

CHIARA BOSSÙ
CHIARA NEGRONE

Think *Rege- nerative.*

Oltre la sostenibilità: un metodo per la rigenerazione urbana



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Corso di Laurea Magistrale in Architettura per la Sostenibilità
A.a. 2024/2025

Think Regenerative

Oltre la sostenibilità: un metodo per la rigenerazione urbana

Relatori: Roberta Ingaramo
Maicol Negrello
Daniela Ciaffi

Candidate: Chiara Bossù 314680
Chiara Negrone 314563

«*The city is part of nature, not apart from it*»
(The Granite Garden, 1984)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING



11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



13 CLIMATE ACTION



01.Introduzione

Superare la sostenibilità	pg.4-9
---------------------------	--------

02.Obiettivi della tesi

Dalla sostenibilità alla rigenerazione: obiettivi e principi della ricerca	pg. 10-21
2.1 Superare la sostenibilità	12
2.2 Obiettivi e domande di ricerca	20
2.3 Metodo di lavoro	20
2.4 Ambiti tematici di analisi	21

03.Rigenerare

Principi chiave e valori della rigenerazione urbana	pg. 22-37
3.1 La città come organismo complesso	24
3.2 Processi collettivi e continuità nel tempo	26
3.3 Filosofia net-positive e approccio ecocentrico	30
3.4 Infrastrutture rigenerative e mobilità urbana	32
3.5 Intelligenza e complessità: IA, dati e nuove tecniche di lettura urbana	34
3.6 Conoscere per rigenerare	36

04.Scelta dell’area

Scelta dell’area di progetto	pg. 38-55
4.1 Selezione della città	40
4.2 Selezione dei quartieri	44
4.3 Fattori di fragilità	50
4.4 Fattori propulsivi	54

05.II progetto

Metodologia	pg. 56-233
FaseA Conoscenza del contesto	65
A.1 Definizione target	66
A.2 Dai target all’analisi del contesto	68
A.3 Abachi spazi latenti	113
FaseB Pertinenza/progettazione e sviluppo delle azioni.	157
B.1 Creazione di un abaco delle criticità	158
B.2 Dall’azione al dispositivo urbano	164
B.3 Specifiche dispositivi urbani per area tematica	174
Fase C Focus su uno spazio latente.	187
C.1 Concept	194
C.2 Progetto	202
C.3 Valore rigenerativo	228

Conclusione.

Riflessioni finali	pg. 234-259
6.1 Comparazione delle versioni di progetto	236
6.2 Patti di collaborazione e governance rigenerativa	240
6.3 Prospettive	242
Bibliografia/Sitografia	242
Ringraziamenti	257

Indice.

Abstract.

Le città contemporanee si confrontano con condizioni ambientali e sociali sempre più complesse, che i tradizionali approcci alla sostenibilità faticano a governare. La sola mitigazione degli impatti, pur necessaria, non basta a invertire processi di degrado che coinvolgono ecosistemi, spazi pubblici e comunità. In questo quadro, la rigenerazione urbana si configura come un paradigma capace di ripensare la città in chiave evolutiva, orientando il progetto verso la produzione di valore sistemico.

La tesi propone una metodologia per leggere e valutare la capacità rigenerativa dei progetti urbani, costruita attraverso il confronto con la letteratura, l'analisi di casi studio e contributi raccolti tramite esperienze dirette di osservazione sul campo, workshop tematici e pratiche progettuali vissute in prima persona.

Il metodo si articola in cinque ambiti tematici — Risorse/Energia/Mobilità, Sociale, Biodiversità, Gestione delle acque, Temperature e qualità dell'aria — considerati come dimensioni interdipendenti della vitalità urbana e utili per interpretare la città nella sua complessità.

L'applicazione al caso studio di Piazza Bottesini, nel quartiere Aurora di Torino, permette di verificare l'efficacia del metodo nel leggere contesti caratterizzati da fragilità ambientali e sociali e nell'orientare strategie replicabili in altri ambiti urbani.

I risultati mostrano come la rigenerazione

non debba essere intesa come un obiettivo puntuale, ma come un processo continuo che richiede strumenti progettuali capaci di intervenire sulla città come sistema integrato, in cui la sinergia tra attori, risorse e relazioni costituisce la base per generare trasformazioni coerenti e percepibili nel tempo.

Contemporary cities are facing increasingly complex environmental and social conditions that traditional sustainability approaches struggle to address. Mitigation alone, although necessary, is no longer sufficient to reverse the ongoing degradation processes affecting ecosystems, public spaces, and local communities. Within this context, urban regeneration emerges as a paradigm capable of reframing the city through an evolutionary perspective, guiding design toward the production of systemic value.

This thesis proposes a methodology for reading and assessing the regenerative capacity of urban projects, developed through a combination of literature review, case-study analysis, and insights gathered from direct field observations, thematic workshops, and hands-on design experiences.

The method is structured around five thematic domains — Resources/Energy/Mobility, Social, Biodiversity, Water Management, and Temperature & Air Quality — understood as interdependent dimensions of urban vitality and as essential lenses through which to interpret the complexity of the city.

The application to the case study of Piazza Bottesini, in the Aurora district of Turin, allows for testing the method's effectiveness in analysing contexts marked by environmental and social fragilities and in orienting strategies

that can be replicated in other urban settings.

The results indicate that regeneration should not be conceived as a fixed goal, but as an ongoing process requiring design tools capable of engaging with the city as an integrated system, where the synergy between actors, resources, and relationships becomes the foundation for coherent and perceivable transformations over time.

Introduzione.

La tesi affronta il passaggio dalla sostenibilità alla rigenerazione, intesa come nuova prospettiva per progettare città capaci di restituire valore ai propri ecosistemi e alle comunità.

L'obiettivo è costruire un metodo operativo per interpretare e misurare il valore rigenerativo degli interventi urbani, sperimentato nel caso studio di Piazza Bottesini a Torino.



Superare la sostenibilità

Negli ultimi anni, **sostenibilità** è diventata una delle parole più abusate del nostro tempo.

È nei documenti strategici, nei rendering dei concorsi, nelle vetrine delle archistar: edifici “green”, quartieri “smart”, piani “carbon neutral”. Ma più il termine viene utilizzato, più perde significato.

La sostenibilità, nata come promessa di equilibrio tra sviluppo e tutela delle risorse, è diventata una condizione di base, quasi un gesto di buona educazione progettuale.

Non basta più “non fare danni”: oggi la sfida è restituire valore, **rigenerare**.

Come riporta Duncan Crowley (Crowley, 2021) nel suo articolo:

«Wahl afferma con forza: “La sostenibilità non è sufficiente: abbiamo bisogno di culture rigenerative” (Wahl, 2016). Sebbene positiva, la visione crescente considera la sostenibilità come “fare meno danni all’ambiente” (Reed, 2007), mentre lo sviluppo rigenerativo trascende e include la sostenibilità, con un approccio olistico ai sistemi per “invertire la degenerazione dei sistemi naturali della Terra, ma anche per progettare sistemi umani che possano coevolvere con i sistemi naturali” (Mang & Reed, 2013).»

Il Bosco Verticale di Stefano Boeri (fig.1) – simbolo globale della nuova architettura verde – rappresenta bene questo paradosso. È un’operazione virtuosa, capace di migliorare il microclima urbano e di ridurre parte dell’inquinamento atmosferico. Ma resta un intervento isolato, verticale, autoreferenziale. È un progetto sostenibile, ma non rigenerativo: non genera relazioni, non attiva processi di coevoluzione tra spazio, natura e comunità.

E proprio in questa distanza – tra sostenibilità e rigenerazione – si colloca la riflessione di questa tesi: **rigenerare significa cambiare prospettiva**.

Significa riconoscere la città come un ecosistema vivente, in cui gli elementi naturali e quelli costruiti interagiscono costantemente. Progettare in chiave rigenerativa non vuol dire solo limitare gli impatti negativi, ma favorire processi che migliorano la qualità complessiva del sistema urbano – ambientale, sociale e culturale – fino a restituire al contesto più di quanto esso consuma.



Figura 1_ “I veri boschi non sono verticali”: la campagna di Trainline per riscoprire la natura autentica in «spotandweb.it»

In questa prospettiva, la città può aspirare a diventare **climate positive**¹: contribuire attivamente al miglioramento dei cicli naturali, restituendo più di quanto si consuma, e generando condizioni di equilibrio ecologico, sociale e culturale.

La rigenerazione, dunque, non è un traguardo tecnico ma un processo culturale – un modo di pensare la città come sistema dinamico di relazioni, capace di trasformarsi insieme alle persone che la abitano.

Come sostiene l’architetto Jan Gehl in *Cities for People* (Gehl, 2010):

«I quartieri ben progettati ispirano le persone che ci vivono, mentre le città mal progettate brutalizzano i loro cittadini. [...] We shape cities, and they shape us.»

Le città che costruiamo determinano la qualità delle nostre vite, delle relazioni sociali e persino del nostro comportamento collettivo. Progettare in modo rigenerativo significa quindi restituire alla città questa capacità di ispirare, di generare connessioni, benessere e senso di appartenenza.

Questa tesi nasce dall’urgenza di tradurre il concetto di rigenerazione in un **metodo concreto**.

Non un manifesto, ma un modello operativo per leggere, misurare e orientare i progetti urbani secondo la loro capacità di generare valore sistemico.

Il lavoro parte da una domanda semplice ma cruciale: *come si può riconoscere e valutare la capacità rigenerativa di un progetto urbano?*

Rispondere a questa domanda significa costruire nuovi strumenti di conoscenza e nuovi criteri di giudizio per l’architettura e la città. La necessità di avere una definizione più chiara e anche condivisa del concetto di “rigenerativo” è emersa con forza anche nel confronto con il panorama internazionale.

Tra maggio e giugno del 2024 abbiamo partecipato al workshop “Beyond Sustainability: Regenerative Design” a Copenhagen, organizzato dallo studio Henning Larsen, Poli-

tecnico di Torino e dalla società Ramboll. L’evento ha consentito un dialogo diretto con professionisti ed esperti attivi negli ambiti di ricerca alla base di questa tesi. L’analisi interdisciplinare ha mostrato come la rigenerazione sia un tema chiave nel dibattito architettonico e urbano odierno, andando oltre la mera mitigazione, per modelli volti a ridare valore sistemico ed effetti valutabili.

Questa esperienza ha rafforzato la convinzione che la rigenerazione rappresenti non un’estensione della sostenibilità, bensì un suo superamento – un cambiamento di paradigma ormai in atto a livello internazionale – il quale richiede una nuova consapevolezza progettuale, nuove metriche e nuovi strumenti di analisi.

La ricerca propone dunque un percorso che unisce teoria e sperimentazione, definendo una **metodologia** basata su cinque macrotemi rigenerativi – **Risorse / Energia / Mobilità, Sociale, Biodiversità, Gestione delle acque, Temperature e qualità dell’aria**.

Questi ambiti non sono categorie tecniche, ma componenti interdipendenti di un unico sistema, che permettono di leggere la città attraverso le sue relazioni e non solo le sue forme.

Ogni macrotema è, allo stesso tempo, un campo di progetto e un indicatore di vitalità urbana: insieme costruiscono una griglia interpretativa capace di restituire la complessità del reale.

Il caso studio di Piazza Bottesini, nel quartiere Aurora di Torino, rappresenta la verifica concreta di questo metodo.

Aurora è un frammento paradigmatico della città contemporanea: un quartiere in transizione, attraversato da vulnerabilità ambientali e sociali ma anche da forti processi di innovazione dal basso.

Qui la rigenerazione non è un concetto astratto, ma una **necessità quotidiana**.

Applicare la metodologia a questo contesto significa testare la sua capacità di leggere la complessità, misurare gli effetti delle trasformazioni e individuare strategie replicabili altrove.

¹ “Climate positive” significa andare oltre la semplice riduzione delle emissioni di CO₂, rimuovendo dall’atmosfera più gas serra di quanti se ne producano. In pratica, non si tratta solo di compensare il proprio impatto ambientale, ma di avere un effetto netto positivo sul clima. Aziende, individui o progetti climate positive investono in energie rinnovabili, riforestazione o tecnologie per catturare il carbonio, contribuendo attivamente a migliorare la salute del pianeta.

Torino, città post-industriale che da anni sperimenta nuovi modelli di sostenibilità e innovazione, diventa così il laboratorio ideale per indagare la transizione tra sostenibilità e rigenerazione.

In un territorio dove la densità produttiva ha lasciato in eredità infrastrutture dismesse, inquinamento e fragilità sociali, la rigenerazione non è solo un obiettivo, ma una forma di resilienza urbana.

La tesi si sviluppa attraverso un percorso in cinque capitoli, che intrecciano riflessione teorica, analisi metodologica e applicazione progettuale:

1. Superare la sostenibilità – inquadramento teorico e motivazioni della ricerca;

2. Obiettivi e metodologia – costruzione del quadro teorico e definizione del metodo di valutazione rigenerativa;

3. Quadro concettuale – approfondimento dei principi rigenerativi chiave attraverso autori e casi studio;

4. Torino come laboratorio – analisi del contesto urbano e individuazione del caso studio;

5. Applicazione del metodo – specifiche della metodologia, sperimentazione sul caso di Piazza Bottesini e misurazione del valore rigenerativo.

Più che proporre un modello chiuso, il lavoro mira a costruire un processo aperto, capace di adattarsi ai luoghi e alle persone.

La rigenerazione non è un risultato da ottenere, ma una condizione da attivare: un equilibrio dinamico tra natura, spazio e società.

Superare la sostenibilità, in questo senso, significa **abbandonare la logica del contenimento e abbracciare quella della cura** – una cura che si misura non in quantità di verde o in efficienza energetica, ma nella capacità di restituire vita, relazioni e senso ai luoghi.

Obiettivi della tesi.



Il capitolo definisce gli obiettivi della ricerca e il quadro di riferimento che guida la costruzione del metodo rigenerativo. Dopo aver evidenziato i limiti del paradigma della sostenibilità, viene illustrato il passaggio verso una visione rigenerativa e sistemica della città, intesa come organismo in evoluzione. Vengono inoltre descritti i due orizzonti temporali della ricerca, i tre modelli di riferimento (modernista, sostenibile e rigenerativo) e i principi chiave— co-creazione, approccio net-positive, valore a lungo termine e uso dei dati — da cui derivano i cinque macrotemi di analisi applicati nei capitoli successivi.

Dalla sostenibilità alla rigenerazione: obiettivi e principi della ricerca

Recentemente il termine sostenibilità è stato svuotato spesso del senso di partenza, presente ovunque nel linguaggio politico e progettuale. Tuttavia al giorno d'oggi, parlare di sostenibilità non è più sufficiente:

è il punto di partenza minimo per ripensare il progetto urbano in termini di rigenerazione, ovvero di capacità di generare un impatto positivo e duraturo sull'ambiente e sulla società.

Oggi non si tratta più solo di “fare meno danni”. La vera sfida è quella di attivare processi che restituiscano valore a dei luoghi, ecosistemi e comunità..

2.1 Superare la sostenibilità

La nozione contemporanea di sostenibilità trova origine nel *Rapporto Brundtland* (Brundtland, 1987), redatto dalla Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo delle Nazioni Unite.

Il documento definiva per la prima volta lo sviluppo sostenibile come

«quello sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri».

Questa visione ha rappresentato una svolta nella coscienza ambientale globale, ponendo le basi per politiche di riduzione degli impatti e di uso più consapevole delle risorse. Tuttavia, la sua applicazione pratica si è spesso tradotta in approcci mitigativi e conservativi, orientati più a “non fare danni” che a generare trasformazioni sistemiche.

