazează pe expansiunea într-un cadru bine delimitat geografic*	• Favorizează implementarea NBS la micro-scară	• Densitate mai mare a suprafeței construite, fără spațiu pentru dezvoltare a NBS la scară largă
• Orașe grădină *Axate pe inserții ale modelului rural de locuire care să producă beneficii la nivel urban – extinderea suprafețelor cultivate și cultivabile pentru siguranța alimentară a orașului*	• Implicarea cetățenilor în managementul și designul NBS • Costuri de mentenanță ale NBS reduse • Diversitate NBS crescută la nivelul orașelor	• Presupune cetățeni deschiși participării în planificarea NBS • Presupune personal administrativ calificat și avizat pentru elaborarea strategiilor de implementare NBS
• Orașe modulare *Mozaic de cartiere/cvartale dotate cu elemente ce țin de nivelul de trai, loc de muncă și familie*	• Armonizarea NBS cu specificul cartierelor • Adaptarea NBS la nevoile cartierelor	• Fragmentare ridicată a NBS • Grad redus de inter-conectivitate a NBS • Capacitate redusă de planificare integrată

Concept/model planificare	Avantaje pentru NBS	Dezavantaje pentru NBS
• Oraşe concentrice *Distribuţia claselor etnico-sociale pe inele concentrice în jurul centrul administrativ şi de afaceri al oraşului*	• Adaptarea NBS la nevoile etnico-sociale	• Risc de apariţie a inechităţii în distribuţia NBS • Favorizarea segregării etnico-sociale
• Model sectorial *Distribuţia claselor etnico-sociale pe sectoare ce converg în centrul administrativ şi de afaceri al oraşului*	• Adaptarea NBS la nevoile etnico-sociale	• Risc de apariţie a inechităţii în distribuţia NBS • Favorizarea segregării etnico-sociale
• Model multinucleal *Organizare în jurul mai multor centre de afaceri dezvoltate în interiorul oraşelor, ce polarizează zone funcţionale şi de servicii*	• Capacitate de integrare a NBS la contactul dintre nucleele urbane • Grad de conectivitate ridicat	• Necesită personal calificat pentru elaborarea strategiilor de dezvoltare ale NBS

După 1989, oraşele din România s-au aliniat modelului de dezvoltare specific economiei de piaţă. Această evoluţie s-a realizat pe structura urbană moştenită din sistemul de planificare dezvoltat în perioada comunistă, fapt ce a determinat situaţii specifice spaţiului est-european şi post-sovietic (Hirt, 2012). Astfel, în cazul oraşelor mari (ex: Bucureşti, Cluj-Napoca, Iaşi, Constanţa, Craiova etc.) expansiunea construitului s-a realizat într-un ritm necontrolat, favorizat de un sistem de planificare ineficient şi inadaptat (Suditu, 2012; Gavrilidis *et al.*, 2019). Pe de altă parte, oraşele mici şi mijlocii, monoindustriale s-au confruntat cu un fenomen descris de literatura de specialitate drept *„shrinking cities”*. Cu alte cuvinte, odată cu închiderea platformelor industriale, urmată de dezechilibrele socio-economice locale, evoluţia demografică a oraşelor a înregistrat valori negative la fel ca evoluţia suprafeţelor construite active (Martinez-Fernandez *et al.*, 2012). Astfel, configuraţia urbană a României în ultimii 30 de ani este caracterizată printr-un grad ridicat de polarizare al oraşelor mari, regionale, care concentrează resursele materiale, umane şi economice, în jurul cărora gravitează oraşele mici şi mijlocii, care îndeplinesc cu preponderenţă funcţia de „*oraşe dormitor*”. În acest sens, adoptarea unui concept/model de planificare urbană adaptat la nevoile specifice ale oraşelor româneşti poate aduce mai multă coerenţă în distribuţia fluxurilor interne şi externe de materie, resurse, energie şi servicii. În Figura 4 este exemplificat grafic potenţialul de implementare al Soluţiilor Bazate pe Natură - NBS în funcţie de modelul de planificare ales.

