

PUBLICNESS: LE SFIDE DELLA DIMENSIONE PUBBLICA NELLE CITTÀ E NEL TERRITORI

XXVII Conferenza Nazionale SIS
Milano, 18-20 giugno 2025

Tra conservazione e adattamento: un metodo per la trasformazione verde dei centri storici euro-mediterranei

Giulia Jelo

Università di Catania

DICAr – Dipartimento Ingegneria Civile e Architettura

Riccardo Privitera

Università di Catania

DICAr - Dipartimento Ingegneria Civile e Architettura

Daniele La Rosa

Università di Catania

DICAr - Dipartimento Ingegneria Civile e Architettura

Sessione 06: Publicness come gestione dei rischi e cura di ambiente e territorio

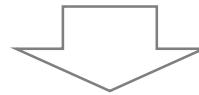


This research is part of the Project “Nature for sustainable cities: planning cost-effective and just solutions for urban issues”, PRIN 2022, funded by European Union, Next Generation EU.

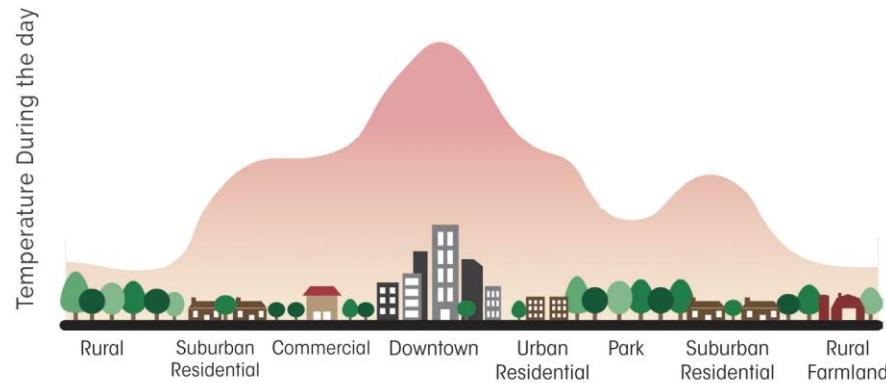




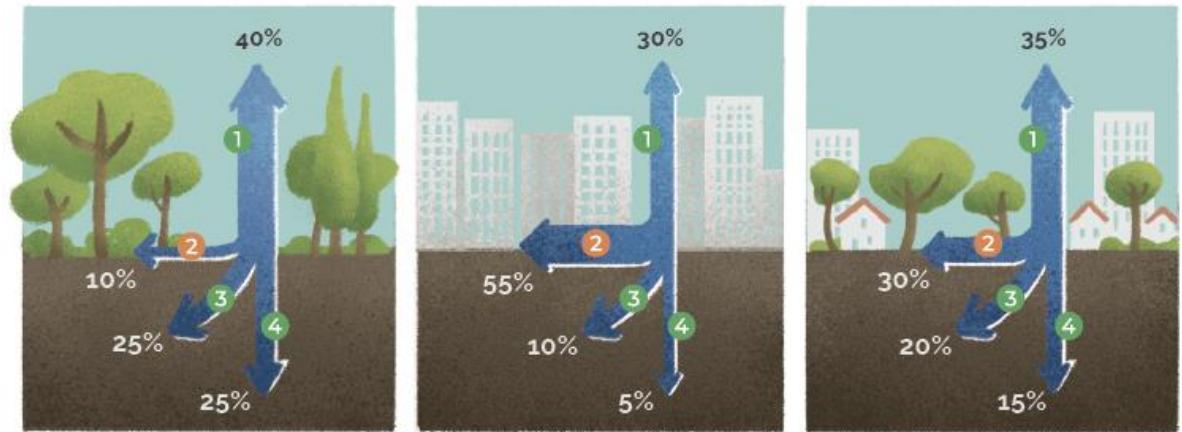
Le NbS, definite come “soluzioni ispirate e supportate dalla natura, economicamente vantaggiose, che [...] aiutano a costruire la resilienza”, introducono i processi naturali nei contesti urbani attraverso l’inserimento della vegetazione all’interno dell’ambiente costruito, installando il verde direttamente sugli edifici o adottando approcci ingegneristici per la gestione del drenaggio delle acque meteoriche ricadenti su strade e altri spazi aperti.