Oggi, di fronte alla complessità delle sfide ambientali, climatiche e sociali, tale paradigma appare necessario ma non sufficiente. Come osserva Du Plessis (Du Plessis, 2012), la sostenibilità tende a preservare lo *status quo*, mentre la rigenerazione mira a trasformare attivamente i sistemi degenerativi in sistemi vitali, capaci di produrre valore ecologico e sociale.

L'obiettivo non è più la neutralità, ma la creazione di valore: ristabilire relazioni, riattivare cicli naturali e generare impatti positivi per l'ambiente e per le persone.

In questa prospettiva si colloca la visione progettuale proposta in questa tesi, ispirata al concetto di MVRDV con *Guided Growth*¹. **L'intento è definire linee guida chiare all'interno di un quadro flessibile, in grado di orientare la crescita urbana senza irrigidirla, fornendo alla città contemporanea non una forma definitiva, ma una direzione di sviluppo adattiva.**

Come nel principio di *Guided Growth*, la città viene interpretata come **sistema vivente**, in costante trasformazione, dove spazio costruito, infrastrutture, ecosistemi e comunità costituiscono un organismo interconnesso. Progettare in chiave rigenerativa significa, dunque, restituire alla città la capacità di autorigenerarsi e di evolversi nel tempo, migliorando la qualità ambientale e sociale attraverso processi partecipativi e adattivi.

Modelli evolutivi del progetto urbano

Per poter comprendere il passaggio dal paradigma sostenibile a quello rigenerativo, si possono distinguere tre approcci utili che rappresentano altrettante fasi evolutive del pensiero urbano:

- Il primo è il **modello modernista del Novecento**, quello che ha concepito la città come una macchina efficiente, costruita per rispondere a bisogni produttivi e di mobilità. In questo metodo, lo spazio comune è stato concepito per agevolare il transito dei veicoli, e il terreno è divenuto impermeabile. Di conseguenza, l'ambiente naturale è stato ridotto a mero elemento estetico. In questo contesto, la città viene interpretata come una macchina funzionale, da organizzare in modo razionale e ordinato. Una parte decisiva di questa visione prende forma con la Carta di Atene del 1933 – pubblicata nel 1943 da Le Corbusier – che introduce la separazione delle funzioni urbane (abitare, lavorare, svago, mobilità) come principio cardine della pianificazione.

L'idea era semplice: dividere le attività per

¹ Approccio di pianificazione flessibile che orienta la crescita urbana attraverso principi e regole adattive, sostituendo il masterplan rigido con un processo evolutivo capace di accompagnare nel tempo la trasformazione della città come sistema dinamico.

Ulteriori informazioni su *Guided Growth* in «mvrdiv.com»: <https://www.mvrdiv.com/projects/863/guided-growth>

migliorare la qualità di vita e il funzionamento della città (Le Corbusier, 1943).

Dopo gli anni Cinquanta e soprattutto dagli anni Sessanta, questi principi vengono tradotti in strumenti urbanistici concreti, primo fra tutti lo *zoning* monofunzionale, che ha orientato la costruzione di interi quartieri residenziali, zone produttive e grandi assi infrastrutturali. Come sottolinea Françoise Choay in *L'Urbanisme* (Choay, 1965), questo modo di pianificare ha dato forma a città più efficienti dal punto di vista tecnico, ma meno capaci di sostenere relazioni sociali ed ecologiche.

Il risultato è stato un modello urbano centrato sulla mobilità automobilistica, sull'impermeabilizzazione del suolo e su spazi pubblici spesso destinati al solo transito. La natura, in questo quadro, diventa un elemento decorativo più che una componente strutturale del sistema urbano.

A partire dagli anni Ottanta e Novanta, i limiti di questo approccio iniziano a emergere con chiarezza: consumo eccessivo di risorse, aumento dell'inquinamento, perdita di biodiversità e frammentazione sociale. Anche la Comunità Internazionale riconosce queste criticità: nella Conferenza di Atene del 1998 – dedicata allo sviluppo urbano sostenibile – si sottolinea come le strategie moderniste e la rigidità dello *zoning* abbiano contribuito a problemi ambientali e sociali oggi considerati centrali (UN-Habitat, 1998).

- Il secondo approccio è quello della **sustainability**, che cerca di ridurre l'impatto negativo delle attività umane, tramite l'introduzione di pratiche più responsabili nonché la limitazione dei danni. Si tratta di un progresso rispetto al modernista. Tuttavia, propone sovente soluzioni generiche avulse dalle specificità locali. Ne deriva una risposta di tipo neutro che non riesce proprio a sfruttare del tutto la trasformazione potenziale dei contesti urbani.

Questo modello rappresenta quindi un passaggio storico fondamentale: ha introdotto strumenti innovativi per il tempo, ma mostra tutti i suoi limiti di fronte alle sfide climatiche contemporanee. È proprio dal superamento di questa visione che si sviluppano i paradigmi successivi, prima quello della sostenibilità e poi quello rigenerativo.

- Il modello sul quale si fonda questa tesi è proprio quello del **regenerative urban design**.

gn. Esso non si limita alla riduzione dei danni, bensì punta a rigenerare per la comprensione profonda di territori, culture e risorse. Punta a creare valore positivo, avviando percorsi che potenziano la salute sociale e quella ambientale.

In questa direzione, il concetto di rigenerazione urbana è inteso come l'attivazione di cicli virtuosi capaci di promuovere la rigenerazione attiva dei sistemi, andando oltre la conservazione per restituire energia, biodiversità e benessere alla città.

Rappresentazione grafica dei modelli

Per rendere più chiara la differenza tra questi approcci, le linee del tempo (figure 2-3-4) illustrano l'andamento di alcuni parametri chiave nel lungo periodo: il livello di collaborazione sociale, l'incremento della biodiversità e la variazione delle temperature medie urbane.

Da queste curve emerge chiaramente la direzione del cambiamento:

- il **modello modernista** mostra un andamento regressivo, segnato dal consumo di risorse e dalla perdita di equilibrio ambientale;
- quello **sostenibile** tende a stabilizzare il sistema ma senza trasformarlo;
- il **modello rigenerativo** introduce una dinamica evolutiva, capace di far crescere la vitalità urbana nel tempo.

TEMPERATURE MEDIE URBANE

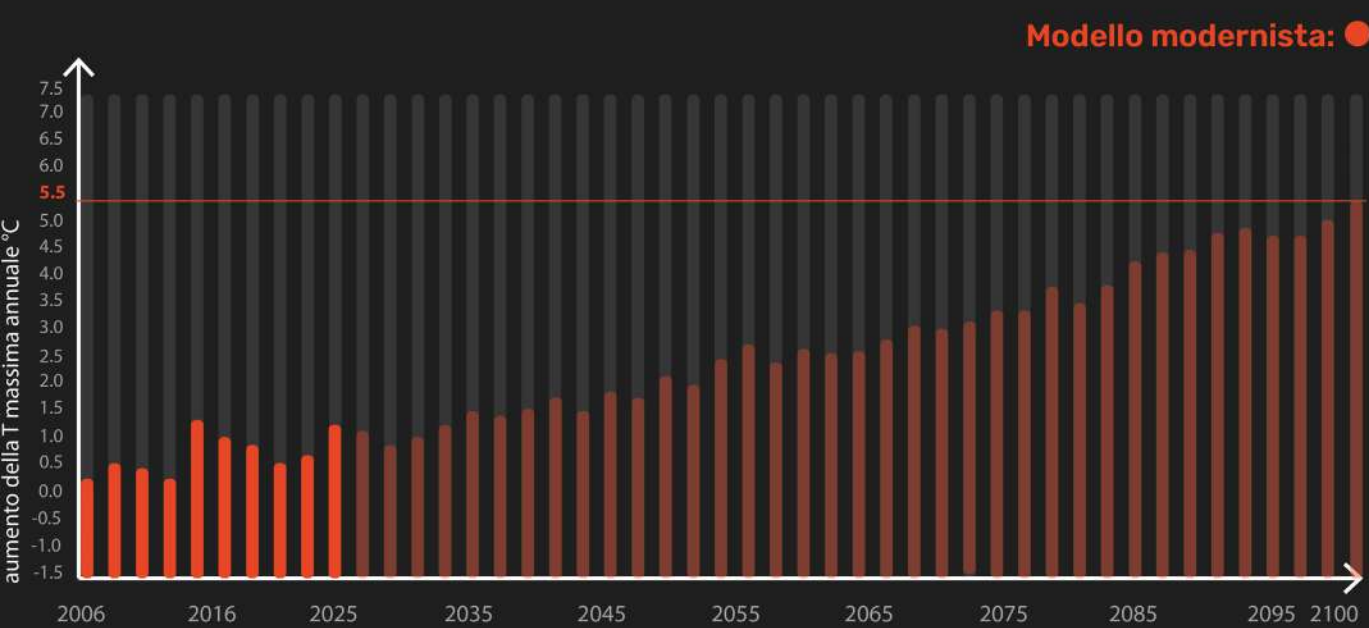


Figura 2A, fonte dati del grafico: Arpa Piemonte, Andamento dell'anomalia della temperatura massima media annuale dal 2006 al 2100 rispetto al periodo di controllo 1976-2005, sull'intera regione, scenario tendenziale. <https://www.arpa.piemonte.it/scheda-informativa/scenari-climatici-futuri-piemonte>

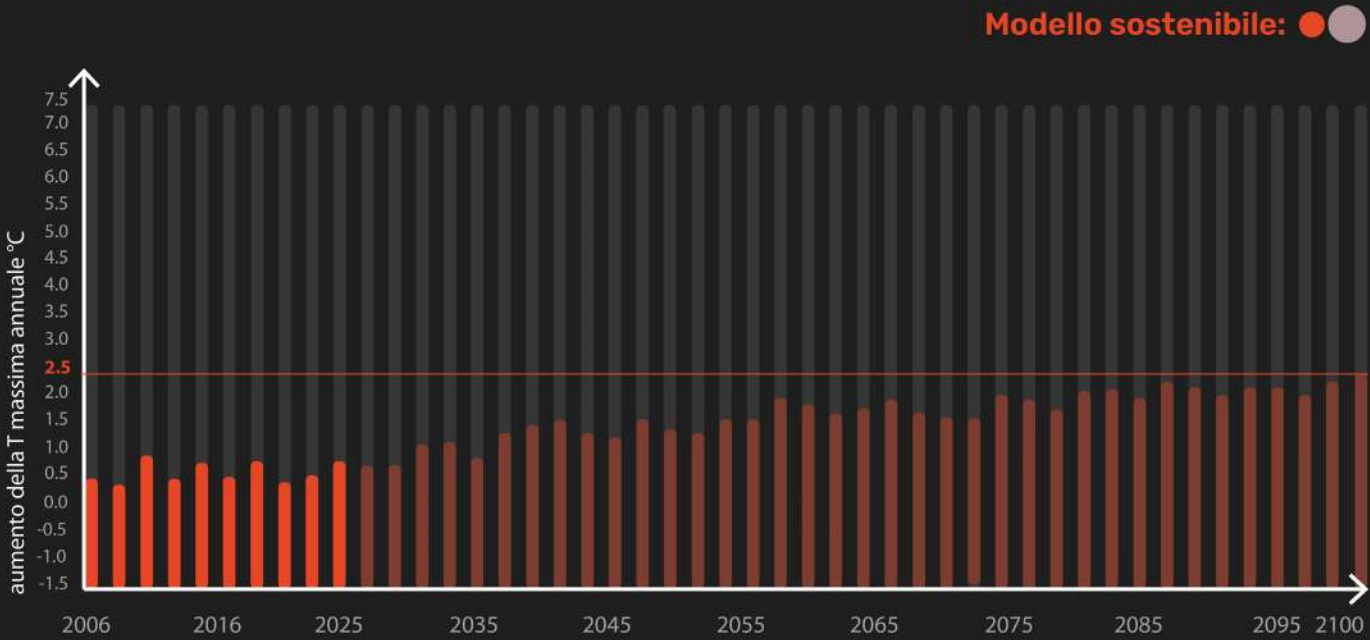


Figura 2B, fonte dati del grafico: Arpa Piemonte, Andamento dell'anomalia della temperatura massima media annuale dal 2006 al 2100 rispetto al periodo di controllo 1976-2005, sull'intera regione, scenario mitigazione. <https://www.arpa.piemonte.it/scheda-informativa/scenari-climatici-futuri-piemonte>



Figura 2C

PRESENZA DI BIODIVERSITÀ

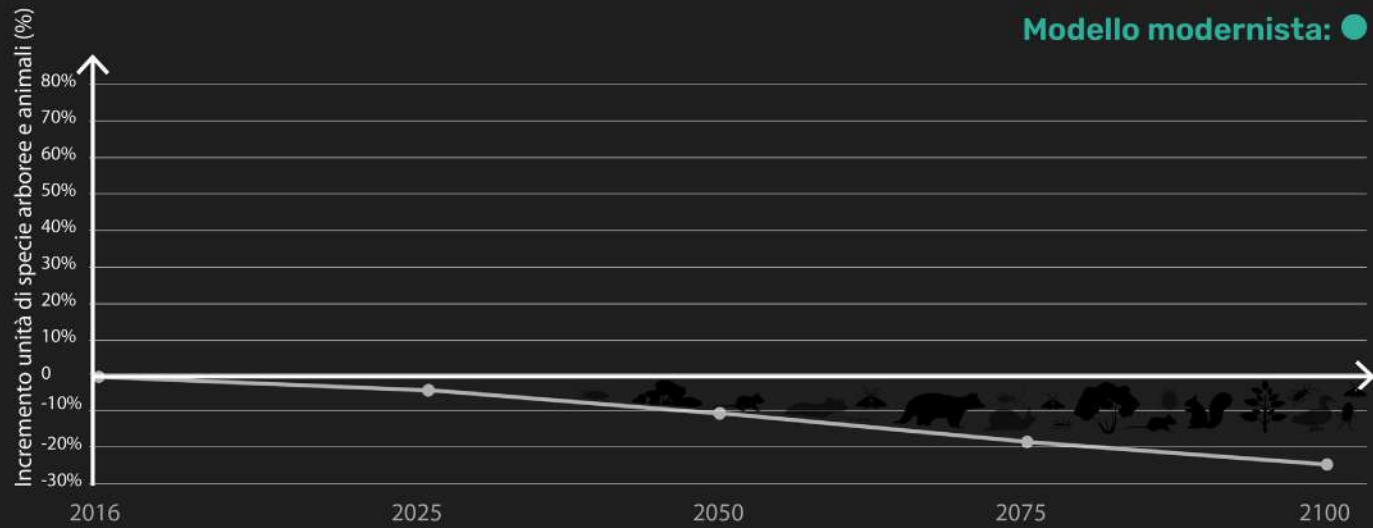


Figura 3A, fonte dati del grafico fino al 2021: Bilancio Arboreo della città di Torino 2016-2021, Allegato 1 pg.7