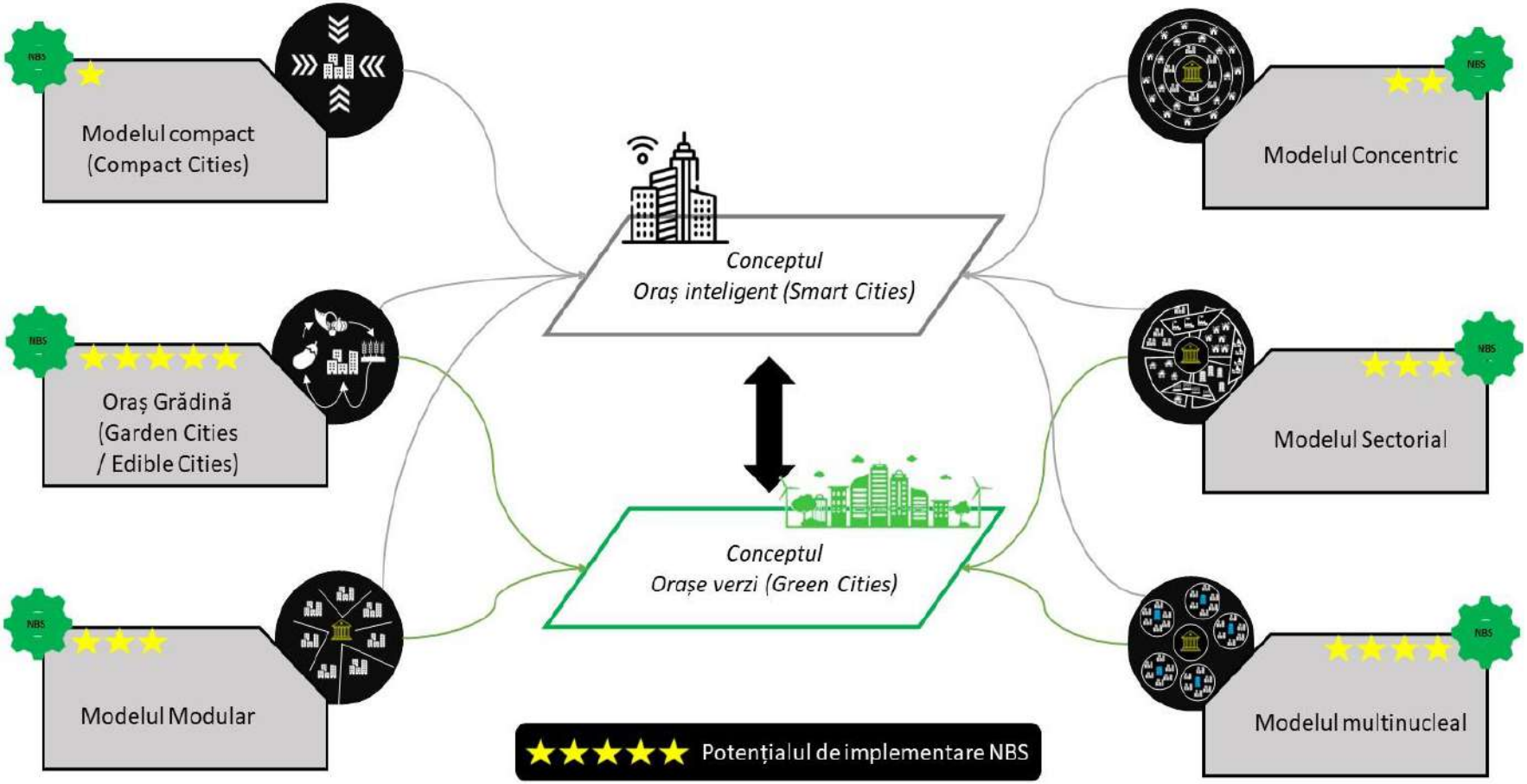


Figura 4 Compatibilitatea modelelor de planificare urbană cu conceptele Green City și Smart Cityy și potențialul de implementare al NBS în cadrul modelelor descrise

3. Cadru conceptual de evaluare și implementare a soluțiilor bazate pe natură (NBS) în mediile urbane românești

La nivel național, obiectivele stabilite mediilor urbane din România sunt relaționate cu Obiectivele de Dezvoltare Durabilă, în special Obiectivul 11 – *Dezvoltarea orașelor și a așezărilor umane pentru ca ele să fie deschise tuturor, sigure, reziliente și durabile* (Celac *et al.*, 2018). Atingerea țintelor prevăzute pentru 2030 în Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030 (SNDDR) reprezintă o provocare importantă la nivel local, deoarece în acest demers este nevoie de întărirea capacității instituționale la nivelul unităților administrative, dar și de integrarea principiilor și conceptelor NBS într-un mod coerent și operațional, atât în documentele administrative, cât și în practicile de management local. Integrarea principiilor NBS pentru planificarea orașelor sănătoase din România trebuie să țină cont de specificul fiecărui oraș. Cu toate acestea, proiectul HealthyNature dorește crearea unui cadrul general prin care factorii de decizie locali să identifice cu ușurință care sunt alternativele optime prin care să răspundă provocărilor socio-economice și de mediu cu care se confruntă, și în același timp să-și respecte obligațiile trasate prin Strategia Națională pentru Dezvoltarea Durabilă a României. În acest sens, prin proiectul de față propunem o abordare bazată pe patru piloni principali prin care NBS să fie integrate în modelul de planificare românesc (Figura 5).

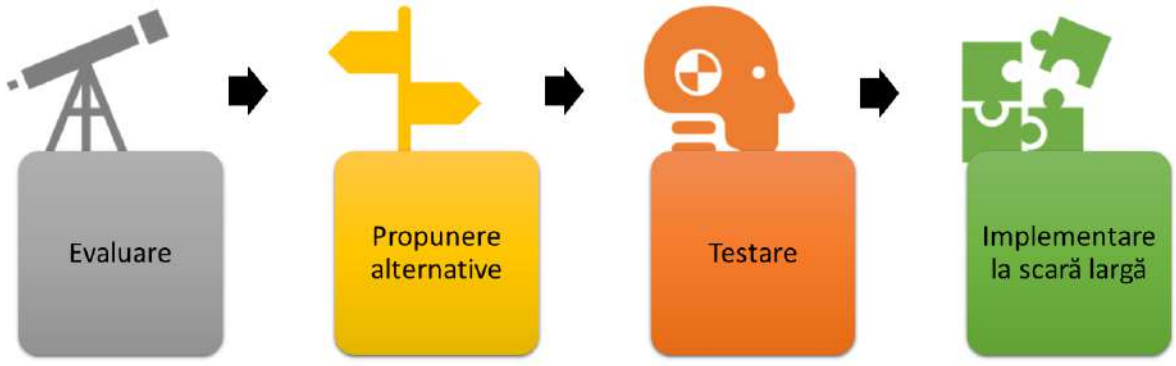


Figura 5 Etape generale necesare pentru implementarea NBS în modelul de planificare al orașelor din România

ETEPA DE EVALUARE

Etapa de evaluare reprezintă un pilon esențial, deoarece în această etapă sunt identificate și ierarhizate obstacolele ce împiedică orașele din România să atingă nivelele de sustenabilitate și reziliență impuse de la nivel central și internațional. Evaluarea provocărilor specifice ale mediilor urbane Românești trebuie să fie orientată pe cele trei sectoare interdependente: social, economic și mediu, acestea imprimând și starea generală de sănătate a populației. Problemele actuale ale mediilor urbane sunt recunoscute atât prin studii științifice, cât și prin Strategia de Dezvoltare Teritorială a României (Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice, 2015). Principalul demers în etapa de evaluare este relaționarea problemelor cu cauzele lor. Specificul problemelor socio-economice și de mediu este determinat de complexitatea cauzelor întâlnite în fiecare oraș din România. Cauzele din spatele problemelor orașelor din România pot fi identificate doar urmărind indici și indicatori relevanți. Acești indici și indicatori sunt prezentați pe larg în cadrul Capitolului 1 al prezentului ghid. Pentru a veni în sprijinul autorităților locale, a fost dezvoltat și un calculator integrat (Urban Challenge Calculator - UrChal), în care sunt concatenați toți indicii relevanți în stabilirea și ierarhizarea provocărilor mediilor urbane. Acest calculator este disponibil pe pagina proiectului, cei interesați putând completa datele indicate pentru ca la sfârșit să observe care sunt indicii pe care trebuie să-i îmbunătățească. Datele necesare completării sunt date pe care autoritățile locale le dețin sau pe care și le pot genera în mod facil.

