

Title "Ecosystem Services in urban regeneration projects by NBS key"

Titolo: "Servizi ecosistemici nei progetti di rigenerazione urbana in chiave NBS"

First author: Emanuele Asnaghi (Università degli Studi di Milano-Bicocca)

Co-authors: Claudia Canedoli (Università degli Studi di Milano-Bicocca), Marta Cotti Piccinelli (Università degli Studi della Tuscia), Chiara Baldacchini (Università degli Studi della Tuscia), Riccardo Castellanza (Università degli Studi di Milano-Bicocca), Emilio Padoa-Schioppa (Università degli Studi di Milano-Bicocca).

Keywords: Ecosystem Services Evaluation, NBS, Urban Squares, Urban Regeneration

Abstract (max:500)

Questo progetto si propone di identificare e quantificare i *Servizi Ecosistemici* (SE) generati da interventi di rigenerazione urbana attraverso l'applicazione dei framework delle *Nature-Based Solutions* (NBS) e *The Open Standards for the Practice of Conservation* (or Conservation Standards (CS)). L'umanità riceve dalla natura un gran numero di SE che, in particolare all'interno delle città dove viviamo, svolgono un ruolo chiave per il benessere di tutti noi in termini ambientali, economici e sociali. Negli ultimi anni l'impatto ambientale delle città è divenuto una tematica urgente e ampiamente trattata, ma tutt'oggi sussiste ancora una urgente esigenza di quantificare con precisione i benefici che il "verde urbano" potrebbe portare all'uomo e di quali siano le interazioni che lo regolano. L'attività di ricerca è iniziata con una revisione estensiva della letteratura per individuare gli indicatori più adatti alla quantificazione dei SE in piazze urbane. Questa analisi ha evidenziato un'elevata eterogeneità sia nella classificazione dei servizi che nelle metodologie proposte, rendendo complessa una selezione condivisa basata unicamente su fonti bibliografiche. Per superare questa criticità, si è deciso di adottare l'approccio proposto dagli *Conservation Standards*: partendo quindi dalla realizzazione di un Situation model (SM) per arrivare alla costruzione della Theory of Change (TC). Lo sviluppo del modello è avvenuto attraverso l'impiego del software Miradi, uno strumento progettato per supportare la pianificazione e il monitoraggio nei progetti di conservazione. Miradi consente di rappresentare visivamente potenziali minacce dirette e indirette, target ambientali e sociali, e le connessioni tra essi. A partire dal SM, Miradi permette di costruire la relativa TC, tracciando la logica di intervento e collegando azioni progettuali, risultati attesi e impatti a lungo termine. Attraverso questa struttura, è possibile identificare i servizi ecosistemici attesi e selezionare indicatori monitorabili per analizzarne l'effettiva generazione e il contributo rispetto alle sfide ambientali e sociali individuate. Questa struttura metodologica sarà applicata in differenti contesti territoriali per valutarne la trasferibilità e l'efficacia in scenari urbani diversificati. Attualmente, il caso studio principale su cui è stato applicato il framework metodologico è Piazza della Scienza, situata nel quartiere Bicocca di Milano. Questo spazio urbano è stato selezionato per via del suo recente intervento di rigenerazione e del suo potenziale come infrastruttura verde multifunzionale. Sulla base del SM e della TC elaborati, sono stati individuati e monitorati alcuni target prioritari, tra cui: la concentrazione di CO₂ e PM₁₀, la presenza di specie aliene invasive, il comfort termico, la percentuale di superfici impermeabili. La selezione degli indicatori associati a tali target è stata effettuata in coerenza con l'European Handbook on Evaluating Nature-based Solutions al fine di garantire comparabilità e replicabilità tra diversi contesti urbani. L'applicazione del modello in Piazza della Scienza rappresenta quindi un banco di prova concreto per testare la validità operativa dell'approccio e la sua capacità di supportare la valutazione integrata dei servizi ecosistemici nelle dimensioni ecologica, sociale ed economica. In quest'ottica il progetto affronta tematiche centrali per la *Nature Restoration Law*, come la sostenibilità, la tutela della biodiversità, il supporto alla pianificazione e governance urbana, e la transizione ecologica.