LIVELLO DI COLLABORAZIONE E PARTECIPAZIONE ATTIVA

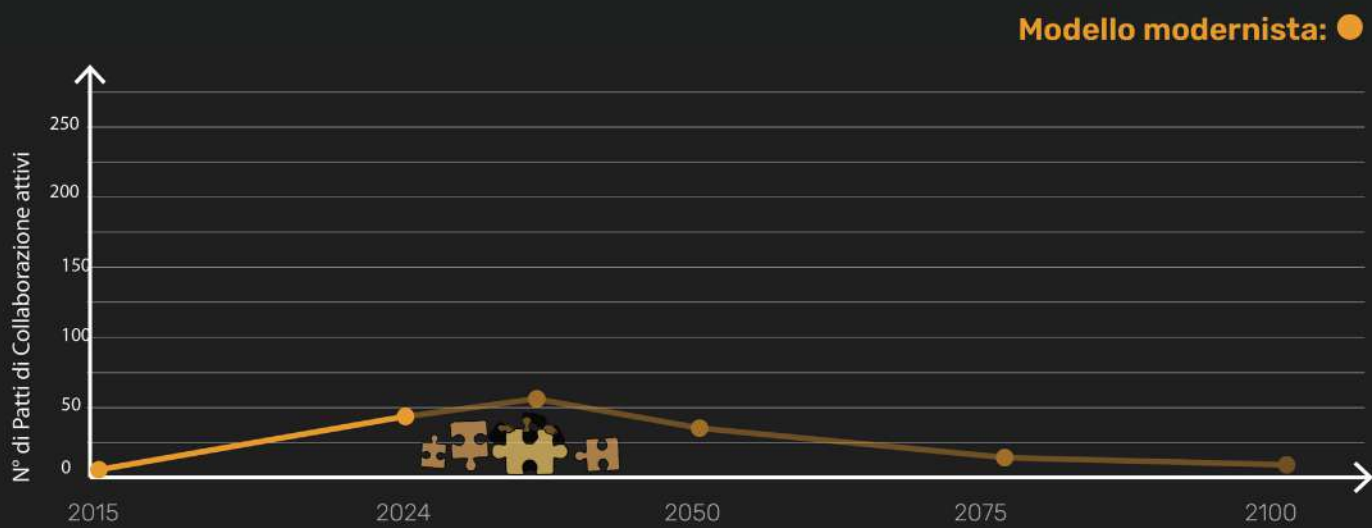


Figura 4A, fonte dati del grafico fino al 2024: Rapporto Labsus 2024, pg 45-47

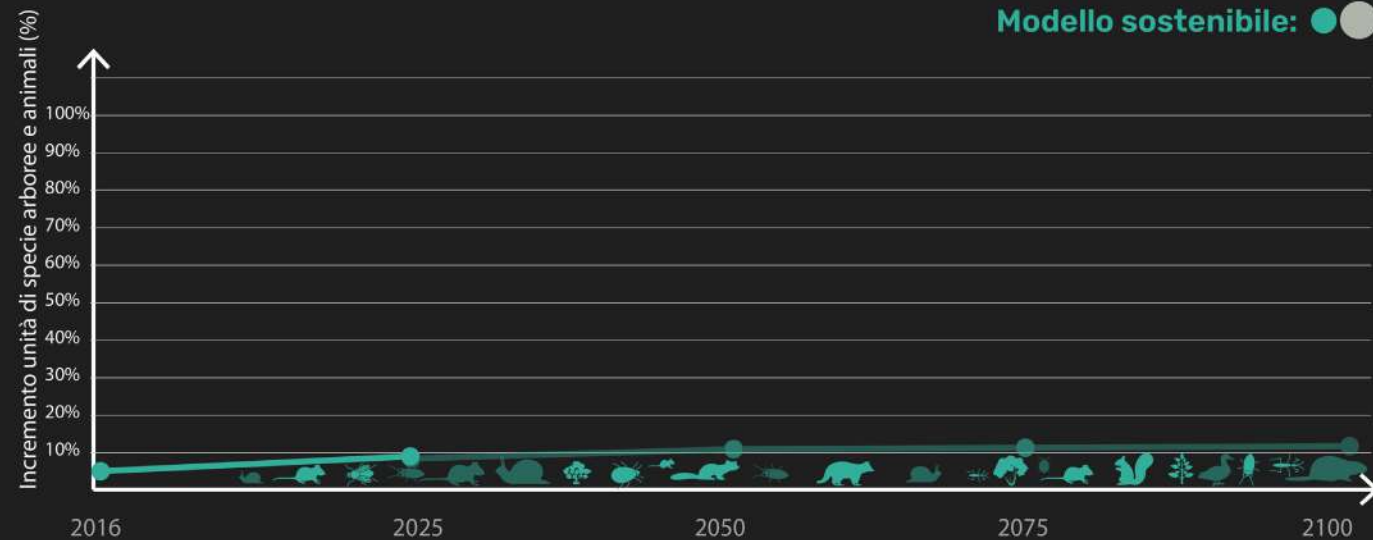


Figura 3B, fonte dati del grafico fino al 2021: Bilancio Arboreo della città di Torino 2016-2021, Allegato 1 pg.7

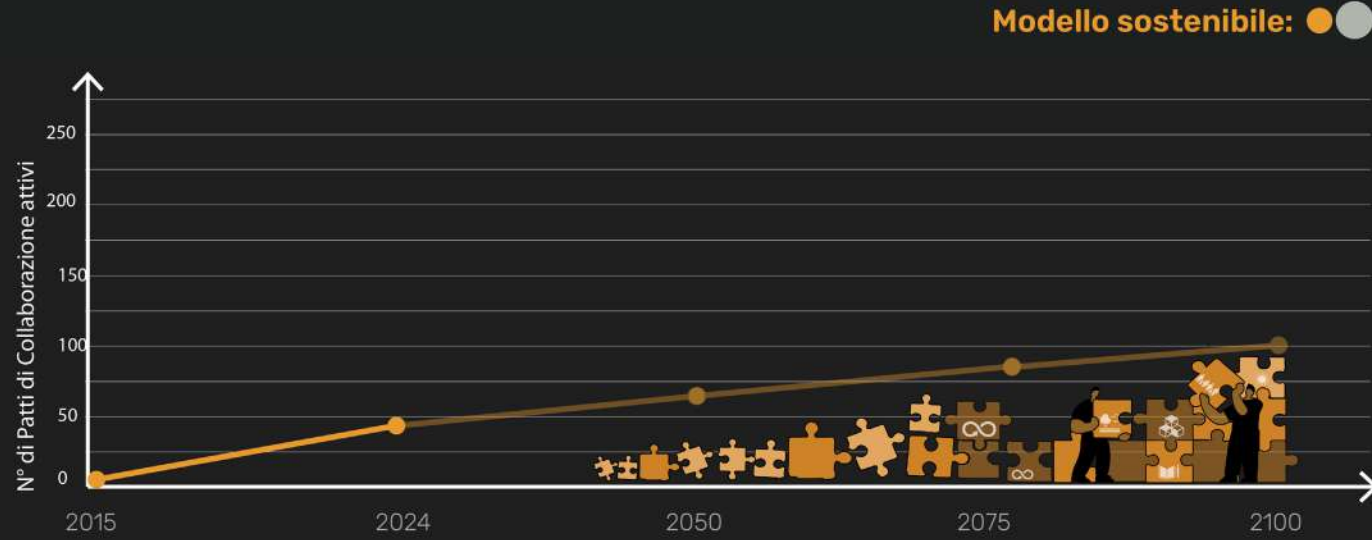


Figura 4B, fonte dati del grafico fino al 2024: Rapporto Labsus 2024, pg 45-47

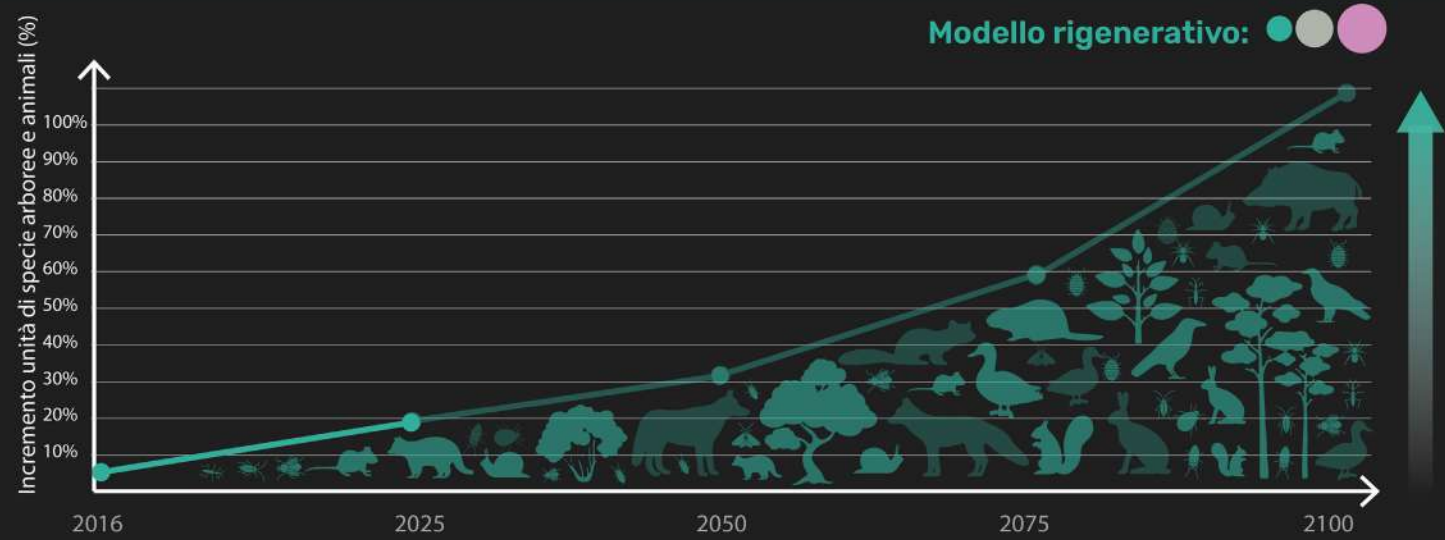


Figura 3C, fonte dati del grafico fino al 2021: Bilancio Arboreo della città di Torino 2016-2021, Allegato 1 pg.7

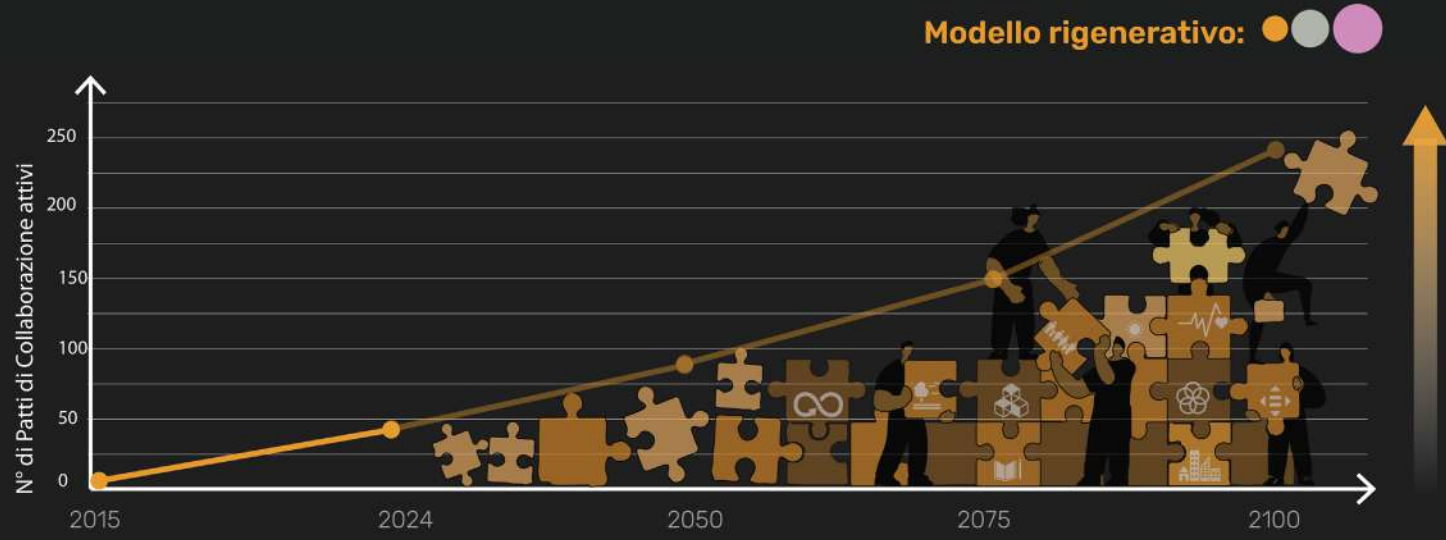


Figura 4C, fonte dati del grafico fino al 2024: Rapporto Labsus 2024, pg 45-47

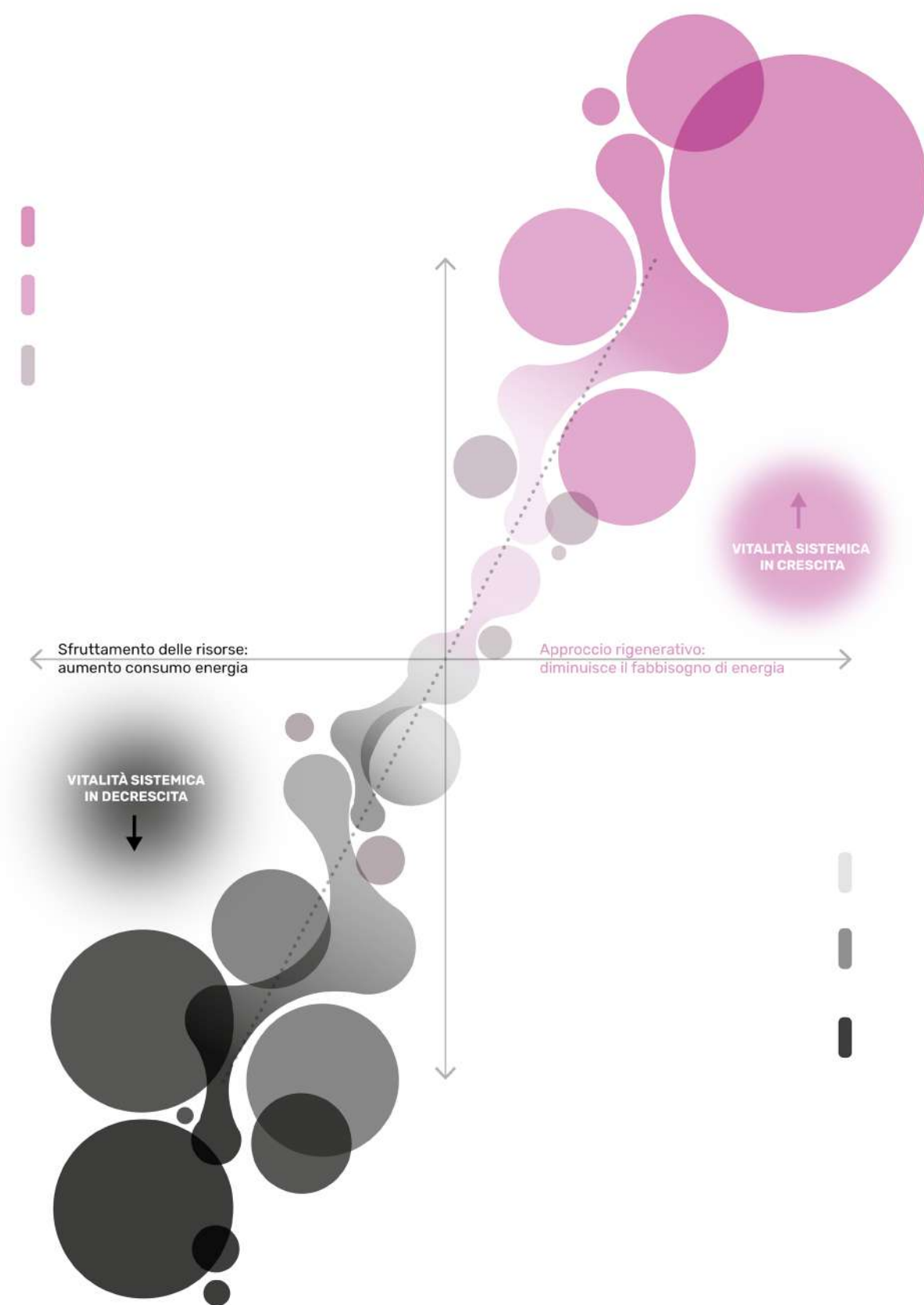


Figura 5_Schema della vitalità sistemica: dal sistema degenerativo a quello rigenerativo

La città come sistema vitale

È proprio questo concetto di vitalità che rappresenta la chiave di passaggio dal pensiero sostenibile a quello rigenerativo.

