



**Politecnico
di Torino**

Tesi Meritoria

Corso di Laurea Magistrale Architettura Costruzione Città

Abstract

**Strategie di agopuntura urbana basate sulla natura per la resilienza climatica: il
caso di studio di Curitiba**

Relatore/Correlatore/i

**Riccardo Pollo
Anja Pejovic**

Candidata/o/i

Giulia Barros Lemes

Luglio 2025

L'aumento della popolazione urbana, che dal 2007 rappresenta la maggioranza globale, ha trasformato gli scenari delle città in principali contributori alla crisi climatica. L'intensificazione dell'attività umana e delle costruzioni, insieme alla perdita di aree naturali, ha un impatto diretto sui microclimi locali, portando all'emergere di fenomeni come le isole di calore urbane. Di conseguenza, le popolazioni urbane in crescita sono esposte a rischi climatici maggiori, mentre le città diventano sempre più vulnerabili agli eventi meteorologici estremi.

In risposta all'urgente necessità di strategie di mitigazione e adattamento, questa ricerca adotta Curitiba come caso di studio per valutare la fattibilità e l'efficacia della metodologia di agopuntura urbana integrata con le Soluzioni Basate sulla Natura (Nature-Based Solutions – NBS), con un'enfasi sulla riduzione degli effetti delle ondate di calore e con attenzione anche ai co-benefici legati ad altre sfide climatiche urbane.

Strutturata in tre parti, la tesi inizia con un inquadramento teorico ancorato ai principi dell'Agenda 2030, agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile e ai concetti centrali relativi al clima urbano, al microclima e alle strategie urbane sostenibili. La seconda parte presenta un'analisi comparativa di tre casi studio che applicano le NBS attraverso interventi specifici e strategici, spesso associati all'approccio dell'agopuntura urbana, evidenziando i risultati ottenuti e il potenziale di replicabilità in città con condizioni climatiche simili.

Infine, la terza parte è dedicata al caso studio di Curitiba. Viene condotta un'analisi delle vulnerabilità climatiche e ambientali della città, permettendo l'individuazione delle aree prioritarie per gli interventi. A tale scopo, i quartieri di Centro e Rebouças vengono scelti come aree di interesse. All'interno di questi quartieri, vengono individuati 24 tratti stradali come potenziali siti per l'implementazione dell'agopuntura urbana.

Da questo elenco, quattro siti vengono selezionati come proposte pilota per valutare l'efficacia e la fattibilità di soluzioni basate sulla natura e a benefici multipli già attuate in contesti europei. Queste strategie mirano a migliorare il comfort termico, mitigare gli effetti delle ondate di calore e promuovere la resilienza urbana. La loro valutazione è condotta attraverso simulazioni microclimatiche con il software ENVI-met, analizzando variabili come la temperatura potenziale dell'aria, la temperatura superficiale, la velocità del vento e i valori PET (Temperatura Equivalente Fisiologica). L'obiettivo del progetto è utilizzare gli interventi pilota come linee guida per altri contesti, contribuendo allo sviluppo di strategie adattabili e replicabili. Inoltre, si propone di supportare il processo decisionale nella pianificazione urbana, raccomandando politiche allineate alle agende globali di sostenibilità che affrontino efficacemente le sfide climatiche locali.