ETAPA DE PROPUNERI ALTERNATIVE

Etapa de propuneri alternative presupune o perioadă de dezbateri și discuții cu actori relevanți, în care se analizează provocările identificate și se caută soluții alternative pentru a le rezolva. Abordarea clasică a problemelor socio-economice și de mediu implică rezultate pe termen scurt și mediu, iar problemele legate de sănătatea publică sunt deseori ignorate. În vederea atingerii țintelor impuse prin SNDDR 2030 și a creșterii gradului de reziliență a orașelor este nevoie de găsirea unor soluții care să producă beneficii pe termen lung. Este de preferat ca aceste soluții alternative să poate fi dezvoltate astfel încât din momentul în care devin pe deplin operaționale acestea să se poată auto-susține sau să necesite costuri de mentenanță minime. În acest sens, NBS reprezintă cea mai viabilă abordare care există la acest moment, însă configurarea lor pentru a răspunde provocărilor urbane identificate implică pași specifici care să eficientizeze și să facă mai transparent procesul de luare a deciziei. Proiectul HealthyNature propune un model de proces de luare a deciziei pe care autoritățile locale îl pot implementa (Figura 6). Procesul propus de luare a deciziei în vederea alegerii NBS pentru gestionarea provocărilor urbane specifice presupune 6 faze desfășurate pe o perioadă de maxim 270 de zile.

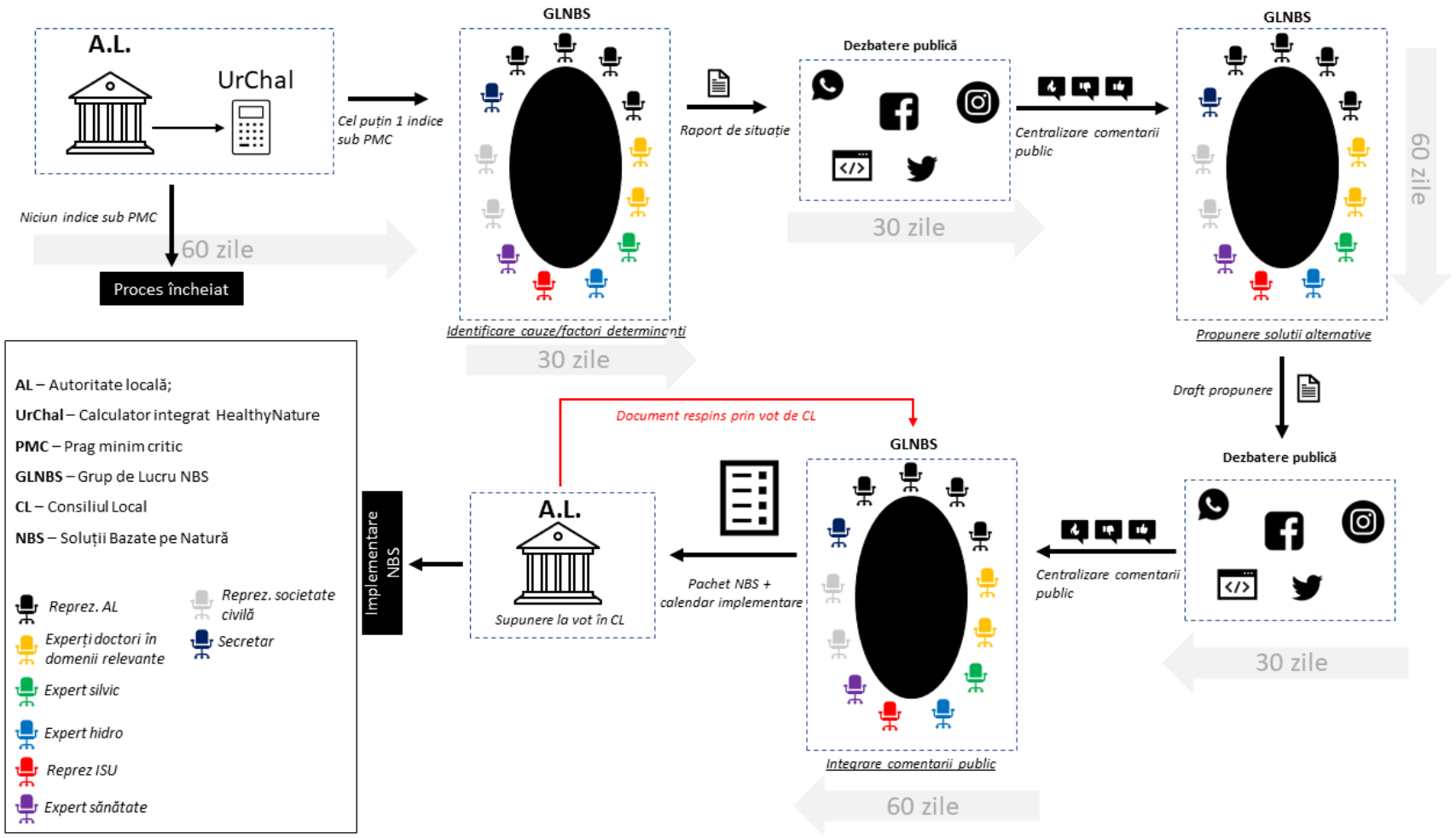


Figura 6 Reprezentare schematică a propunerii HealthyNature de proces de luare a deciziei în vederea identificări eficiente și optime a NBS pentru gestionarea provocărilor urbane

Prima fază presupune identificarea provocărilor pentru fiecare sector (social, economic, mediu şi sănătate) care se poate face utilizând calculatorul integrat UrChal, dezvoltat în proiectul de faţă. Ulterior, este necesară crearea unui grup de lucru pluridisciplinar, cu participare voluntară, a cărei configuraţie să fie după cum urmează: 4 reprezentanţi ai autorităţii locale; 2 experţi cu doctorate susţinute în domenii relevante (urbanism, arhitectură, biologie, geografie, ecologie, inginerie etc.), 1 expert silvic (din partea unei instituţii de resort de la nivel local), 1 expert hidrolog (din partea unei instituţii de resort de la nivel local), 1 reprezentant ISU (de la instituţia de resort din localitate), 1 expert în sănătate (de la o unitate sanitară locală), 2 reprezentanţi din partea societăţii civile locale (ONG cu preocupări locale), 1 secretar de şedinţă. Dacă după etapa de identificare a provocărilor urbane se constată că cel puţin un indice propus este sub pragul minim critic – PMC (vezi calculatorul integrat UrChal) se convoacă Grupul de Lucru NBS – GLNBS.

A doua fază presupune discutarea cauzelor/factorilor determinanţi care au dus la apariţia provocării/lor identificate şi se analizează măsurile clasice avute în vedere de autoritatea publică locală pentru a le rezolva. După această fază secretarul întocmeşte un Raport de situaţie cu concluziile GLNBS în legătură cu provocările identificate.