La città, infatti, può essere letta come un sistema vivente, in cui la qualità non dipende dalla somma delle singole parti, ma dalle relazioni che le collegano.

Lo **schema della vitalità sistemica** (fig. 5), elaborato a partire dallo studio *Creating a Regenerative City* di Ramboll (Ramboll, 2024), mostra in modo chiaro come una città possa passare da una condizione di **degenerazione** a una di **rigenerazione**.

Nei sistemi degenerativi, la capacità di auto-sostentamento del sistema urbano diminuisce progressivamente per via dell'eccessivo consumo di risorse, della frammentazione degli spazi e della perdita di connessioni tra ambiente, infrastrutture e persone.

In un sistema rigenerativo si ristabilisce l'equilibrio e si migliora l'efficienza complessiva. Questo avviene per via della crescita delle relazioni positive tra elementi naturali, sociali e tecnologici, che riduce la dipendenza da risorse esterne. In questa prospettiva, la rigenerazione consiste non solo nel riparare ciò che si è degradato, ma nel rafforzare le relazioni vitali in modo che consentano alla città di rinnovarsi e adattarsi nel tempo.

Lo schema, quindi, non è unicamente un diagramma concettuale: è il modo di leggere la **città come un organismo dinamico**, nel quale ogni intervento può divenire una leva per migliorare il funzionamento dell'intero sistema urbano.

Orizzonti temporali di riferimento

Per affrontare questa complessità, la ricerca adotta due orizzonti temporali:

- uno più **prossimo (2025 – 2050)**, in cui vengono sperimentate strategie e strumenti applicabili nel presente;
- uno di **lungo periodo (2100 – 2150)**, che esplora scenari futuri di trasformazione profonda.

La tesi si colloca nel primo scenario, proponendo un insieme di strategie operative sulla linea del *Regenerative Urban Thinking*, con particolare attenzione alla capacità degli spazi di mantenere nel tempo la propria qualità e adattabilità.

Il secondo scenario costituisce invece una visione evolutiva: un insieme di ipotesi su come le città potrebbero cambiare alla luce delle innovazioni tecnologiche e sociali – mobilità autonoma, intelligenza artificiale, produzione diffusa di energia rinnovabile.

Questo secondo orizzonte non viene indagato direttamente nella sperimentazione progettuale, ma rimane un riferimento di lungo termine, utile a orientare la definizione dei principi e delle strategie.

In questa prospettiva, lo spazio urbano tende a liberarsi dal traffico e dalle infrastrutture obsolete, restituendo priorità al benessere collettivo, alla biodiversità e alla qualità ambientale.

L'obiettivo della tesi non è progettare questa città futura, ma individuare un metodo per preparare le città di oggi a tali trasformazioni, avviando un processo incrementale basato su interventi localizzati, replicabili e scalabili nel tempo.

2.2 Obiettivi e domande di ricerca

A partire dal quadro introdotto, la tesi definisce un percorso che unisce visione teorica e applicazione pratica, ponendosi l'obiettivo di costruire un metodo di valutazione e confronto del valore rigenerativo dei progetti urbani.

Non si tratta solo di misurare le prestazioni ambientali, ma di comprendere la qualità sistemica, le relazioni e gli effetti positivi che il progetto può generare nel tempo.

L'obiettivo generale è dunque quello di proporre una metodologia capace di riconoscere e analizzare la capacità rigenerativa di un intervento urbano.

Da questo derivano gli **OBIETTIVI SPECIFICI**:

- chiarire i principi chiave che definiscono un approccio rigenerativo;
- individuare una struttura di valori in grado di descrivere e confrontare diversi tipi di intervento urbano;
- applicare tali principi a un caso studio concreto (Piazza Bottesini) per verificarne l'efficacia;
- rendere possibile un confronto tra scenari e contesti urbani differenti.

Le **DOMANDE DI RICERCA** che guidano il lavoro sono tre:

- Come si può riconoscere e valutare la capacità rigenerativa di un progetto urbano?
- Quali valori e relazioni definiscono la "salute" di una città rigenerata?
- In che modo la valutazione rigenerativa può orientare decisioni progettuali più consapevoli?

Queste domande si pongono come filo conduttore del metodo descritto nel paragrafo successivo, che intende **superare una visione statica del progetto per approdare a un approccio evolutivo e relazionale, dove la rigenerazione non è un risultato, ma un processo continuo di adattamento e miglioramento.**

2.3 Metodo di lavoro

La ricerca adotta un approccio ibrido, che unisce la dimensione teorica e quella operativa, costruendo un metodo in grado di connettere la riflessione critica con la sperimentazione progettuale.

Il metodo si sviluppa in tre fasi principali, organizzate in un percorso progressivo.

1. Elaborazione del quadro teorico, in cui vengono analizzati i riferimenti critici e i casi studio utili a definire i principi e i valori fondanti della rigenerazione urbana;

2. Costruzione dello schema di valutazione rigenerativa, che traduce tali valori in criteri di lettura delle relazioni tra ambiente, società e spazio costruito;

3. Applicazione al caso studio di Piazza Bottesini, attraverso cui si sperimenta il metodo e si testano le potenzialità di replicabilità e adattamento in altri contesti.

Questo percorso — **superare la sostenibilità - definire i valori - misurare la rigenerazione - confrontare gli scenari** — sintetizza l'impianto metodologico della tesi e rappresenta un'evoluzione logica del pensiero progettuale: dal riconoscimento dei limiti del paradigma sostenibile alla costruzione di un modello operativo rigenerativo, capace di guidare decisioni più consapevoli e sistemiche.

2.4 Ambiti tematici di analisi

Per tradurre operativamente il concetto di rigenerazione, la ricerca individua **cinque ambiti tematici fondamentali** su cui misurare la capacità trasformativa e adattiva dello spazio urbano. Essi rappresentano le principali dimensioni attraverso cui leggere la complessità della città contemporanea e costituiscono la base metodologica del lavoro applicato al caso studio:

1. Biodiversità – capacità del progetto di rigenerare e integrare ecosistemi urbani;

2. Sociale – inclusione, partecipazione e benessere delle comunità;

3. Risorse/Energia/Mobilità – efficienza e riduzione dei consumi;

4. Temperature e qualità dell'aria – mitigazione microclimatica e salute ambientale;

5. Gestione delle acque – resilienza idrica e adattamento climatico.

Questa articolazione consente di collegare la riflessione teorica con la sperimentazione progettuale, offrendo una griglia di lettura capace di valutare gli effetti rigenerativi delle trasformazioni urbane in modo sistemico e integrato.

Il capitolo ha definito gli obiettivi della ricerca e individuato i principi guida che orientano la costruzione della metodologia rigenerativa: dal superamento della sostenibilità alla definizione di un sistema di indicatori e principi capaci di orientare il progetto verso la rigenerazione.

La combinazione di co-creazione, approccio net-positive, visione a lungo termine e uso dei dati come strumento interpretativo fornisce la base per un modello progettuale dinamico, adattivo e misurabile.

Questa impostazione rappresenta la base concettuale su cui si svilupperanno i capitoli successivi: il prossimo, in particolare, approfondirà il significato e l'evoluzione del concetto di rigenerazione urbana, esplorandone le radici teoriche, i riferimenti critici e i modelli di applicazione contemporanei.

Ri gene rare.



Il capitolo approfondisce i fondamenti teorici e valoriali del paradigma rigenerativo, delineando la città come organismo complesso e interdipendente. Dalla visione olistica alla dimensione partecipativa, vengono esplorati i processi collettivi che danno forma a una rigenerazione come co-evoluzione tra spazio e comunità. Attraverso i casi studio di Barcellona, Copenhagen e Tokyo, il capitolo mostra come il progetto urbano possa diventare pratica di cura e apprendimento reciproco. La riflessione si estende poi alla filosofia net-positive, alle infrastrutture rigenerative e al ruolo dei dati e dell'intelligenza artificiale nella lettura dei sistemi urbani. In chiusura, il capitolo costruisce il quadro teorico che guida il passaggio alla fase metodologica, ponendo la conoscenza come principio fondante della rigenerazione.

Principi chiave e valori della rigenerazione urbana

Dopo aver definito nel capitolo precedente le motivazioni e gli obiettivi del passaggio dal paradigma sostenibile a quello rigenerativo, questo capitolo approfondisce i principi teorici e i valori che ne costituiscono la base concettuale.

L'intento non è quindi ribadire la necessità della rigenerazione, ma comprenderne la struttura interna: come si fonda, quali relazioni attiva e quali implicazioni comporta nel progetto urbano.

La città viene qui interpretata come sistema complesso e relazionale, in cui fenomeni ecologici, sociali e tecnologici si intrecciano generando nuovi equilibri. La rigenerazione è letta come processo capace di attivare relazioni virtuose, restituendo alla città capacità adattiva, cooperativa e trasformativa.

Il capitolo 3 “Rigenerare” definisce i principali valori rigenerativi — dalla visione olistica e partecipativa all’approccio net-positive, dal valore temporale all’uso dei dati e delle infrastrutture come dispositivi ecologici — fino alla costruzione di un quadro sintetico di riferimento che anticipa il passaggio metodologico del capitolo successivo.

3.1 La città come organismo complesso

Per comprendere in che modo la rigenerazione possa costituire un modello attivo di trasformazione delle città, è utile partire dal significato e dall’origine del termine stesso. La parola rigenerazione deriva dal latino *re-generatio* e, in ambito biologico, indica il processo attraverso cui un organismo vivente ricostruisce o rinnova i propri tessuti o organi, sia in seguito a traumi sia come parte del normale ciclo vitale.¹

Su questa base si fonda la medicina rigenerativa, che non si limita a sostituire ciò che è compromesso, ma attiva i processi interni di autoguarigione e rinnovamento rappresen-

tando un passaggio da un paradigma di riparazione a un paradigma di attivazione:

Non si tratta più di correggere un danno, ma di riattivare la capacità del sistema di guarire da sé (M. A. Regenerative Mobility: Disruption and Urban Evolution, 2019):

«la medicina rigenerativa nella ricerca di una cura per le malattie [ha] una prospettiva diversa. Di conseguenza, diventa possibile utilizzare trattamenti che agiscono direttamente sull'elemento principale e iniziale del cambiamento del sistema: la cellula stessa».

Trasferita al campo urbano, questa prospettiva rivela l’essenza del paradigma rigenerativo: non un’azione di compensazione o di mitigazione, ma un processo evolutivo capace di generare valore aggiunto nel tempo, restituendo vitalità e significato al sistema città.

Come nel corpo umano, anche nella città le disfunzioni non sono mai isolate: si manifestano come scompensi sistemici, in cui la rottura di un equilibrio locale può compromettere l’intero organismo urbano. Le arterie della mobilità, le reti ecologiche, le infrastrutture idriche e le connessioni sociali operano come apparati interdipendenti che mantengono vitale l’insieme.

Quando una di queste funzioni viene interrotta — per congestione, inquinamento o abbandono — l’effetto si propaga, generando forme di patologia urbana che riducono la capacità di adattamento complessivo del sistema. Questa analogia tra corpo e città trova riscontro nel pensiero rigenerativo contemporaneo. In una revisione sistematica sul tema vi è dunque un distacco concettuale dai modelli riduzionisti della sostenibilità, in quanto si fondano sulle connessioni intrinseche tra i sistemi sociali ed ecologici (Du Plessis, 2012).

La rigenerazione, quindi, non mira soltanto a mitigare gli impatti, ma a costruire relazioni produttive tra esseri umani e sistemi naturali, generando risultati net-positivi.

All’interno della città il progetto rigenerativo diventa un processo continuo basato su una *partnership* co-evolutiva tra sistemi ecologici e socioculturali, capace di ridefinire sé stesso nel tempo e dove le relazioni sociali, cultura-

li e decisionali mantengono in vita il sistema città (Conte, Monno, 2016).

«La sostenibilità tracciata dall’approccio rigenerativo appare come il risultato di un processo continuo basato su un partenariato coevolutivo tra sistemi ecologici e socio-culturali (Cole et al., 2013). Il carattere evolutivo di tale sostenibilità presuppone che si tratti di un processo di sviluppo senza fine, in grado di ridefinirsi nel tempo. Inoltre, l’evoluzione in partenariato riflette la capacità di mettere in relazione i sistemi, rispondendo alla necessità di una visione sistemica che sembra l’unico modo per garantire realmente la vita duratura dei sistemi naturali e umani invertendo la tendenza attuale. La sostenibilità reinterpretata dall’approccio rigenerativo può riattivare uno sviluppo umano allineato allo sforzo della natura (Du Plessis, 2012). Il para-

digma di sostenibilità tracciato dall’approccio allo sviluppo sostenibile è quindi discutibile; infatti, molti studiosi ne stanno discutendo i limiti e le insidie (Ahmad et al., 2012; Ahn et al., 2013; Kissinger e Rees, 2010)».

Ripensare la città come un corpo vivente significa dunque riconoscere la necessità di una **visione olistica** (Duncan et al., 2021), capace di cogliere le interdipendenze e le retroazioni che attraversano le sue parti. Solo comprendendo tali connessioni è possibile attivare processi realmente rigenerativi, in grado di trasformare il progetto urbano in uno strumento di cura, adattamento e riequilibrio. La rigenerazione, da principio biologico a paradigma urbano, diventa così un linguaggio comune tra natura e progetto: una prospettiva che vede la città non come un sistema da mantenere in equilibrio statico, ma come un organismo in continua evoluzione, capa-