ridurre la temperatura dell'aria



regolare le acque meteoriche e gestire le inondazioni



Tra conservazione e adattamento: un metodo per la trasformazione verde dei centri storici euro-mediterranei

Giulia Jelo, Riccardo Privitera, Daniele La Rosa



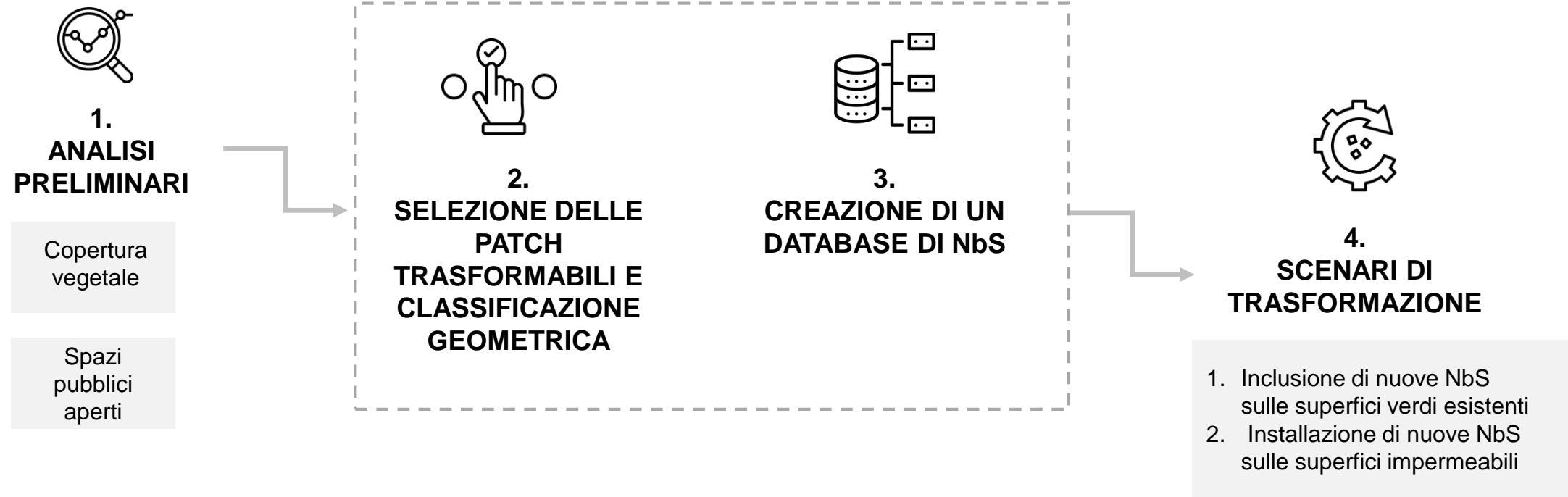
Centro storico della città di Catania, Sicilia

- politiche e programmi diffusi che pongono diversi vincoli alla conservazione del patrimonio culturale
 - limitata accessibilità, un patrimonio edilizio con standard abitativi non adeguati, la netta prevalenza di superfici impermeabili e l'alto livello di esposizione ai rischi naturali
 - impianti morfologici spesso con sistemi viari minimi e bassi livelli di connettività, una scarsa dotazione di spazi aperti e verdi ed elevate densità abitative
- fenomeni di abbandono di interi settori del centro storico
- pratiche di *gentrification*

- l'UNESCO riconosce che le componenti verdi nella città storica possono offrire reali opportunità per pratiche di conservazione del patrimonio più sostenibili ed efficaci
- riconoscimento del patrimonio culturale come elemento chiave per il raggiungimento dei *Sustainable Development Goals*
- ridurre il potenziale rischio di degrado, isolamento e abbandono degli ambiti storici, contribuendo allo sviluppo di città più sicure e resilienti

Tra conservazione e adattamento: un metodo per la trasformazione verde dei centri storici euro-mediterranei