A treia fază presupune ca autoritatea publică locală să pună la dispoziţia cetăţenilor Raportul de situaţie prin intermediul platformelor sociale şi a paginii web oficiale ale autorităţii publice locale. Timp de 30 de zile documentul stă la dispoziţia publicului, timp în care cetăţenii îşi pot exprima punctele de vedere cu privire la acesta. În paralel, reprezentanţii societăţii civile se ocupă cu diseminarea raportului şi colectarea feedback-ului din partea persoanelor vulnerabile din oraş. La sfârşitul celor 30 de zile, secretarul centralizează toate punctele de vedere ale cetăţenilor.

A patra fază presupune întrunirea membrilor GLNBS pentru a discuta posibile soluţii bazate pe natură (NBS) pentru a gestiona provocările urbane identificate. Secretarul pune la dispoziţia membrilor opiniile centralizate ale cetăţenilor. Această fază se încheie cu formularea unui draft cu propuneri NBS pentru provocările identificate.

A cincea fază constă în punerea la dispoziţia cetăţenilor prin canalele de social media oficiale şi a paginii web ale autorităţii publice locale a draft-ului elaborat în faza premergătoare. În paralel, reprezentanţii societăţii civile se ocupă cu diseminarea raportului şi colectarea feedback-ului din partea persoanelor vulnerabile din oraş. Timp de 30 de zile documentul va sta la dispoziţia publicului, timp în care se vor centraliza opiniile acestora cu privire la document de către secretarul.

A şasea fază implică reîntrunirea GLNBS în vederea elaborării pachetului NBS de gestionare a provocărilor urbane şi propunerea unui calendar de implementare. Cu 7 zile înainte de întâlnire, secretarul pune la dispoziţia membrilor opiniile centralizate de la cetăţeni urmând ca cei dintâi să le integreze în pachetul NBS. După elaborarea pachetului NBS procesul de luarea a deciziei se încheie, documentul intrând în fluxul administrativ clasic, fiind supus votului Consiliului Local. Doar în cazul respingerii pachetului NBS de către Consiliul Local procesul se reia din faza a şasea. De menţionat este faptul că întâlnirile GLNBS nu trebuie să aibă loc fizic. Discuţiile dintre membrii pot avea loc şi în mediul on-line, live sau prin schimb de mesaje.

ETAPA DE TESTARE A NBS

Etapa de testare NBS are rolul de a verifica la scară mică eficiența soluțiilor alternative ca răspuns eficient la provocările urbane actuale. În acest sens, recomandăm autorităților locale care au în vedere integrarea NBS în planificarea orașelor testarea acestora prin proiecte pilot, pe care să le monitorizeze o perioadă după care evalueze eficiența soluțiilor bazate pe natură ca răspuns la provocările urbane. Testarea eficienței NBS pornește tot de la identificarea provocărilor urbane folosind calculatorul integrat UrChal. În urma rezultatelor obținute se alege un indice care este sub pragul critic minim (PCM) pentru care se întocmește o listă scurtă de NBS care să răspundă provocării identificate. La crearea listei scurte sunt invitați să participe reprezentanți ai autorității publice locale, experți și reprezentanți ai societății civile. Ulterior se alege un areal în care în care să fie implementată soluția ce urmează a fi aleasă. Lista scurtă de NBS și arealul selectat pentru implementare sunt puse în dezbatere publică (maxim 30 zile), timp în care cetățenii pot expune opinii cu privire la soluțiile propuse. După dezbaterea publică se selectează o soluție agreată de către autoritatea publică locală împreună cu ceilalți actori invitați să participe în proces și se trece la implementarea pilot a NBS în arealul de probă selectat. Odată implementată soluția, funcționalitatea și efectele acesteia sunt monitorizate pe o perioadă de timp prestabilită, urmând ca după perioada de monitorizare autoritatea publică locală să evalueze impactul NBS la scara stabilită evaluând indicele cu probleme. În urma acestui demers se realizează un raport de eficiență prin care se stabilește în ce măsură soluția implementată a adus îmbunătățiri valorii indicelui monitorizat. Procesul este descris sistematic în Figura 7.