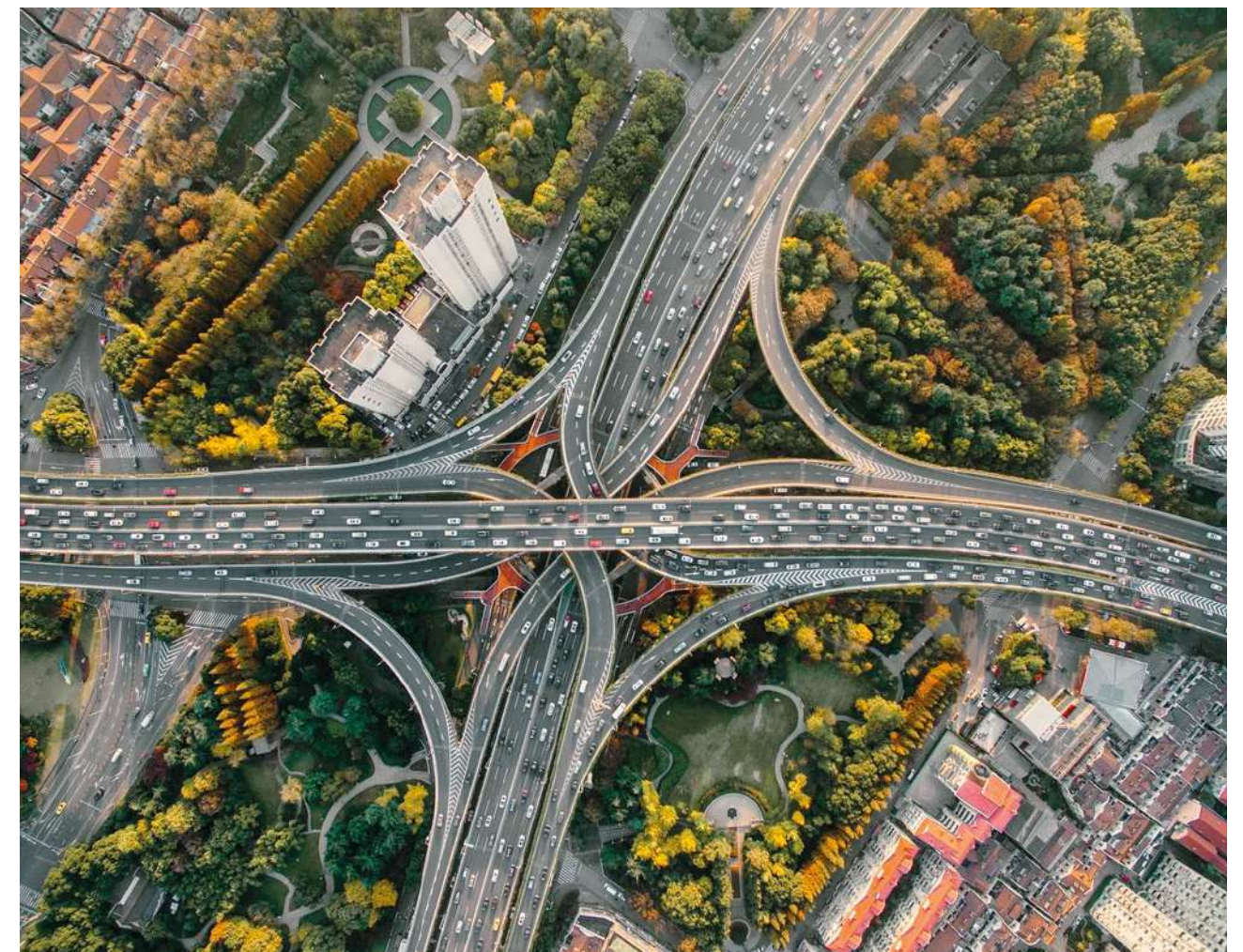


Fig. 6_Yan'an Elevated Road Interchange, Shanghai (Free-Photos, Pixabay, 2017). Veduta aerea di Shanghai, in cui la complessità della rete urbana richiama l'organizzazione di un corpo vivente. Strutture, flussi e spazi costruiti si intrecciano in un sistema integrato di connessioni che mantiene in

vita la città. L'immagine restituisce l'idea di una morfologia dinamica, in cui ogni parte concorre al funzionamento dell'insieme. Allo stesso tempo, la predominanza delle infrastrutture viarie mostra come in questo organismo urbano le arterie abbiano preso il sopravvento sulle altre funzioni vitali, evidenziando una condizione che non può ancora dirsi rigenerativa (Fonte: Free-Photos, Yan'an Elevated Road, Pixabay License)

¹ [...] a. In biologia, il riprodursi, in un organismo animale o anche vegetale, di parti, organi, tessuti, sia in seguito a perdite o a traumi accidentali o sperimentali (r. patologica o traumatica), sia come regolare rinnovamento che si attua durante il normale ciclo vitale dell'organismo [...].

"Rigenerazione." Vocabolario Treccani Online, Istituto della Enciclopedia Italiana, <https://www.treccani.it/vocabolario/rigenerazione>.

ce di produrre nuova vita e nuove relazioni nel tempo.

3.2 Processi collettivi e continuità nel tempo

La rigenerazione, nella sua accezione più profonda, non è un atto progettuale ma un processo collettivo e relazionale (vedi fig.7). È il risultato di azioni condivise, di alleanze tra soggetti diversi, di una responsabilità distribuita nel tempo. In questa prospettiva, la città rigenerativa non si fonda sull'imposizione di una forma, ma sulla **capacità di co-creare significati, mantenendo viva la propria energia vitale attraverso la partecipazione e la cura**. La rigenerazione emerge come un processo di co-evoluzione tra comunità, capace di adattarsi continuamente attraverso relazioni reciproche (Duncan et al., 2021).



Fig 7_Facciata di edificio residenziale a Copenhagen ospitante biodiversità. Dannebrogsgade København, Danimarca. Fonte: foto personale (data: giugno 2025)

«La trasformazione dell'ecocità si basa su comunità urbane attive in strutture di scala annidate, dal basso verso l'alto, dalla strada al quartiere, al comune, alla città in generale, alla bioregione e al pianeta».

Ogni progetto che si definisce rigenerativo dovrebbe quindi contenere in sé una strategia di continuità, in grado di mantenere attivo il legame tra spazio e comunità. La partecipazione, in questo senso, non è un gesto episodico o simbolico, ma una forma di manutenzione collettiva, un modo attraverso cui i cittadini custodiscono nel tempo la vitalità dei luoghi. La rigenerazione urbana dunque, nella sua dimensione sociale, non è riconducibile a un unico modello di partecipazione. Ogni contesto costruisce una propria forma di relazione tra cittadini, istituzioni e spazio pubblico, modellando nel tempo processi di apprendimento, responsabilità e cura. I tre casi qui considerati (*Superilles* a Barcellona, *Superkilen* a Copenhagen e *The Tokyo Toilet* a Shibuya) mostrano come la collettività possa agire a scale e con modalità profondamente diverse, delineando tre paradigmi complementari della rigenerazione contemporanea.

Superilles

Nel caso di Barcellona, le *Superilles* (fig.8-9-10) rappresentano la dimensione della governance partecipata. L'azione rigenerativa non nasce dal basso, ma da una visione pubblica che si apre al confronto con la cittadinanza. Attraverso processi di ascolto e sperimentazione progressiva, il progetto traduce la pianificazione ecosistemica di Salvador Rueda in un modello adattivo di co-decisione: la città si trasforma per gradi, mettendo alla prova scenari e modificandoli in base alle reazioni sociali. **In questo contesto, la comunità non è un semplice destinatario, ma un attore istituzionale diffuso, parte integrante della costruzione di un nuovo patto urbano.**

Il progetto delle *Superilles* nato dalle idee di Salvador Rueda e promosso dal Comune sotto la guida di Ada Colau², ha come obiettivo

2 Personalità molto attenta alla partecipazione, grazie al suo background

ridurre la pressione automobilistica e restituire le strade ai cittadini, trasformando la maglia ottocentesca di Cerdà in una rete di isole urbane pedonali. Il progetto si fonda su un modello progressivo e adattivo, in cui la trasformazione dello spazio pubblico avviene per fasi, in costante dialogo con i residenti e con le attività locali. Come rileva Rueda, il valore della *Superilla* non risiede nella forma finale, ma nella capacità di generare processi aperti, reversibili e condivisi, che producono cambiamenti culturali prima ancora che fisici (Rueda, 2024).

«È necessario un cambiamento di tendenza rispetto agli attuali modelli e processi di pianificazione delle città. È urgente stabilire un nuovo quadro teorico e strumentale per il progetto dei nuovi centri urbani e, soprattutto, per la rigenerazione di quelli esistenti».

Il fulcro è la creazione delle *superilles*, ovvero blocchi composti dal raggruppamento di nove isolati "classici" di Cerdà, all'interno dei quali lo spazio urbano viene sottratto alle auto e restituito a pedoni e ciclisti: qui il traffico automobilistico è consentito quasi esclusivamente lungo i confini del blocco di 9x9 , mentre all'interno si privilegiano altre forme di mobilità e spazi verdi pubblici -fatta eccezione per i veicoli locali (a velocità ridotta) o di emergenza. Riducendo la circolazione carrabile all'interno delle *superilles*, Rueda riesce a trasformare le strade centrali in veri spazi collettivi: parchi, piazze, aree giochi o luoghi dedicati a cultura e socialità per proporre una vita all'interno degli spazi pubblici di qualità. Così, la griglia urbana smette di essere dominata dalle auto e restituisce, in ogni *superilla*, circa il 70% dello spazio stradale ai pedoni trasformandosi in uno spazio vivo, pensato per l'interazione e la socialità dei residenti, puntando su sostenibilità ambientale e riduzione dell'inquinamento . Il progetto risalente al 1987 è stato introdotto

di attivista piuttosto che per le sue esperienze politiche, con l'intenzione di riabilitare e trasformare le strade in spazi condivisi e sicuri portando il progetto *Superilla* come vero progetto di punta della sua amministrazione. In Barcellona vuole costruire 500 *superblocc*hi. Ecco cosa ha imparato dai primi, in «vox.com»: <https://www.vox.com/energy-and-environment/2019/4/9/18273894/barcelona-urban-planning-superblocks-poblenou> (ultima consultazione 01/2025)

per la prima volta nel 1996 e ad oggi solo una parte dei *superblocks* è stata realizzata, con l'intenzione di arrivare a circa 500 *Superilles* in tutta la città.

«La Giunta guidata dalla sindaca Ada Colau mantiene le promesse lanciate in campagna elettorale: "Urbanistica a vocazione sociale", uno degli slogan del programma del partito Barcelona en Comú, si traduce nella ferma decisione d'investire in attenzione concreta ai residenti, soprattutto nei quartieri meno agiati.[...] Tra le "ossessioni" dell'attuale sindaco [...] c'è quella di limitare la presenza del traffico su gomma, che al momento occupa il 60% dello spazio pubblico, e ridurre così del 30% le emissioni di anidride carbonica. Così, il Comune ha deciso di prendere in mano un progetto promosso da amministrazioni precedenti e riguardante niente meno che il ripensamento dell'idea di città, con il pedone come protagonista».

Così scriveva la giornalista Francesca Comotti il 4 dicembre 2016 sul Giornale dell'Architettura (Comotti,2016). Da allora il progetto è andato avanti collezionando molti successi ma anche alcuni fallimenti, come il caso del quartiere Poblenau.

Il caso di Poblenou creò un'iniziale incertezza: chi viveva all'interno dell'isolato poté sfruttare il nuovo spazio urbano liberato dalle auto, mentre chi viveva lungo il perimetro del blocco esprimeva malcontento. Questi ultimi percepivano il cambiamento come un beneficio esclusivo per chi abitava al centro della *superilla* , mentre lamentavano che il traffico non fosse diminuito, ma semplicemente deviato verso le strade periferiche. Dopo sei mesi, però, la situazione era cambiata: gli abitanti avevano iniziato ad appropriarsi dei nuovi spazi pubblici, favoriti anche da interventi come l'aggiunta di tavoli da picnic nelle piazze, che incoraggiavano la socialità. Il giornalista David Robert su Vox (Roberts 2019) sostiene che :

«è un po' grezzo, con recinzioni edilizie in diversi punti e file di alberi in vaso che gli conferiscono un aspetto artigianale e low budget. Ma per molti versi, è una rappresentazione migliore dei cambiamenti che il piano urbanistico di Bar-

cellona stimolerà nella città. È ancora uno spazio pubblico nuovo, malleabile, in via di essere plasmato dai residenti in base alle loro esigenze. È questo tipo di placemaking³ democratico con la d minuscola che il piano dei superblocchi intende incoraggiare».

Il successo dell'esperimento fu dovuto a un'applicazione ben pianificata, con l'introduzione graduale delle modifiche e interventi non solo estetici ma anche strutturali, come il livellamento delle strade con i marciapiedi, che aiutavano una più completa percezione della sicurezza che si stava creando.

Superkilen

A Copenhagen, *Superkilen* traduce invece la rigenerazione in una narrazione culturale condivisa (vedi fi. 11-12-13). Il quartiere di Nørrebro, storicamente segnato da tensioni etniche, viene ripensato attraverso un processo di co-progettazione che dà forma a un mosaico di identità e provenienze.

Ogni elemento del parco è frutto di una scelta collettiva: una panchina turca, dei cicliegi giapponesi, una fontana marocchina (fig.13). In questo caso, la partecipazione non si esprime nelle procedure ma nei simboli, producendo un senso di appartenenza visibile e quotidiano. *Superkilen* dimostra che la rigenerazione può manifestarsi come un linguaggio affettivo, capace di riscrivere la percezione del vivere insieme. Nel quartiere multiculturale di Nørrebro, a Copenhagen, il progetto *Superkilen* (BIG, Topotek e Superflex, 2012) rappresenta una delle espressioni più riuscite di rigenerazione urbana come atto collettivo e inclusivo.

³ «Il placemaking è un approccio condiviso alla progettazione degli spazi pubblici per farne il cuore pulsante d'iniziative di rigenerazione di quartieri o città. [...] Si concentra sul processo collaborativo fra gli attori pubblici e privati, sia nella fase progettuale che in quella gestionale. Un approccio che rivela la forza che la visione condivisa può avere nel realizzare spazi di qualità, in grado di contribuire al benessere delle persone, sfruttandone le potenzialità: siano essi parchi, centri città, waterfront, piazze, strade, quartieri, mercati, campus o edifici pubblici. Più della semplice promozione di una migliore progettazione urbana, il placemaking facilita modelli creativi di utilizzo, prestando particolare attenzione alle identità fisiche, culturali e sociali che definiscono un luogo e sostengono la sua continua evoluzione. Con interventi spesso più di gestione che semplicemente progettuali», *Placemaking, un modo diverso di pensare e vivere lo spazio pubblico*, in «Il Giornale dell'Architettura»:

<https://ilgiornaledellarchitettura.com/2016/04/22/placemaking-un-modo-diverso-di-pensare-e-vivere-lo-spazio-pubblico/> (ultima consultazione 1/2025)

L'intervento nasce dalla volontà del Comune di migliorare la qualità dello spazio pubblico in un'area segnata da forti tensioni sociali e da una densità abitativa elevata, ma anche da un intenso pluralismo culturale. L'obiettivo non era soltanto riqualificare fisicamente un asse urbano degradato, ma creare un linguaggio condiviso capace di riflettere la diversità della comunità locale.

Il processo di co-progettazione si è sviluppato attraverso un dialogo diretto con gli abitanti. Come afferma il team di BIG,

«*Superkilen is a park for the people of the world, built by the people of the world*».

Il risultato è un paesaggio urbano che celebra la differenza come valore rigenerativo, in cui la varietà diventa linguaggio visivo e strumento di riconoscimento reciproco. Ma *Superkilen* non è solo un collage di culture: è una macchina sociale, che promuove interazioni quotidiane e ridefinisce l'idea stessa di spazio pubblico. La rigenerazione qui avviene nella dimensione dell'uso e della relazione, più che nella forma o nel controllo. Il progetto dimostra come l'inclusione e la partecipazione non siano elementi decorativi del processo urbano, ma condizioni strutturali per garantire la vitalità e la continuità nel tempo degli spazi collettivi.

The Tokyo Toilet

Un esempio molto diverso, ma ugualmente significativo, è quello di *The Tokyo Toilet Project* (Shibuya, 2020), promosso dalla Nippon Foundation insieme al municipio di Shibuya. L'iniziativa partiva da un tema apparentemente marginale toccando il cuore del discorso sulla città inclusiva e accessibile. (The Nippon Foundation, 2020) Sedici architetti giapponesi, tra cui Shigeru Ban, Tadao Ando, Fumihiko Maki e Toyo Ito, sono stati invitati a ridisegnare diciassette servizi pubblici sparsi nel quartiere (fig. 14-15-16-17). L'obiettivo era dimostrare che anche un'infrastruttura minima può diventare spazio di dignità e fiducia. Il progetto non si limita a migliorare la qualità estetica o igienica di questi luoghi, ma lavora su un piano più sottile: quello del rapporto tra cittadini e spazio pubblico. (The Nippon Foundation, 2020)



Fig.8_Jon Tugores_Poblenou superblock Poblenou Sant Martí, Barcellona. Fonte: Barcelona Photographic Survey, Ajuntament de Barcelona, barcelona.cat/surveyfotografic/en/project/superilla_poblenou.html (ultima consultazione 11/2025)



Fig.9-10_Superilles del quartiere Sant Antoni, area tra Carrer del Comte Borrell e Parlament, Barcellona. foto personale, Chiara Negrone, giugno 2025

L'idea è che la rigenerazione non si misuri solo nella scala del masterplan o del grande intervento, ma anche nei gesti quotidiani, nella cura diffusa che costruisce fiducia.