Giulia Jelo, Riccardo Privitera, Daniele La Rosa



Copertura globale o europea dei dati

Consente di estendere la metodologia per ulteriori confronti utilizzando set di dati omogenei

Uso esclusivo di database open-source e gestione dei dati attraverso gli strumenti QGIS, senza alcun editing manuale

Metodologia facilmente replicabile

1. Copertura vegetale

Fonti	Layer di uso/copertura del suolo	Categorie di copertura vegetale		
		Alberi	Arbusti	Vegetazione erbacea
Copernicus	Land use/Land cover	14100*	33000*	32000*
	Street tree layer	x		
	Grassland			x
	Small Woody Features	x		
Open Street Map	natural/tree	x		
	natural/tree_row	x		
	natural/shrub		x	
	land use/grass			x
	land use/flowerbed			x
	leisure/garden			x
	leisure/park	x		

* 14100:
“Green urban areas”
31000:
“Forest”
33000:
“Open spaces with little or no vegetations”
32000:
“Herbaceous vegetation associations”

2. Spazi aperti pubblici

- Piazze (plug-in di QGIS Quick OpenStreetMap);
- Strade (ottenute per differenza tra il poligono di uso del suolo di Urban Atlas e le piazze di OpenStreetMap).

Tra conservazione e adattamento: un metodo per la trasformazione verde dei centri storici euro-mediterranei

Giulia Jelo, Riccardo Privitera, Daniele La Rosa



Società Italiana
degli Urbanisti



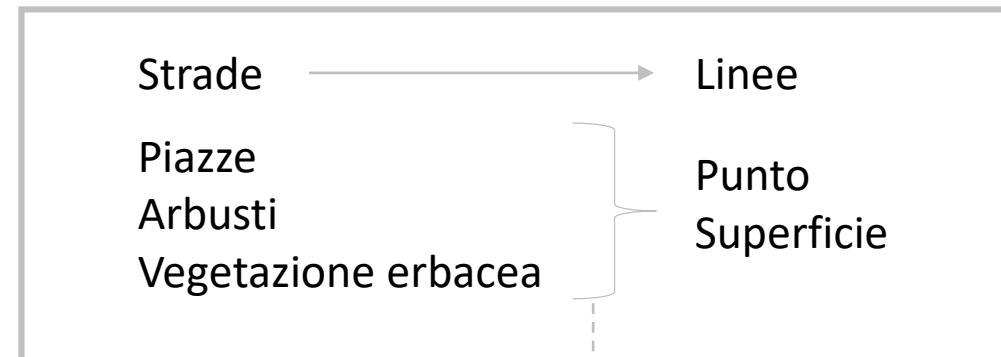
POLITECNICO
MILANO 1863
DIPARTIMENTO
DI ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

XXVII Conferenza Nazionale SIU
Milano, 18-20 giugno 2025

Selezione patch

1. Copertura vegetale → Arbusti e vegetazione erbacea
2. Spazi aperti pubblici → Strade e piazze al netto delle superfici permeabili

Classificazione



Classificazione di Jenks (Natural Breaks) sui valori dell'area dei poligoni. Questo algoritmo trova raggruppamenti naturali di dati per creare classi. Le classi risultanti saranno tali da avere la massima varianza tra le singole classi e la minima varianza all'interno di ciascuna classe. In questo modo si ottengono due classi di poligoni: la prima consiste in poligoni con valori di area più piccoli e la seconda in poligoni con valori di area più grandi.

Tra conservazione e adattamento: un metodo per la trasformazione verde dei centri storici euro-mediterranei