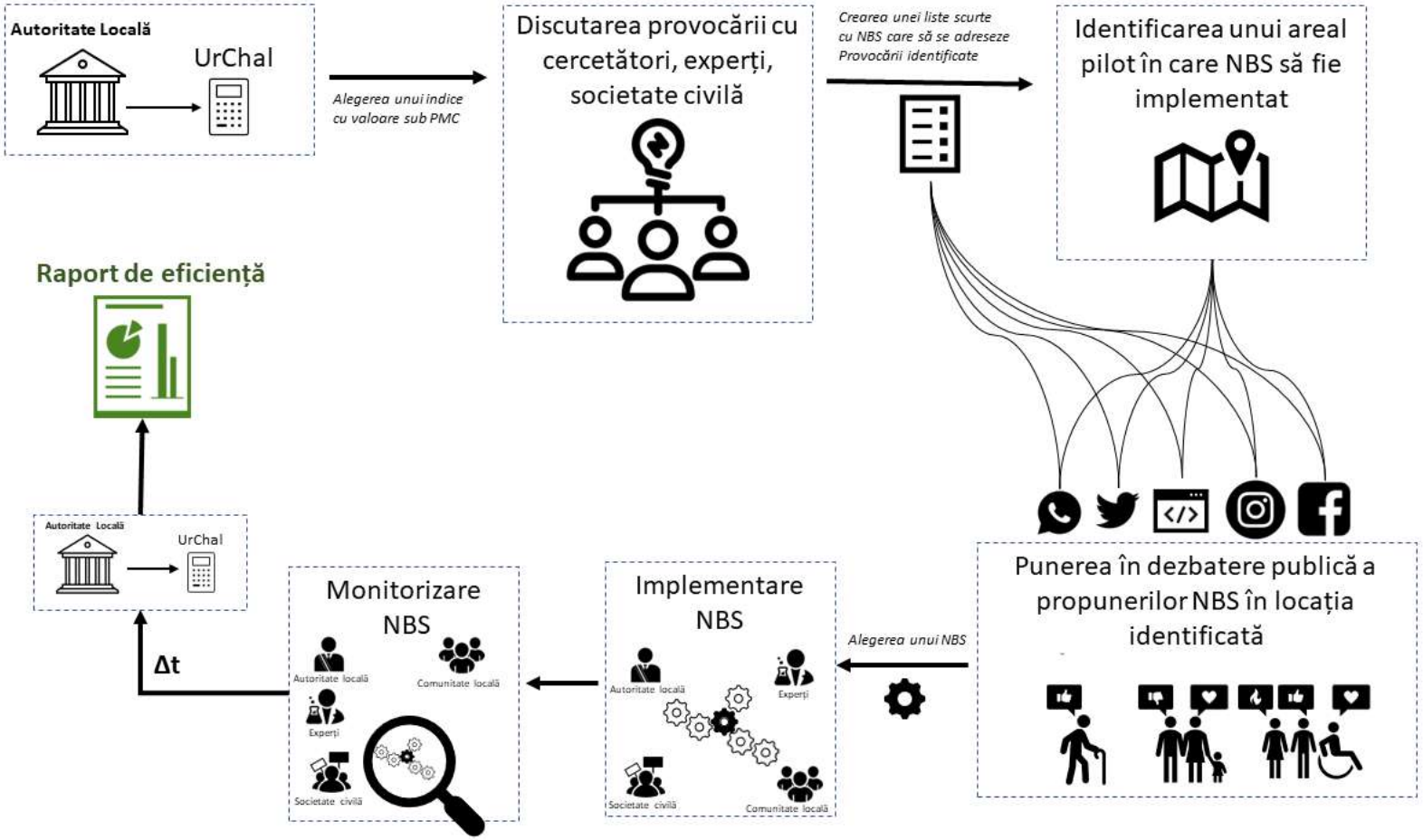


Figura 7 Reprezentarea sistematică a etapei de testare NBS

ETAPA DE IMPLEMENTARE PE SCARĂ LARGĂ A NBS

Etapa de implementare la scară largă a NBS în planificare urbană trebuie să vină în momentul în care testarea mai multor soluţii de acest fel la scară mai mică înregistrează rezultate satisfăcătoare şi după ce aparatul de luare a deciziei în privinţa selectării soluţiilor optime devine deplin operaţional. Prin implementare la scară largă a NBS în planificarea urbană putem înţelege fie integrarea cu succes a soluţiilor bazate pe natură în vederea rezolvării unor probleme punctuale şi în areale pilot care mai apoi fi aplicate la nivelul întregului oraş, fie prin exemplul dat de un grup de administraţii publice locale care a reuşit să implementeze NBS la nivelul unităţilor administrativ teritoriale şi care sunt urmate de celelalte, la scară naţională.

Este important de precizat faptul că promovarea integrării NBS în planificarea urbană nu reprezintă un argument împotriva abordărilor clasice de a răspunde provocărilor urbane. Soluțiile bazate pe natură au rolul de a sprijini abordările clasice, exemplele de bune practici din diferite orașe ale lumii demonstrând că NBS pot reduce costurile de gestionare a mediilor urbane (Le Coent *et al.*, 2021), cresc reziliența acestora în fața problemelor globale de mediu (Bartlett and Mistry, 2021) și îmbunătățesc calitatea vieții (Antuna-Rozado *et al.*, 2019). În acest sens este nevoie de eforturi suplimentare pentru ca reprezentanții autorităților locale și centrale să fie corect informați și instruiți cu privire la beneficiile impuse de integrarea NBS în planificarea teritoriului în ansamblu și în planificarea urbană în mod special. Aceste eforturi trebuie susținute în special de comunitatea științifică și de experți care să se angajeze în dialog permanent cu factorii de decizie, la acest demers contribuind și activitățile derulate sau rezultatele obținute în cadrul proiectului HealthyNature.

4. *Exemple de soluții bazate pe natură în vederea adresării provocărilor specifice mediilor urbane românești*

Soluţiile bazate pe natură sunt asociate deseori cu beneficii privind calitatea mediului în mediile urbane. Cu toate acestea, analize detaliate şi aproape două decenii de cercetări confirmă faptul că, pe lângă beneficiile asociate mediului, acestea pot sprijinii şi rezolvarea unor probleme din alte sectoare care au legătură indirectă cu calitatea mediului. Cum indică şi numele conceptului, integrarea lor în planificarea urbană are rolul de a oferi soluţii pentru o varietate mare de probleme. Documentele de planificare amintesc despre infrastructuri verzi, servicii ecosistemice sau soluţii bazate pe natură la componenta de mediu, deseori fiind folosite ca un sinonim modern pentru spaţiile verzi care sunt evaluate aproape exclusiv prin prisma indicelui de spaţiu verde pe cap de locuitor (Badiu *et al.*, 2016). Echipa proiectului HealthyNature încearcă, prin rezultatele obţinute, să crească gradul de conştientizare în rândul publicului larg, dar şi în rândul autorităţilor locale, cu privire la beneficiile furnizate de soluţiile bazate pe natură, militând ca acestea să fie incluse şi la capitolele ce ţin de mediul economic, social sau sănătate publică din strategiile locale de dezvoltare. În continuare vom pleca de la provocările specifice mediilor urbane din România, identificate din informaţiile prezentate în SNDDR si SDTR şi prezentate pe larg în Raportul Final al Proiectului HealthyNature, încercând să oferim exemple de soluţii bazate pe natură (NBS) care să răspundă acestora.

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Acoperişuri verzi	

DESCRIERE

Stimularea prin hotărâri la nivel local ca noile clădiri civile (în special unităţile rezidenţiale colective), comerciale şi administrative să fie prevăzute cu acoperişuri verzi. Evaluarea pretabilităţii din punct de vedere tehnic al clădirilor deja existente pentru amplasarea unor astfel de amenajări. Stabilirea tipurilor de acoperişuri verzi în funcţie de condiţiile tehnice ale clădirilor. Subvenţionarea dezvoltării acoperişurilor verzi de către administraţiile de bloc.

COSTURI	€ € € €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc4; Eco1; Eco2; Med1; Med7; Med8; San5

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Pereţi verzi	

DESCRIERE

Stimularea prin hotărâri la nivel local ca noile clădiri civile (în special unităţile rezidenţiale colective), comerciale şi administrative să fie prevăzute cu pereţi verzi. Evaluarea pretabilităţii din punct de vedere tehnic al clădirilor deja existente pentru amplasarea unor astfel de amenajări. Stabilirea tipurilor de pereţi verzi în funcţie de condiţiile tehnice ale clădirilor. Subvenţionarea dezvoltării pereţilor verzi de către administraţiile de bloc.

COSTURI	€ € € € €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc4; Eco1; Eco2; Med1; Med7; Med8; San5

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Introducerea unor specii care să țină sub control populația de dăunători	

DESCRIERE

Rozătoarele, porumbeii sau insectele sunt specii care creează disconfort populației și produc pagube, generând cheltuieli suplimentare administrației locale. Introducerea controlată a speciilor de păsări răpitoare în vederea controlului populației de rozătoare sau porumbei s-a dovedit o soluție viabilă în multe orașe ale lumii. Crearea unor infrastructuri pentru protejarea speciilor de lilieci în mediile urbane generează beneficii indirecte deoarece un exemplar de liliac poate consuma până la 1000 de insecte într-o singură oră. Aceasta este o alternativă bazate pe natură la utilizarea substanțelor chimice repelente care presupun cheltuieli din bugetul local.