Le pareti trasparenti progettate da Shigeru Ban (fig.15) — che diventano opache una volta chiuse — sono un simbolo esplicito di questa visione: la trasparenza come forma di sicurezza e rispetto reciproco, un modo per rendere visibile l'idea di fiducia che sta alla base dello spazio condiviso.

In un contesto iper-urbanizzato come Tokyo, questi micro-interventi assumono un valore rigenerativo perché riconnettono la dimensione umana con quella civica. Ogni *toilette* è un piccolo manifesto di attenzione, accessibilità e bellezza, che ribalta la logica dell'infrastruttura invisibile per restituirle valore culturale. Come scrive la Nippon Foundation (Nippon Foundation, 2020), l'obiettivo è offrire a chiunque, indipendentemente dal genere, dall'età o dalla disabilità, un'esperienza di comfort e sicurezza nello spazio pubblico.

«La Nippon Foundation, in collaborazione con il governo della città di Shibuya, ha lanciato il progetto THE TOKYO TOILET per costruire bagni pubblici che chiunque, indipendentemente dal sesso, dall'età o dalla disabilità, possa utilizzare comodamente».

Una visione che trova risonanza anche nelle parole di Clara Greed (Greed, 2003), secondo cui

«i bagni pubblici sono parte integrante della progettazione inclusiva: garantiscono accessibilità, equità e sicurezza nello spazio urbano, contribuendo alla costruzione di città più eque e vivibili».

In questo senso, The Tokyo Toilet non parla solo di servizi igienici, ma di responsabilità condivisa: una rigenerazione che si manifesta nella cura quotidiana, nel gesto ripetuto di mantenere lo spazio comune accessibile, pulito e rispettato.

3.3 Filosofia net-positive e approccio ecocentrico

Come accennato nei capitoli precedenti, la sostenibilità, intesa come riduzione del danno o mitigazione dell'impatto, si è rivelata insufficiente in un contesto in cui le crisi ecologiche e sociali non possono più essere

“contenute”, ma richiedono processi capaci di rigenerare valore.

In questo passaggio, la filosofia *net-positive* ha introdotto un cambio di prospettiva decisivo: non più “fare meno danni”, ma produrre un impatto positivo sul sistema vivente.

Il concetto di *net-positive* può rappresentare sia una nuova direzione sia un'aspirazione per far evolvere il design sostenibile, passando dal minimizzare il danno umano al rendere l'abitare umano una fonte di vita (Mang e Reed, 2015). Non si tratta quindi di aggiungere un bilancio energetico o ambientale “positivo”, ma di ridefinire il ruolo dell'uomo all'interno dei sistemi naturali, riconoscendo che l'abitare, se concepito in modo rigenerativo, può diventare parte attiva dei cicli vitali della Terra.

L'approccio rigenerativo non mira solo a invertire il processo di degenerazione dei sistemi naturali, ma a progettare sistemi umani che possano co-evolvere con quelli naturali, in un modo che generi benefici reciproci e una maggiore espressione complessiva della vita e della resilienza. (Mang e Reed, 2013)

Questa idea di co-evoluzione definisce la distanza tra sostenibilità e rigenerazione: la prima tende a stabilizzare, la seconda ad attivare processi di crescita e trasformazione condivisa.

L'obiettivo non è mantenere un equilibrio statico, ma coltivare relazioni dinamiche capaci di rinnovarsi nel tempo e di accrescere la vitalità del sistema complessivo.

In questo senso, si propone una visione profondamente ecocentrica: gli esseri umani hanno un ruolo positivo da svolgere nella natura e devono evolvere una relazione consapevole e integrale in cui umanità e natura coesistono in un reciproco processo di essere e diventare (Mang e Reed, 2013). Progettare in modo rigenerativo significa ripensare la cultura del progetto come forma di coscienza ecologica e di apprendimento reciproco tra sistemi.

Questa visione trova riscontro concreto in alcuni progetti contemporanei che incarnano il principio net-positive come pratica viva.



Fig.11-12_Superkilen, Copenhagen. foto personale, Chiara Negrone, giugno 2025



Fig.13_Superkilen, Copenhagen. Fonte: ArchDaily, “Superkilen / Topotek 1 + BIG Architects + Superflex”, 2012 (ultima consultazione 11/2025)



Fig.14-15-16-17_THE TOKYO TOILET, Shibuya (2020-2023), Tokyo.

Da sinistra in alto: Nishisando Public Toilet – Sou Fujimoto Yoyogi Fukamachi; Mini Park – Shigeru Ban Jingu-Dori Park; Tadao Ando Ebisu Park – Masamichi Katayama / Wonderwall®
Fonte: THE TOKYO TOILET, <https://tokyotoilet.jp/en/> (ultima consultazione 11/2025)

A Copenaghen, **Fælledby** di Henning Larsen Architects (fig.18-19-20) rappresenta il primo quartiere interamente in legno della città, concepito come ecosistema urbano integrato.

Metà dei diciotto ettari complessivi è lasciata a natura spontanea, dove biodiversità e vita quotidiana coesistono. L'insediamento non separa la città dalla natura, ma le fonde in un unico organismo, in cui il costruito partecipa ai cicli vitali dell'ambiente circostante.

Un approccio analogo emerge nel **Gellerup New Nature Park** di SLA (fig.21), dove la rigenerazione ecologica e quella sociale coincidono.

Il progetto -come sostiene lo stesso studio di progettazione- trasforma un'ex area infrastrutturale in paesaggio resiliente, rafforzando la biodiversità locale e la qualità della vita attraverso il design basato sulla natura:

«the park transforms former infrastructure into a resilient landscape that strengthens local biodiversity and social life through nature-based design.» (SLA, 2018)

In entrambi i casi, la rigenerazione non è il risultato di un gesto architettonico, ma di un processo evolutivo che unisce materia, vita e tempo, restituendo al progetto un ruolo di attivatore di sistemi viventi.

Il paradigma net-positive, nella sua accezione più profonda, non riguarda dunque il "produrre di più" o il "compensare meglio", ma il creare le condizioni per la co-esistenza attiva tra esseri umani e natura.

È un passaggio di coscienza, prima ancora che di tecnica: l'idea che il progetto rigenerativo possa essere uno strumento per insegnare alle città come evolversi insieme ai propri ecosistemi.

3.4 Infrastrutture rigenerative e mobilità urbana

La mobilità è il sistema circolatorio della città, il flusso che tiene in vita l'organismo urbano. Tuttavia, nel paradigma contemporaneo, la mobilità non può più essere intesa solo come spostamento o efficienza: deve diventare processo rigenerativo, capace di generare valore ecologico, sociale e spaziale. Come affermano Alcântara et al. (Alcântara et al., 2019)

«la rigenerazione applicata alla mobilità non si limita a ridurre l'impatto ambientale dei trasporti, ma mira a ristabilire relazioni vitali tra persone, infrastrutture e ambiente, in un ciclo continuo di adattamento e cura.»

La *Regenerative Mobility* si fonda dunque su una logica biologica e sistemica, ispirata ai principi della medicina rigenerativa: anziché sostituire parti danneggiate del corpo urbano, si attivano processi che ne favoriscono la ricostruzione dall'interno, riattivando connessioni e sinergie. In questa prospettiva, la mobilità rigenerativa non è una somma di soluzioni tecniche o di innovazioni "verdi", ma un modo di ripensare la città come organismo interdipendente, dove la qualità del movimento è parte della qualità della vita. La circolazione diventa un linguaggio relazionale: i percorsi si ibridano con gli spazi pubblici, i tempi di spostamento si traducono in occasioni di incontro, e la rete infrastrutturale assume un valore civico e paesaggistico.

Un esempio concreto di questa visione è il **Konditaget Lüders + Parking House** a Nordhavn (Copenaghen), progettato da JAJA Architects nel 2016 (fig.22-23-24). Si tratta di un parcheggio multipiano che, invece di essere relegato alla funzione tecnica, è stato trasformato in spazio civico sopraelevato, con pista da corsa, area fitness e playground pubblico. Come spiegano gli stessi progettisti,

«Konditaget Lüders ripensa il tradizionale parcheggio integrando funzioni pubbliche nella sua struttura, trasformando le infrastrutture in un paesaggio sociale».

L'edificio non separa più il mondo dell'automobile da quello delle persone, ma li riconnette, rigenerando un'infrastruttura tipicamente marginale in un luogo di vita e relazione. L'approccio di JAJA mostra come anche le infrastrutture più ordinarie possano diventare dispositivi di benessere, riattivando il metabolismo urbano attraverso nuove funzioni e nuove energie.

La stessa logica sistemica si ritrova, su una scala più ampia, nella progettazione complessiva del quartiere **Nordhavn** (fig.26), progettato da COBE Architects con Ramboll. Definito come *"blueprint for a five-minute*



Fig.18-19-20_ progetto del Fælledby, Henning Larsen, Copenhagen
Fonte: Henning Larsen sito_ <https://henninglarsen.com/projects/faelledby> (ultima consultazione 11/2025)



Fig. 21_ progetto New Nature Park, SLA, Aarhus, Denmark
Fonte: SLA, "Gellerup New Nature Park." sla.dk/cases/gellerup-new-nature-park, (ultima consultazione 11/2025).

city” (fig.25), Nordhavn incarna il principio di prossimità rigenerativa: ogni abitante può raggiungere a piedi o in bicicletta i servizi essenziali — casa, lavoro, scuola, spazi verdi — in meno di cinque minuti (Ramboll, 2020). In questo senso, il progetto di Nordhavn concretizza la visione della *Regenerative Mobility* teorizzata da Alcântara et al., in cui la rete dei trasporti diventa un'estensione della vita urbana, contribuendo a generare salute, relazioni e benessere, piuttosto che semplice efficienza (Alcântara et al., 2019). La riduzione della dipendenza dall'automobile privata non rappresenta una rinuncia, ma un cambio di paradigma culturale: la mobilità come esperienza di prossimità, in cui lo spazio urbano torna a essere luogo di incontro e non di transito.

Il quartiere diventa così un ecosistema urbano integrato, dove il suolo è condiviso, la biodiversità è parte della vita quotidiana, e la mobilità leggera sostiene la coesione sociale. Nordhavn dimostra che il progetto rigenerativo può funzionare come dispositivo di riequilibrio: un modello urbano che, attraverso la qualità dei suoi spostamenti e la densità delle sue relazioni, restituisce energia al sistema città.

In questo caso studio in particolare, è evidente che la rigenerazione non è il risultato di un singolo intervento, ma la condizione strutturale del piano urbano stesso — un sistema in grado di adattarsi, evolversi e nutrire la vita nel tempo.

Sia Konditaget Lüdars che Nordhavn mostrano come la rigenerazione della mobilità non riguardi la velocità o la tecnologia, ma la qualità delle connessioni: tra persone, luoghi e tempi di vita. Rigenerare la mobilità significa rigenerare il corpo urbano — riattivando i suoi flussi, riqualficando i suoi organi e restituendo vitalità a ciò che, per decenni, è stato considerato semplice spazio tecnico.

3.5 Intelligenza e complessità: IA, dati e nuove tecniche di lettura urbana

La rigenerazione urbana, per quanto radicata in principi ecologici e sociali, non può realizzarsi senza una profonda conoscenza del contesto.

Capire un sistema urbano significa leggere le relazioni che lo compongono, coglierne le interdipendenze, anticiparne le reazioni.

Se intendiamo la città come organismo vivente, ogni intervento rigenerativo su di essa

richiede una diagnosi accurata: la città si trasforma solo se la si conosce nel suo metabolismo, nei suoi flussi, nei suoi squilibri. In questa prospettiva, la raccolta dati e l'intelligenza artificiale rappresentano oggi un'estensione della capacità umana di osservazione e previsione.

Non sono strumenti sostitutivi, ma amplificatori: permettono di tradurre la complessità urbana in informazioni leggibili, aiutando a orientare le decisioni di progetto verso soluzioni più consapevoli e interconnesse.

Come spiegano le ricercatrici Timea e Manuella Kadar (Kadar, 2020), specializzate nello studio dell'applicazione dell'intelligenza artificiale ai processi di progettazione rigenerativa,

«la sostenibilità è un processo di mitigazione, non una soluzione a lungo termine. Creare un'economia realmente rigenerativa ci sfida a lavorare con enormi quantità di dati. Nuove tecniche di data science e di intelligenza artificiale sono necessarie in ogni fase del design ecologico».

Il loro contributo evidenzia come la rigenerazione, per funzionare, debba essere supportata da un sistema informativo capace di gestire la complessità dei fenomeni ambientali e sociali: solo conoscendo in profondità il contesto è possibile attivare processi di trasformazione consapevoli.

In questa prospettiva, l'intelligenza artificiale non rappresenta un fine ma una tecnologia cognitiva, capace di elaborare grandi quantità di dati climatici, energetici e sociali per costruire una conoscenza situata del territorio. Le autrici propongono il *framework* CoReDe (Cognitive Regenerative Design), un sistema multilivello che integra sensori, analisi semantica e *machine learning* per

«estrarre conoscenza utile dai dati e ridurre la quantità di rifiuti digitali generati dai processi progettuali.»
(Kadar, 2020)

La rigenerazione, per essere effettiva, deve quindi essere *data-driven* nel senso più ampio: fondata su un'intelligenza distribuita in grado di leggere i pattern invisibili della città.



Fig.22-23-24_Konditaget Lüdars + Parking House
foto personale, Chiara Negrone, giugno 2025

Fig.25_Schema logica della città in 5 minuti (5-minutes city)
Fonte: rielaborazione grafica personale da: COBE Architects. Our Urban Living Room – Learning from Copenhagen. Arvinus + Orfeus Publishing AB, 2016. pg.473

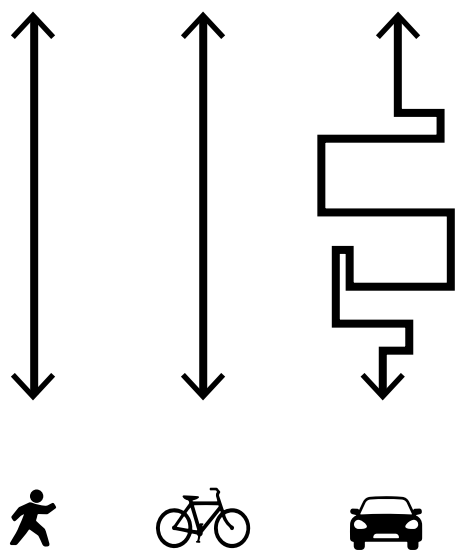


Fig.26_Nordhavn, Copenhagen – zoom sulla viabilità dolce
foto personale, Chiara Negrone, giugno 2025



Questo approccio apre la strada a una nuova epistemologia del progetto: la città diventa un sistema informativo vivente, in cui dati climatici, energetici e sociali interagiscono in tempo reale.

L'IA consente di correlare fenomeni apparentemente distanti — come qualità dell'aria, flussi di mobilità, densità di verde o temperatura delle superfici — e di riconoscerne le logiche sistemiche.

Il ruolo del progettista non è più quello di disegnare soluzioni isolate, ma di tradurre queste informazioni in strategie rigenerative.

Come sottolineano le stesse Kadar,

«l'intelligenza artificiale sarà cruciale nel processo di design, specialmente nelle fasi iniziali, poiché la sua capacità di elaborare quantità illimitate di dati accelera la ricerca e permette di testare più idee simultaneamente».

In questa capacità predittiva e adattiva risiede il potenziale rigenerativo dell'intelligenza artificiale: non solo gestire la complessità, ma imparare da essa, come fanno i sistemi naturali.

