

Tema de cercetare:

Model de regenerare urbana pentru reducerea insulei de căldură urbană, creșterea eficienței energetice și decarbonarea oraselor in vederea diminuarii riscului asociat evenimentelor climatice extreme

Obiective generale:

OG1: Dezvoltarea unui model urban scalabil, bazat pe date deschise, cu scopul reducerii amprente de carbon și creșterii rezilienței cartierelor urbane la schimbări climatice.

OG2: Propunerea de politici publice de regenerare urbană adaptate la condițiile socio-economice și climatice.

Obiective specifice:

1. Identificarea și cartografierea zonelor urbane vulnerabile din București, afectate de efectul insulei de căldură urbană (ICU).
2. Monitorizarea și colectarea datelor de climat urban și performanță energetică folosind sisteme de monitorizare locale și date satelitare.
3. Dezvoltarea unui model integrat de regenerare urbană ce combină reabilitarea termică a clădirilor cu soluții sustenabile și bazate pe natură (NbS)
4. Evaluarea scenariilor de intervenție din perspectiva impactului climatic, energetic și social.
5. Elaborarea unui set de recomandări pentru politici publice și ghiduri tehnice pentru regenerarea durabilă a cartierelor.

Metodologie propusă:

- I. Colectarea și integrarea datelor prin monitorizarea parametrilor urbani (temperatură, umiditate, radiație, CO₂, consum energetic) folosind echipamente amplasate local, imagini satelitare și date urbane existente.
- II. Utilizarea de instrumente software (QGIS, ENVI-met, UWG, MATLAB) pentru simularea climatului urban și evaluarea performanței scenariilor de intervenție.
- III. Simularea comparativă a soluțiilor de regenerare (reabilitare termică, acoperișuri verzi, spații comunitare, modificări comportamentale de consum) și estimarea impactului asupra indicilor de confort urban, economiilor de energie și reducerii emisiilor.
- IV. Organizarea de ateliere participative cu locuitorii și autoritățile locale pentru validarea și adaptarea strategiilor propuse.

Rezultate așteptate:

- Modele climatice urbane și hărți tematice care evidențiază zonele critice din punct de vedere al ICU.
- Bază de date open-source accesibilă administrațiilor locale și societății civile.
- Propuneri de politici publice și ghiduri pentru regenerarea urbană durabilă.

- Cel puțin 2 articole științifice și participări la conferințe internaționale.

Justificarea încadrării în prioritățile ANCSI

Tema propusă se încadrează în două direcții strategice definite de ANCSI, oferind un caracter transdisciplinar esențial în cercetarea aplicată pentru mediul urban:

1. Climă, energie și mobilitate

Tema propusă contribuie în mod direct la tranziția energetică urbană prin identificarea și aplicarea unor soluții integrate care vizează reducerea consumului de energie în clădiri, în special în fondul construit ineficient energetic. Prin reabilitare termică și implementarea de soluții climatice pasive precum acoperișuri verzi și fațade vegetale, se urmărește atât eficientizarea energetică, cât și reducerea efectului de insulă de căldură urbană. În plus, implicarea comunităților locale în procesul de selecție și validare a soluțiilor propuse stimulează adoptarea unor comportamente responsabile, susținând astfel reducerea amprente de carbon prin decizii colective informate și acțiuni participative.

2. Bioeconomie, resurse naturale, hrană și mediu

Tema de cercetare se aliniază profund și cu direcția strategică a bioeconomiei și protejării resurselor naturale, prin promovarea dezvoltării urbane sustenabile și a refolosirii inteligente a resurselor locale. Regenerarea spațiilor urbanizate excesiv prin integrarea de vegetație contribuie la refacerea echilibrului ecologic și la crearea unor micro-ecosisteme care sprijină biodiversitatea urbană. Soluțiile propuse – precum acoperișuri și fațade verzi sau coridoare vegetale stradale – au un rol esențial în reintroducerea naturii în oraș și în sprijinirea rezilienței ecosistemelor locale. Monitorizarea calității mediului (temperatură, umiditate, CO₂) va fundamenta deciziile de intervenție și va contribui la îmbunătățirea stării de sănătate publică, în contextul urbanizării accelerate și al intensificării efectelor climatice extreme.

Finanțări suplimentare existente sau în curs:

- Posibilă susținere prin proiecte existente în cadrul UTCB axate pe regenerarea urbana: WeGenerate, ReGreenation etc.
- Finanțarea activităților va putea fi realizată prin granturi naționale/UE deja accesate sau în curs (prin echipa UTCB).