COSTURI	€ €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Med2; Med7; San5;

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Renaturarea rigolelor pluviale	

DESCRIERE

Înlocuirea rigolelor de beton cu rigole de pământ plantate cu vegetație higrofilă. Această abordare s-a dovedit eficientă prin creșterea capacității de retenție a apei, scăderea vitezei de scurgere a apei pluviale și amortizarea impactului pe care volumele mari de apă rezultate în urma precipitațiilor abundente îl are asupra sistemului de canalizare. Este necesară asigurarea unei adâncimi de minim 1,5 m de sol sub covorul vegetal pentru a asigura retenția eficientă a apei și pentru dezvoltarea sistemului radicular al plantelor.

COSTURI	€ € € €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc4; Eco1; Eco2; Eco5; Med3; Med5; Med7; Med8

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Alocarea unor terenuri intravilane pentru grădini comunitare	

DESCRIERE

Infrastructuri prezente pe scară largă în oraşele occidentale, încurajează activităţile în aer liber, interacţiunea socială şi asigură un nivel de subzistenţă în cazul apariţiei crizelor alimentare. Alocarea unor areale din cadrul platformelor industriale relicte sau din grădinile de bloc deja existente pentru dezvoltarea grădinilor comunitare de către populaţia rezidentă poate reprezenta o soluţie viabilă pentru oraşele mari şi mijlocii din România.

COSTURI	€ € €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc1; Soc3; Soc4; Soc5; Eco1; Eco2; Eco6; Med1; Med7; Med8; San1; San2; San3; San4; San5; San6

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Centuri verzi	

DESCRIERE

Plantarea unor perdele de vegetaţie arboricolă şi arbustivă la contactul zonelor funcţionale cu arealele naturale şi seminaturale aduce beneficii în ceea ce priveşte calitatea aerului şi peisajului. Odată ajunse la maturitate speciile din cadrul centurilor verzi, ele devin bariere naturale în calea pulberilor în suspensie transportate de masele de aer pe distanţe lungi. Cu cât vegetaţia este mai deasă, centurile verzi pot funcţiona ca bariere naturale pentru speciile sălbatice din habitatele apropiate. În acelaşi timp centurile verzi pot deveni areale de cuibărire pentru anumite specii de păsări, sprijinind eforturile de conservare a biodiversităţii. Suprafeţele aflate în proprietate publică între spaţiile dens construite şi şosele cu trafic intens pot reprezenta areale potrivite pentru astfel de infrastructuri. Utilizarea speciilor autohtone în crearea centurilor verzi este esenţială pentru asigurarea eficienţei acestei soluţii.

COSTURI	€ € € € €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc4; Eco1; Eco2; Eco6; Med1; Med3; Med5; Med6; Med7; Med8; San4; San5

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Extinderea suprafețelor permeabile acoperite de vegetație	

DESCRIERE

Densitatea mare a suprafețelor construite, impermeabile nu permite apelor pluviale să se infiltreze în sol, suprasolicitând sistemele de canalizare și provocând inundații. Înlocuirea tartanului din spațiile de joacă pentru copii cu gazon sau înlocuirea asfaltului de pe trotuare cu pavele care să permită scurgerea pe verticală a apei reprezintă câteva exemple de extindere a suprafețelor permeabile în mediile urbane.

COSTURI	€ € €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc1; Soc3; Soc4; Eco1; Eco2; Eco4; Eco5; Eco6; Med5; Med6; Med8

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Crearea unor infrastructuri de captare și retenție a apei pluviale	

DESCRIERE

Amenajarea unor bazine de recepție a apei pluviale, cu maluri naturale și acoperite de vegetație. Apa captată poate fi folosită pentru irigarea spațiilor verzi în perioadele secetoase, reducând costurile pentru această operațiune. Aceste infrastructuri pot fi folosite și ca locuri de agrement și petrecere a timpului liber de către cetățeni.

COSTURI	€

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc4; Eco5; Med3; Med6; Med7; Med8; San5

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Culoare de vegetaţie în lungul arterelor principale de circulaţie	
DESCRIERE	
Aceste culoare de vegetaţie, prevăzute cu specii de arbori cu coronament bogat funcţionează ca barieră fonică şi filtru al substanţelor poluante emise de autovehicule. De asemenea, acestea îmbunătăţesc calitatea peisajului urban, controlează temperatura aerului şi oferă umbrire pentru spaţiile pietonale.	
COSTURI	€ €
Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă	
Soc4; Eco1; Eco2; Eco5; Eco6; Med1; Med5; Med7; Med8; San1; San2; San5	

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Permiterea vegetaţiei spontane de a se instala pe anumite parcele de spaţiu verde	
DESCRIERE	
Cu toate că dau sentimentul de spaţiu neîntreţinut, parcelele pe care se instalează vegetaţia spontană şi pe care nu se aplică tratamente de erbicidare au valoare ecologică mai mare, deoarece susţin apariţia speciilor polenizatoare, esenţiale în lanţul trofic.	
COSTURI	€
Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă	
Med7; Med8	

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Plantarea pomilor fructiferi/crearea livezilor urbane	

DESCRIERE

Aceste specii sprijină furnizarea serviciilor ecosistemice de aprovizionare, stimulează activităţile în aer liber şi alimentaţia sănătoasă, îmbunătăţesc calitatea peisajului urban şi oferă identitate cartierelor.

COSTURI	€ €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc1; Soc3; Soc4; Eco1; Eco2; Eco3; Eco6; Med1; Med8; San3; San5; San6

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Grădini tematice	

DESCRIERE

Atribuirea unor parcele de teren către unităţi şcolare, instituţii de cultură sau companii în care acestora să li se permită crearea unor grădini identitate/tematice cu interdicţia de a realiza construcţii. Demersul implică extinderea spaţiilor verzi fără costuri de mentenanţă ulterioară din partea autorităţii locale, întărirea sentimentului de apartenenţă, stimularea activităţilor în aer liber. Un exemplu în acest sens pot oferi parcurile asociate campusurilor universitare.