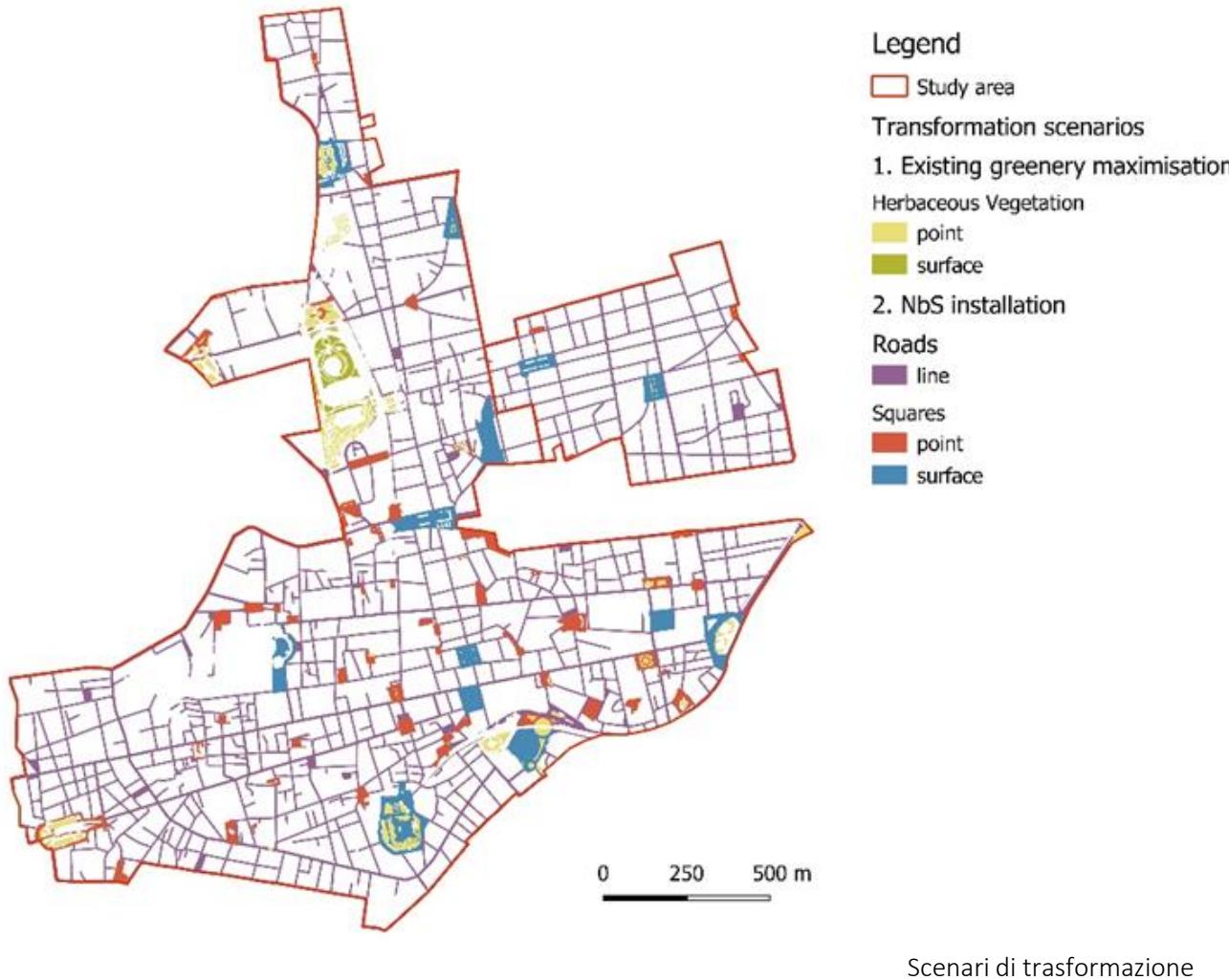
Giulia Jelo, Riccardo Privitera, Daniele La Rosa

Intervention in Public open spaces				
Ecosystem services	Desing action	NbS	Spatial category	Spatial unit
urban heat islands mitigation	Planting trees	Pocket parks		
		Eco urban furniture	Small green spaces	
		Living garden concept	green spaces	point
		Single tree		
		Island of Coolness	Cooling artificial elements	
	Creating green infrastructure	Shading structure	artificial elements	
		Cold water vaporizers		
		Urban Green Corridors	Green Corridors	line
		Ecological forest corridors		
		Green avenues		
	Creating permeable surfaces	Street tree canopies		
		Neighbourhood Park		
		Urban forest		
		Phytoremediation forest		
		Agroforestry		