La rigenerazione urbana, dunque, non è più un atto puramente progettuale, ma un processo cognitivo continuo, basato su dati, *feedback* e autoapprendimento.

Conoscere la città diventa il primo passo per curarla: l'IA offre gli strumenti per farlo in tempi umani, con una precisione che consente di prevedere, simulare e misurare gli effetti di ogni intervento.

In questo modo, la tecnologia si riavvicina alla sua radice etimologica — *téchne* — intesa come arte del sapere fare, del comprendere per trasformare.

È qui che il paradigma rigenerativo trova la sua piena attuazione: nella capacità di unire intelligenza naturale e artificiale per dare forma a città più consapevoli, adattive e viventi.

3.6 Conoscere per rigenerare

Dalle riflessioni sviluppate in questo capitolo emerge come la rigenerazione non sia un nuovo stile progettuale, ma un cambio di paradigma conoscitivo.

Rigenerare significa comprendere la città come un sistema vivente, costruito da relazioni ecologiche, sociali e tecnologiche che si influenzano reciprocamente.

Significa riconoscere che il progetto non ope-

ra più su singoli oggetti o spazi, ma dentro una rete di processi che unisce infrastrutture, comunità, ecosistemi e informazioni.

Dalla scala collettiva delle pratiche partecipative alla scala ecologica del progetto

net-positive, fino alla scala cognitiva dei dati e dell'intelligenza artificiale, la rigenerazione si configura come un processo capace di attivare connessioni e conoscenze.

È in questo intreccio che il progetto contemporaneo può ritrovare senso e misura: non come risposta a un problema, ma come dispositivo di apprendimento e trasformazione continua.

Il passaggio successivo — affrontato nei capitoli seguenti — traduce questi principi in una metodologia operativa.

Attraverso un sistema di criteri e indicatori rigenerativi, il progetto viene analizzato, misurato e simulato in base alla sua capacità di generare valore nel tempo.

Dalla teoria alla pratica, dalla visione ai parametri: la rigenerazione entra ora nel campo del progetto misurabile, per dimostrare come la conoscenza del sistema urbano possa diventare strumento concreto di decisione e di progetto.

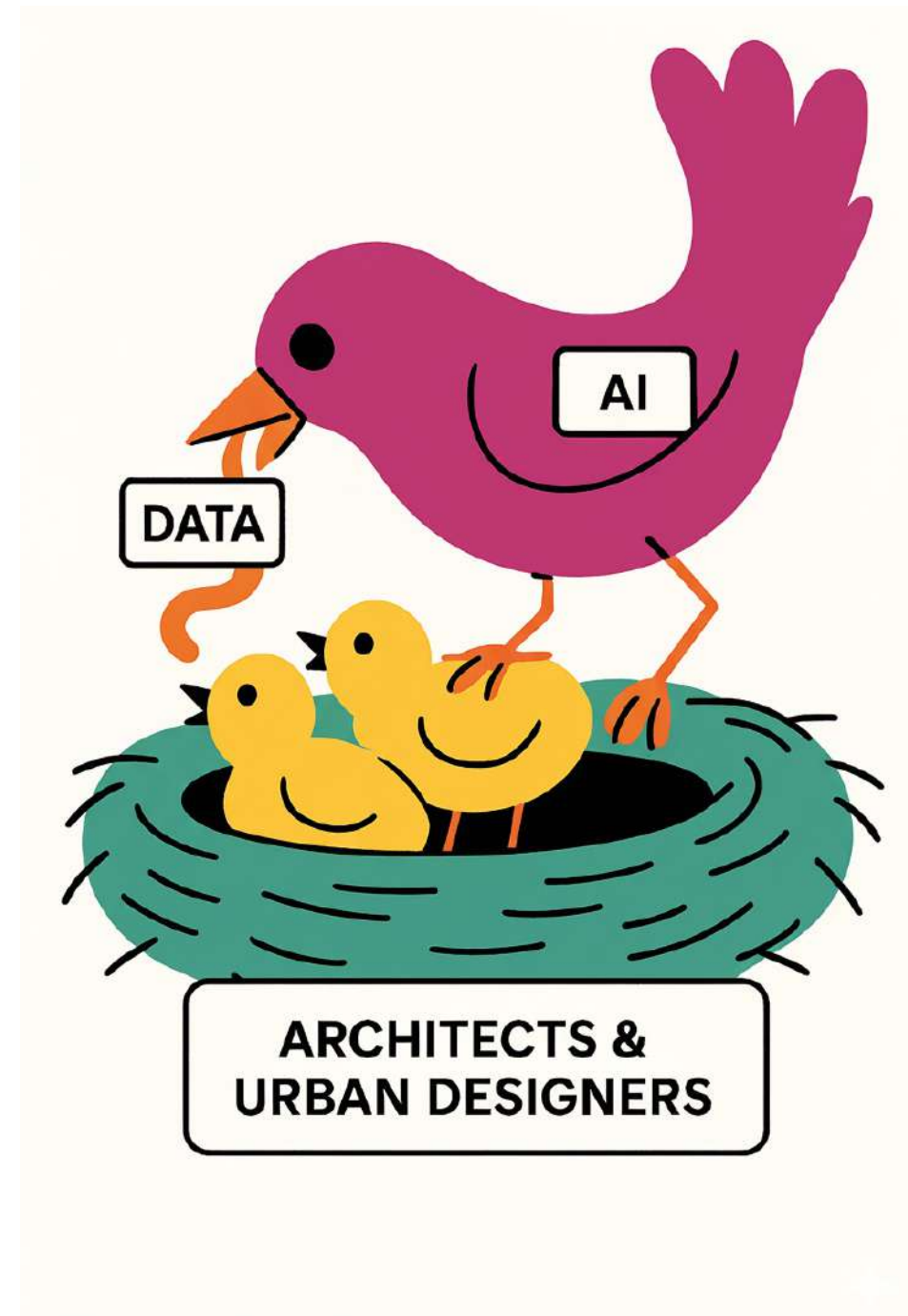


Fig.27_Vantaggi dell'uso dell'IA nella progettazione rigenerativa.
Fonte: rielaborazione grafica personale tratta da N. Bartov, "Regenerative Design and AI", Industrial PhD, Henning Larsen & KADK.

Scelta dell'area.



Questo capitolo si concentra sull'applicazione delle strategie a un contesto specifico.

Si vuole passare da una riflessione generale a un'analisi locale. In particolare, si andrà a individuare un territorio che possa rappresentare le sfide e le opportunità della città contemporanea.

È stata scelta Torino, città che comprende molti temi affrontati finora: crisi climatica, complessità sociale, trasformazioni industriali nonché l'urgente bisogno di ripensare il rapporto tra spazio costruito e ambiente.

In questo capitolo vengono esplicitate le motivazioni dietro la selezione del caso studio. Queste motivazioni possono essere riassunte in tre macrolivelli:

- motivazioni scientifiche e climatiche connesse alla chiara vulnerabilità ambientale del territorio.
- ragioni personali e territoriali, collegate alla conoscenza diretta del contesto;
- motivazioni progettuali e strategiche relative alla scelta delle aree di intervento trattate nella sezione successiva.

Scelta dell'area di progetto

Selezione della città

Tra le grandi sfide che le città si trovano oggi ad affrontare, l'aumento delle temperature rappresenta una delle più evidenti e pericolose. È un fenomeno che non si percepisce più come una minaccia futura, ma che si manifesta già ora nella quotidianità: estati sempre più lunghe e afose, inverni miti e un generale cambiamento nella percezione del clima urbano.

Ciò che fino a pochi anni fa era considerato un fenomeno sporadico o ciclico è ormai una trasformazione strutturale e permanente del modo in cui lo spazio urbano reagisce, vive e si adatta.

Torino, come molte altre città europee, si trova in una posizione particolarmente delicata. La sua morfologia chiusa — una pianura circondata da rilievi, con scarsa ventilazione e forte densità edilizia nella parte centrale — amplifica gli effetti dell'isola di calore e riduce la dispersione termica notturna.

Le analisi condotte dal *World Bank Climate Knowledge Portal* (2024) e da *Climate Central* (2024) mostrano come, entro il 2050, la città potrà sperimentare estati con temperature simili a quelle attuali di Dallas (Texas), con picchi di +7/8 °C rispetto alla media storica (Gagliano Candela, 2019).

Questo dato è emblematico: significa che un contesto alpino-padano potrebbe trovarsi, nel giro di una generazione, a vivere un clima semi-arido, con conseguenze dirette su salute, abitabilità e progettazione urbana.

Secondo uno studio di *Climate Central* (2024), Torino risulta la terza città al mondo per perdita di giorni invernali sotto lo zero, con 30 giorni di gelo in meno rispetto al passato.

Un intero mese invernale, in termini termici, è già andato perduto, posizionandosi al terzo posto tra le città del mondo più colpite da questo fenomeno (Marinone, 2023). Una trasformazione che non è più solo ambientale. Parallelamente, il rapporto "Resilienza Climatica" del Comune di Torino (2023) conferma l'aumento dei giorni oltre 32 °C (+26,5 ogni dieci anni) e la riduzione di quelli di gelo (−2 ogni dieci anni).

Non si tratta quindi di un cambiamento percepito, ma di una mutazione misurata, che

trasforma il modo stesso in cui la città funziona.

Le mappe di temperatura superficiale al suolo, rilevate tramite immagini satellitari, restituiscono una fotografia netta: le aree centrali e semicentrali superano spesso i 34 °C, mentre i valori più contenuti si registrano nelle zone vicine al fiume Po o in aree più aperte, spesso ancora in attesa di riqualificazione.

In questi vuoti urbani — come quello dell'ex Officina Grandi Motori — si riconosce il ruolo cruciale del suolo permeabile, della vegetazione e della ventilazione naturale nel mitigare il calore urbano.

La distribuzione termica di Torino è così anche un indicatore della sua struttura sociale e territoriale: le zone più dense, impermeabili e abitate da popolazioni più fragili coincidono con le aree climaticamente più stressate.

Questo insieme di evidenze ha reso Torino un caso studio perfetto per il nostro lavoro.

La città rappresenta un laboratorio climatico e sociale in scala reale, in cui le criticità urbane — ambientali, demografiche e infrastrutturali — si intrecciano e si amplificano, offrendo l'opportunità di testare soluzioni rigenerative basate su dati concreti.

Scegliere Torino significa quindi misurarsi con un contesto rappresentativo delle sfide più urgenti delle città europee: la perdita di comfort termico, la fragilità ecologica, la scarsa permeabilità, e il bisogno di infrastrutture urbane adattive.

L'obiettivo è quello di tradurre queste criticità in opportunità progettuali, costruendo un modello di intervento che possa essere poi adattato ad altri contesti analoghi.

Oltre alla componente scientifica, la scelta di Torino nasce anche da una motivazione personale e diretta, che non è secondaria ma complementare.

Pur vivendo nella cintura metropolitana, Torino è la città che abitiamo quotidianamente: è il luogo dei nostri studi, del lavoro e del tempo libero, lo spazio urbano che abbiamo imparato a conoscere e che percepiamo in continua trasformazione.

Conoscerne i ritmi, i vuoti e le disfunzioni ci ha permesso di guardarla non solo come un oggetto di ricerca, ma come un sistema vivo

di relazioni, con un'identità complessa fatta di memoria, tensioni e possibilità.

Lavorare su un contesto così vicino ci ha consentito di unire osservazione diretta e sensibilità locale.

Abbiamo assistito ai cambiamenti climatici non attraverso i numeri, ma nella vita quotidiana: la difficoltà a trovare ombra nei mesi estivi, l'aumento delle notti tropicali, la rarefazione delle stagioni intermedie, la diminuzione delle superfici permeabili e la perdita di verde spontaneo nei quartieri densi.

Tutti questi segnali rendono evidente come la crisi climatica non sia un tema astratto, ma un'esperienza vissuta.

Per questo motivo, affrontare la città che conosciamo ha significato anche assumersi una responsabilità.

La nostra intenzione non è quella di proporre un modello teorico distante, ma di costruire una visione rigenerativa applicabile, capace di incidere realmente sui luoghi del quotidiano.

Torino diventa così un terreno di prova ma anche un atto di restituzione: progettare in modo critico e consapevole lo spazio urbano che abitiamo, traducendo l'esperienza personale in un contributo per la collettività.

Lavorare su ciò che ci è familiare ci ha permesso di calibrare meglio le scelte, di leggere le specificità del contesto e di valorizzare i segni già presenti, evitando approcci imposti dall'esterno.

In questo senso, la motivazione personale non è un elemento emotivo, ma un fattore di conoscenza situata: conoscere i luoghi, i loro tempi e i comportamenti degli abitanti significa costruire un progetto che risponda alle reali esigenze del territorio, e non a una visione astratta della rigenerazione.

Torino è quindi, al tempo stesso, un laboratorio scientifico e un luogo di appartenenza: uno spazio in cui il progetto si confronta con la complessità reale e dove la ricerca trova un significato autentico.

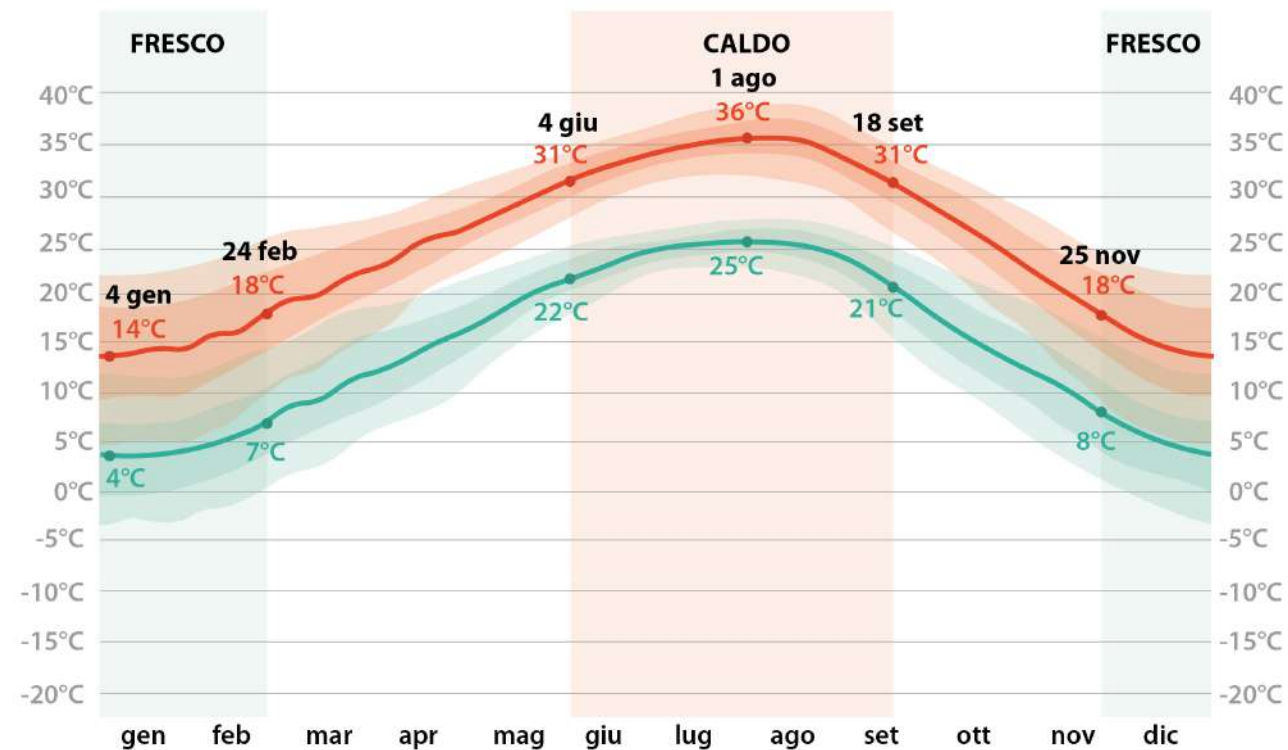


Figura 1a. Temperatura massima e minima media a Dallas.
 "Condizioni meteorologiche medie a Dallas, Texas." Weather Spark, www.weatherspark.com/y/8813/Condizioni-meteorologiche-medie-a-Dallas-Texas-Stati-Uniti-tutto-l'anno#Figures-Humidity. (Accesso 01/ 2025)