COSTURI	€

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc1; Soc2; Soc3; Soc4; Soc5; Eco1; Eco2; Eco6; Med1; Med3; Med5; Med7; Med8; San4; San5; San6

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Plantarea speciilor autohtone	

DESCRIERE

Înlocuirea speciilor decorative, exotice cu specii autohtone. Astfel, se reduce riscul introducerii accidentale a unor specii alogene invazive în mediile urbane care se pot transforma ușor în dăunători căror combatere presupune cheltuieli și eforturi logistice suplimentare.

COSTURI	€ €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc4; Med1; Med2; Med7; Med8

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Amenajarea depozitelor de compost	

DESCRIERE

Amenajarea unor depozite de compost în care deșeurile vegetale rezultate în urma lucrărilor de mentenanță a spațiilor verzi să fie depozitate. Crearea unui sistem de recompensarea a cetățenilor care depozitează deșeurile compostabile separat pentru ca acestea să fie preluate de agentul de salubritate și transportate la depozitul de compost. Ulterior, materialul rezultat poate fi folosit ca fertilizator în amenajarea spațiilor verzi urbane sau poate fi vândut, reducând astfel costurile de mentenanță pentru spațiile verzi și încasând venituri suplimentare la bugetul de stat

COSTURI	€ €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc3; Eco1; Eco2; Eco3; Eco4; Eco6; Med4; San4; San6;

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Renaturarea malurilor râurilor	

DESCRIERE

Crearea unor zone umede, inundabile, adiacente cursurilor de apă, populate cu specii higrofile reduce impactul generat de viituri prin creșterea capacității de retenție a apei. Acestea pot fi accesate și în scop recreativ de către populație și pot deveni sanctuare pentru speciile de păsări ihtiofage. Înlocuirea digurilor și taluzurilor de beton cu diguri din anrocamente sau pământ care să permite instalarea vegetației ripariene contribuie la scăderea vitezei de scurgere a apei și îmbunătățește peisajul urban.

COSTURI	€ € € €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc1; Soc4; Eco1; Eco2; Eco3; Eco5; Eco6; Med3; Med6; Med7; Med8; San5

SOLUȚIE BAZATĂ PE NATURĂ	IMAGINE
Spații de joacă pentru copii amplasate pe gazon	

DESCRIERE

Înlocuirea tartanului și a nisipului din spațiile de joacă pentru copii cu gazon reprezintă o alternativă sănătoasă și ieftină pentru gestionarea spațiilor de joacă. Tartanul expus la temperaturile ridicate din timpul verii se încinge, degajând compuși organici volatili (COV) în aerul respirabil. Expunerea îndelungată la COV determină probleme de sănătate. La temperaturi sub 0 grade Celsiun, tartanul începe să se uzeze. Nisipul contribuie la aportul de pulberi în suspensie la nivelul aerului respirabil și este folosit de animalele comunitare, în special pisicile, pentru defecare, expunând astfel copii la materii fecale animale care pot induce degradarea stării de sănătate. În funcție de roca din care a fost produs nisipul respectiv, există riscuri specifice asupra sănătății umane (ex: grad de radioactivitate mai mare, prezența unor suspensii cancerigene etc.). Astfel, utilizarea gazonului în aceste spații este mai puțin costisitoare, rezistentă la intemperii și reprezintă o soluție naturală.

COSTURI	€ €

Provocări identificate pentru care NBS descrisă poate fi eficientă

Soc1; Soc2; Soc4; Med1; Med8; San5; San6

Concluzii

Contextul dat de provocările globale socio-economice şi de mediu induc necesitatea unei schimbări de abordare privind gestionarea mediilor urbane, un model propus în acest sens fiind orientarea către soluţii bazate pe natură. Dezvoltarea unor principii sănătoase, realiste și eficiente de gestionare și planificare a orașelor reprezintă principala provocare a comunității științifice, dar și a factorilor de decizie de pe toate palierele (global, regional, local).

Caracteristic planificării urbane din România ultimilor 30 de ani este faptul că a experimentat ceea ce exemplele oraşelor occidentale demonstraseră deja că este eronat. În prezent, accesul la informaţie poate facilita implementarea unor modele de succes şi a unui know-how privind integrarea NBS în mediile urbane. Infrastructurile gri încă reprezintă un simbol al modernismului şi al evoluţiei pentru multe unităţi administrative din România, exemplele internaţionale îndeamnă la o întoarcere la modele inspirate de natură pentru a răspunde provocărilor specifice mediilor puternic urbanizate. În acest sens, oraşele mici şi mijlocii beneficiază de cea mai potrivită oportunitate de a implementa NBS în modelul de planificare deoarece, în cazul României, acestea nu au cunoscut o dezvoltare accelerată a construitului şi a infrastructurilor gri în ultimii 30 de ani.

Mai mult ca oricând este imperativă transformarea oraşelor din România în medii urbane durabile şi cu o calitatea a vieţii şi locuirii ridicată. De asemenea, dezvoltarea durabilă a oraşelor poate atrage investiţii în teritoriu, având un efect pozitiv asupra statutului socio-economic al localităţilor.

Estimările ONU ne arată faptul că aproximativ 70% din populaţia globului va trăi în medii urbane până în anul 2050. Este responsabilitatea factorilor de decizie, dar şi a cercetătorilor, ca mediile urbane să asigure un nivel de trai sănătos, incluziv şi competitiv economic, iar pentru a atinge aceste obiective este nevoie de măsuri implementate încă din prezent.

Stabilirea timpurie a punctelor nevralgice din mediile urbane sprijină găsirea unor soluţii optime pentru tratarea acestora. Prin participarea colectivă a experţilor şi a factorilor de decizie la găsirea soluţiilor se asigură contextul potrivit pentru dezvoltarea durabilă a oraşelor.

Iniţiativa echipei HealthyNature de a crea cadrul optim de implementare al NBS în planificarea urbană reprezintă furnizarea expertizei ştiinţifice către autorităţile locale în vederea ameliorării provocărilor cu care acestea se confruntă în teritoriu. Membrii echipei beneficiază de expertiza necesară pentru a colabora cu orice autoritate locală ce doreşte să-şi asume abordările prezentate în prezentul ghid.