Water runoff and flooding mitigation	depaving	Pocket parks		
		Natural playgrounds		
		Arid gardens	Small green spaces	point
		Single tree		
		Flowerbed		
		Raised bed vegetable garden		
		Helophyte filter		
		Urban Green Corridors		
		Ecological forest corridors		
		Green avenues		
Conveyance and attenuation swale	Bioretention areas	Street tree canopies	Infiltration Corridors	line
		Pervious pavement		
		Infiltration trench		
		Bioswales		
		Conveyance and attenuation swale		
		Neighbourhood Park		
		Urban forest	Parks and Urban Forests	
		Phytoremediation forest		
		Agroforestry		
		Community gardens		
Vegetated Green pavement	Pervious Pavements	Arid gardens		
		Rain garden		
		Rain garden with treatment		
		Water Plazas		
		Floodable Park		
		Detention Ponds		
		Ditches		
		Retention Ponds		
		Vegetated Green pavement		
		Climate-proof residential gardens		

Tra conservazione e adattamento: un metodo per la trasformazione verde dei centri storici euro-mediterranei

Giulia Jelo, Riccardo Privitera, Daniele La Rosa



Scenari di trasformazione	m ²	% sull'area di studio	% sulle patch trasformabili
1. Inclusione di nuove NbS sulle superfici verdi esistenti			
Vegetazione erbacea			
point	43,082	1.5	6.0
surface	10,725	0.4	1.5
2. Installazione di nuove NbS sulle superfici impermeabili			
Strade	491,908	16.8	68.2
line			
Piazze	83,038	2.8	11.5
point	92,715	3.2	12.9

Scenario 1: 7,5% dell'area destinata alla trasformazione



A causa della limitata presenza di aree verdi che possono essere migliorate da ulteriori NbS

Scenario 2: piazze 24,4%, strade 68,2% dell'area destinata alla trasformazione.



Queste aree non sono totalmente trasformabili

Limiti:

- Non consente di fare una valutazione quantitativa: le aree non sono totalmente trasformabili (sia le strade che le piazze potrebbero essere sottoposte a vincoli di trasformazione, inoltre, le strade devono garantire il traffico veicolare);
- Differenze nella localizzazione spaziale dei dati OpenStreetMap e Copernicus. Questi due set di dati non si sovrappongono perfettamente, comportando un margine di errore nelle stime quantitative (comunque approssimative);
- I dati di OpenStreetMap sono mappati dagli utenti quindi possono essere incompleti o presentare imprecisioni. Anche se ciò può accadere abbastanza frequentemente, si riduce drasticamente nelle grandi città dove esistono molti contributori, provenienti da una comunità in crescita di crowd-sourcing.

- **Supportare i processi decisionali locali**, basati sulla valutazione della disponibilità spaziale per l'allocazione di NbS in città dense
- **Contribuire a innovare le pratiche di pianificazione urbana**, fornendo un quadro di informazioni e dati per guidare meglio le decisioni di trasformazione verso le soluzioni più efficaci e informate.

Si tratta di una questione estremamente rilevante per le città fortemente colpite dalle isole di calore urbane e dai fenomeni di deflusso delle acque meteoriche e di inondazione, caratterizzate da livelli di verde molto bassi e che non hanno ancora sperimentato strategie di adattamento al rischio di cambiamento climatico chiare ed efficaci.

Tra conservazione e adattamento: un metodo per la trasformazione verde dei centri storici euro-mediterranei

Giulia Jelo, Riccardo Privitera, Daniele La Rosa

PUBLICNESS: LE SFIDE DELLA DIMENSIONE PUBBLICA NELLE CITTÀ E NEI TERRITORI

XXVII Conferenza Nazionale SIS
Milano, 18-20 giugno 2025

Tra conservazione e adattamento: un metodo per la trasformazione verde dei centri storici euro-mediterranei

Giulia Jelo

Università di Catania

DICAr – Dipartimento Ingegneria Civile e Architettura

Riccardo Privitera

Università di Catania

Università di Catania - D.I.S.A. - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente

Daniele La Rosa

Università di Catania

DICA - Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale

Sessione 06: Publicness come gestione dei rischi e cura di ambiente e territorio



This research is part of the Project “Nature for sustainable cities: planning cost-effective and just solutions for urban issues”. PRIN 2022, funded by European Union, Next Generation EU.