ECHIPA DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI



Director de proiect: *Conf. univ. dr. Mihai-Răzvan Niță*

Conferențiar universitar la Departamentul de Geografie Regională și Mediu (Universitatea din București) și CSII în cadrul CCMESI. Doctor și Habilitat în Geografie, specialist în planificarea și ecologia urbană, cu privire specială asupra integrării diferitelor forme de natură în orașe (spații verzi și acvatice, infrastructuri verzi-albastre, soluții verzi). Istoric bogat de publicații în reviste de specialitate, capitole în cărți și cărți. Contactează:



Cercetător științific: *Lector univ. dr. Diana-Andreea Onose*

Lector universitar în cadrul Facultății de Geografie, Universitatea din București, cercetător științific în cadrul CCMESI. Doctor în Geografie din 2013, a fost implicată în peste 20 de proiecte ca cercetător sau expert independent. Domenii de expertiză – planificare și ecologie urbană, în special aspecte legate de analiza naturii în orașe (inclusiv aspecte legate de echitate socială), evaluarea calității mediului și a impactului antropic, atestate de numeroasele publicații științifice. Contactează:



Cercetător științific: *Lector univ. dr. Athanasios A. Gavrilidis*

Doctor în geografie din 2015 și lector în cadrul Facultății de Geografie – Universitatea din București. Din ianuarie 2012 este cercetător la CCMESI, fiind implicat în peste 10 proiecte ca cercetător sau expert independent. Domeniile de expertiză - planificarea durabilă a teritoriului, evaluarea calității mediului în spațiile urbane, analiza peisajului urban sau evaluarea impactului antropic sunt atestate de publicațiile științifice din ultimii 10 ani. Contactează:



Asistent cercetare: *Drd. Ana-Maria Popa*

Asistent cercetare în cadrul CCMESI și doctorand al Școlii Doctorale "Simion Mehedinți-Natură și Dezvoltare Durabilă", Facultatea de Geografie - Universitatea din București. Specializare privind evaluarea impactului asupra mediului, ecologie și planificarea urbană, dezvoltarea durabilă a orașelor, managementul ariilor protejate, susținute de publicațiile științifice în reviste de specialitate. Contactează:



Asistent cercetare: *Drd. Larissa Nicoleta Stoia*

Asistent cercetare în cadrul CCMESI și doctorand al Școlii Doctorale "Simion Mehedinți-Natură și Dezvoltare Durabilă", Facultatea de Geografie - Universitatea din București. Domeniile de specializare-ecologie și planificarea urbană, managementul ariilor protejate, dezvoltarea durabilă a orașelor, evaluarea impactului asupra mediului. Contactează:

Bibliografie selectivă

Antuna-Rozado, C., Herzog, C.P., Freitas, T., Cagnin, C., Wiedman, G., 2019. Nature Based Solutions (NBS) for sustainable and resilient cities: experiences from Europe and Brazil. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing, p. 012001.

Badiu, D.L., Iojă, C.I., Pătroescu, M., Breuste, J., Artmann, M., Niţă, M.R., Grădinaru, S.R., Hossu, C.A., Onose, D.A., 2016. Is urban green space per capita a valuable target to achieve cities' sustainability goals? Romania as a case study. Ecological Indicators 70, 53-66.

Badiu, D.L., Onose, D.A., Niţă, M.R., Lafortezza, R., 2018. From "red" to green? A look into the evolution of green spaces in a post-socialist city. Landscape and Urban Planning.

Ban, K.-m., 2016. Sustainable Development Goals.

Bartlett, R., Mistry, J., 2021. The Contributions of NBS to Urban Resilience. Nature-Based Solutions for More Sustainable Cities–A Framework Approach for Planning and Evaluation. Emerald Publishing Limited.

Celac, S., Vădineanu, A., Lőrincz, C., Bălălău, I.L., Deák, Ş.E., Klein, A.J., Toader, M., 2018. Strategia Naţională pentru Dezvoltarea Durabilă a României 2030. Guvernul României, Departamentul pentru dezvoltare durabilă, Bucureşti.

European Commission, 2013. Quality of life in cities European Commision, Bruxelles.

Gavrilidis, A.-A., Popa, A.-M., Nita, M.-R., Onose, D.-A., Badiu, D.-L., 2020. Planning the "unknown": Perception of urban green infrastructure concept in Romania. Urban Forestry & Urban Greening, 126649.

Gavrilidis, A.A., Niţă, M.R., Onose, D.A., Badiu, D.L., Năstase, I.I., 2019. Methodological framework for urban sprawl control through sustainable planning of urban green infrastructure. Ecological Indicators 96, 67-78.

Grigorescu, I., Mitrică, B., Kucsicsa, G., Popovici, E.-A., Dumitraşcu, M., Cuculici, R., 2012. Post-communist land use changes related to urban sprawl in the Romanian metropolitan areas. HUMAN GEOGRAPHIES – Journal of Studies and Research in Human Geography 6, 35-46.

Hirt, S.A., 2012. Iron curtains: Gates, suburbs and privatization of space in the post-socialist city. John Wiley & Sons.

Jabareen, Y., 2013. Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk. Cities 31, 220-229.

Le Coent, P., Graveline, N., Altamirano, M.A., Arfaoui, N., Benitez-Avila, C., Biffin, T., Calatrava, J., Dartee, K., Douai, A., Gnonlonfin, A., 2021. Is-it worth investing in NBS aiming at reducing water risks? Insights from the economic assessment of three European case studies. Nature-Based Solutions 1, 100002.

Madad, S., Moskovitz, J., Boyce, M.R., Cagliuso, N.V., Katz, R., 2021. Ready or not, patients will present: improving urban pandemic preparedness. Disaster Medicine and Public Health Preparedness 15, 267-270.

Martinez-Fernandez, C., Audirac, I., Fol, S., Cunningham-Sabot, E., 2012. Shrinking cities: Urban challenges of globalization. International journal of urban and regional research 36, 213-225.

Ministerul Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice, 2015. Strategia de Dezvoltare Teritorială a României. România policentrică 2035 - Coeziune şi competitivitate teritorială, dezvoltare şi şanse egale pentru oameni. Ministerul Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice.

Nita, M.R., Arsene, M., Barbu, G., Cus, A.G., Ene, M., Serban, R.M., Stama, C.M., Stoia, L.N., 2021. Using Social Media Data to Evaluate Urban Parks Use during the COVID-19 Pandemic. Int J Environ Res Public Health 18.

Reicher, S., Stott, C., 2020. On order and disorder during the COVID-19 pandemic. British Journal of Social Psychology 59, 694-702.

Sanchez, A., van der Heijden, J., Osmond, P., 2018. The city politics of an urban age: urban resilience conceptualisations and policies. Palgrave Communications 4.

Sarkar, C., Webster, C., Gallacher, J., 2014. Healthy cities: public health through urban planning. Edward Elgar Publishing.

Suditu, B., 2012. Urban sprawl - The legal context and territorial practices in Romania. Human Geographies 6.

van der Heijden, J., 2019. Studying urban climate governance: Where to begin, what to look for, and how to make a meaningful contribution to scholarship and practice. Earth System Governance 1, 100005.