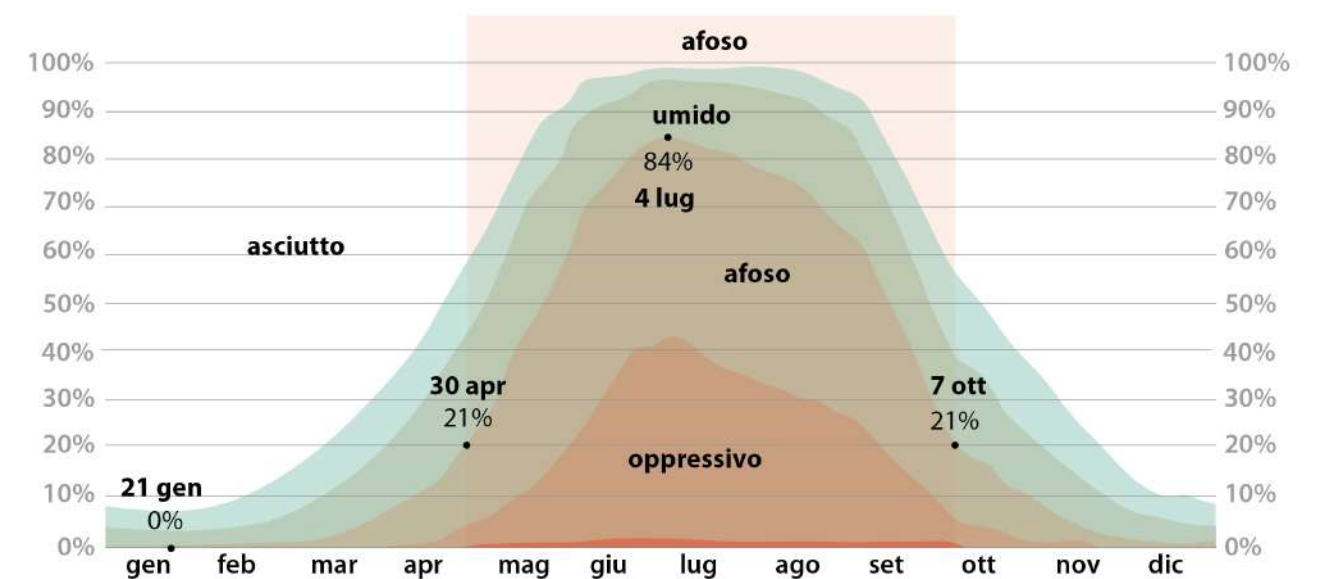


Figura 1b. Livelli di comfort relativi all'umidità a Dallas
 "Condizioni meteorologiche medie a Dallas, Texas." Weather Spark, www.weatherspark.com/y/8813/Condizioni-meteorologiche-medie-a-Dallas-Texas-Stati-Uniti-tutto-l'anno#Figures-Humidity. (Accesso 01/ 2025)

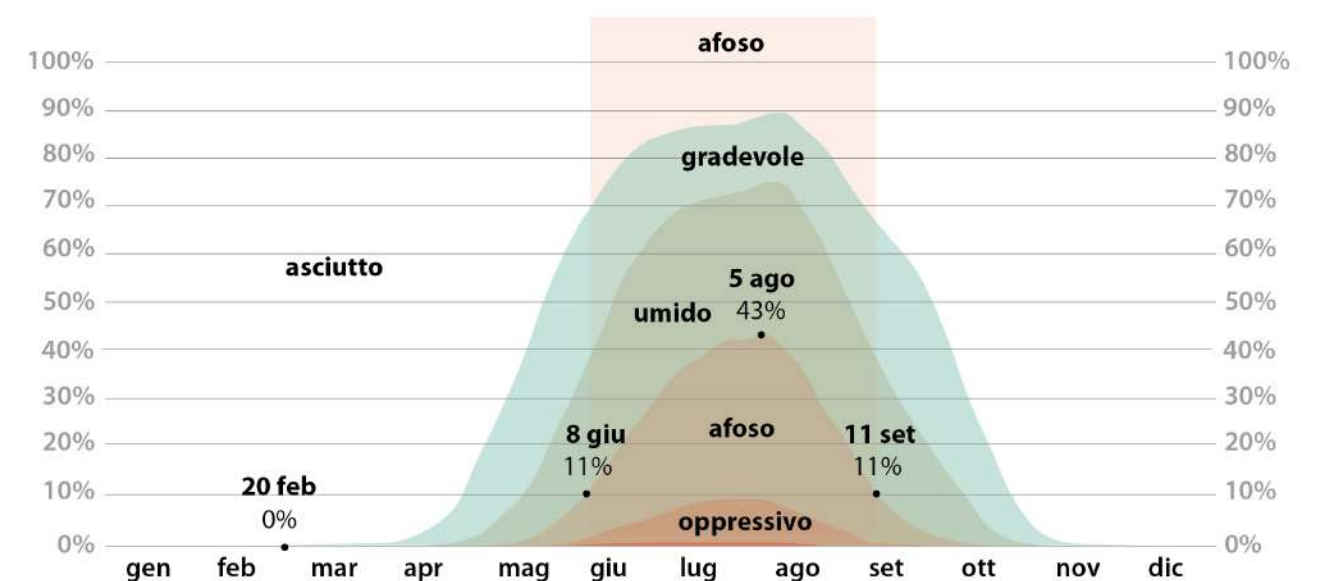


Figura 2b. Livelli di comfort relativi all'umidità a Torino
 "Condizioni meteorologiche medie a Torino, Italia." Weather Spark, www.weatherspark.com/y/55583/Condizioni-meteorologiche-medie-a-Torino-Italia-tutto-l'anno#Figures-Humidity. (Accesso 01/ 2025)

Selezione dei quartieri

Dopo aver chiarito le ragioni che hanno portato a scegliere Torino come caso studio – città emblematica dal punto di vista climatico, ambientale e personale – è necessario restringere il campo d’indagine, individuando quali aree interne al contesto urbano possano rappresentare in modo più efficace le criticità e le potenzialità della città contemporanea.

In questa sezione si cerca quindi di esplicitare e riassumere i criteri che hanno guidato la scelta dell’area di studio. Nel caso delle nostre ricerche, è bene sottolineare che oggi sono rare le zone che non necessitano di un intervento di *regenerative urban design*¹, semplicemente esistono zone che ne hanno maggiore urgenza, in base a fattori di diversa natura.

Essenzialmente, incrociando dati demografici, sociali, ambientali e climatici come illustrato nelle pagine successive, abbiamo riscontrato un forte interesse per le circoscrizioni 6 e 7 di Aurora e Barriera di Milano, le quali si dimostrano come quelle più complesse ma allo stesso tempo con una serie di potenzialità molto promettenti se ben sfruttate. Inoltre, come dichiarato nell’avviso pubblico “ImpatTO” per l’assegnazione di contributi a sostegno dell’attivazione di spazi di comunità, rappresentano aree su cui la città di Torino sta dimostrando forte impegno e volontà di cambiamento, essendo state nominate come “aree di premialità”. Queste zone sono infatti indicate come destinatari prioritari per incentivare iniziative volte a migliorare la vivibilità, la sicurezza e la coesione sociale.

La scelta di localizzare i progetti del bando in Aurora o Barriera di Milano è motivata dall’obiettivo di favorire interventi in quartieri che necessitano di maggiore supporto per lo sviluppo di servizi comunitari e per contrastare fenomeni di marginalità.

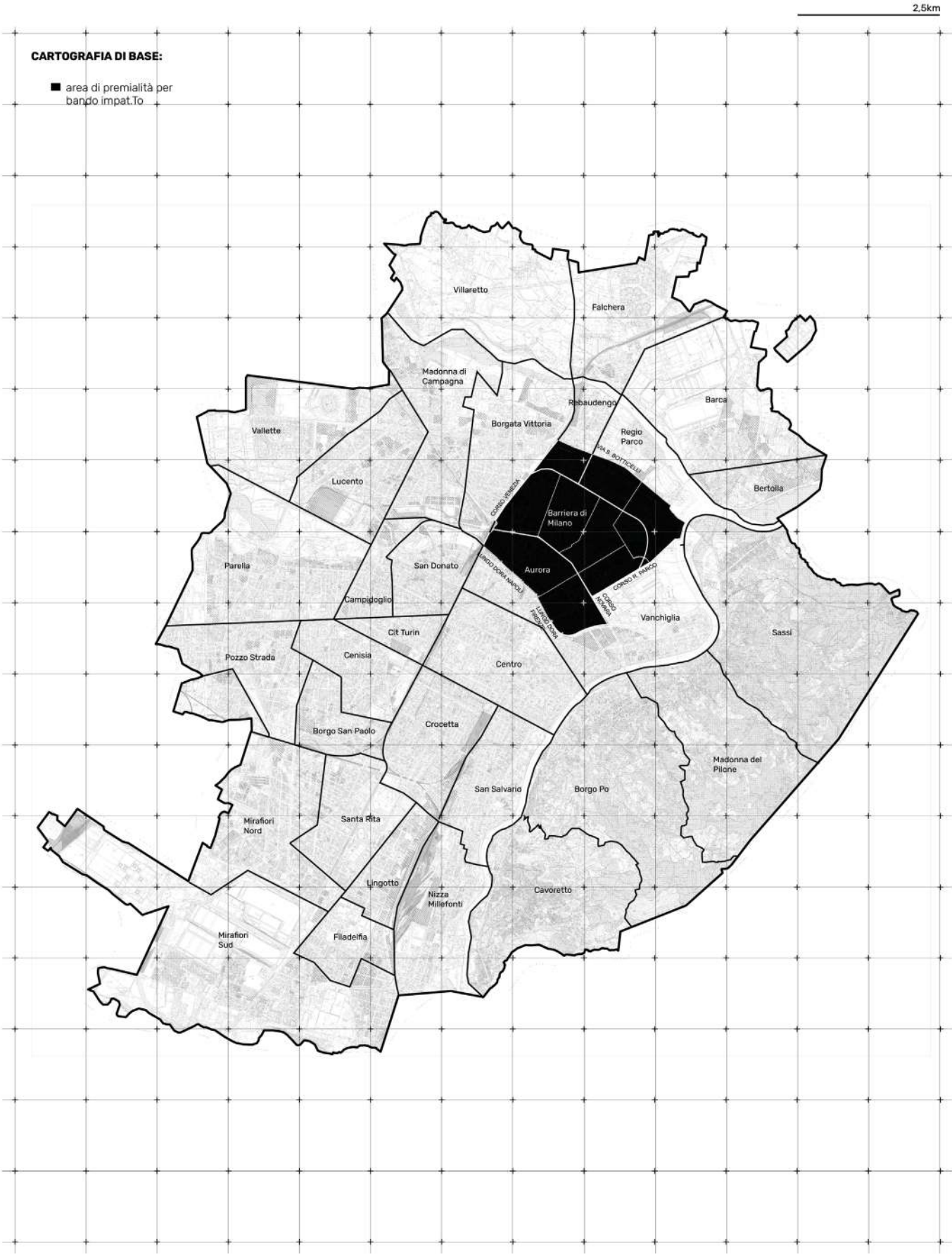
Il documento citato riguarda il bando pubblico *Avviso pubblico per l’assegnazione di*

contributi a sostegno dell’attivazione di spazi di comunità del Comune di Torino per l’assegnazione di contributi a fondo perduto (tra 120.000€ e 240.000€, coprendo l’80% delle spese ammissibili) per

«la creazione e l’attivazione di Spazi di comunità in grado di intercettare efficacemente i bisogni sociali, culturali ed educativi dei residenti e offrire servizi di prossimità a particolare beneficio di persone in condizioni di fragilità, rappresentando al contempo luoghi di aggregazione in grado di incentivare la costruzione di relazioni. Tali Spazi di comunità dovranno prevedere la costituzione di presidi fisici collocati sullo spazio pubblico o comunque facilmente accessibili al pubblico, le cui attività si svolgano prioritariamente su spazio pubblico e siano espressione delle competenze e conoscenze degli attori del territorio, anche attraverso il coinvolgimento attivo della cittadinanza e delle comunità locali».

Appurata la validità delle aree dal punto di vista progettuale, nelle pagine che seguono procediamo quindi a illustrare singolarmente i fattori presi in considerazione.

¹ Un approccio all’architettura e alla pianificazione urbana che va oltre il concetto tradizionale di sostenibilità. Invece di limitarsi a minimizzare l’impatto ambientale, punta a rigenerare e migliorare l’ecosistema urbano e naturale. Questo approccio implica la creazione di spazi che non solo rispondono ai bisogni umani, ma contribuiscono attivamente alla salute ambientale, sociale ed economica del contesto. I principi chiave includono l’integrazione di soluzioni naturali come aree verdi e infrastrutture ecologiche, la promozione della biodiversità, il coinvolgimento delle comunità locali nella progettazione e la realizzazione di progetti che supportano cicli rigenerativi di energia, acqua e risorse. L’obiettivo è di creare ambienti urbani che siano resilienti e capaci di autorigenerarsi, contribuendo a un ciclo continuo di rinascita e miglioramento.



fonte comune di torino sezione bandi :
<http://www.comune.torino.it/bandi/contributi-benefici.shtml>

Overview biodiversità

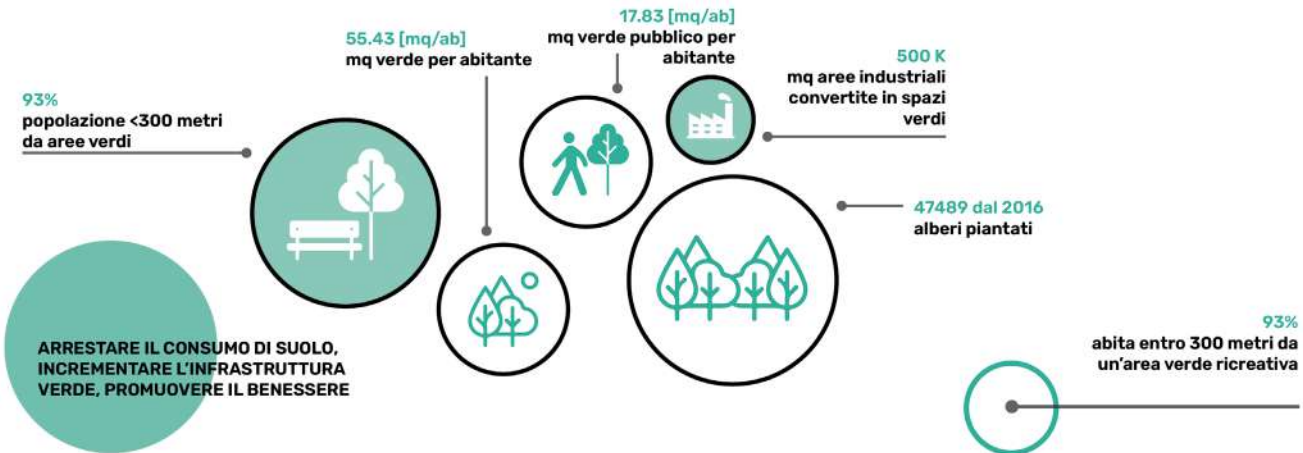
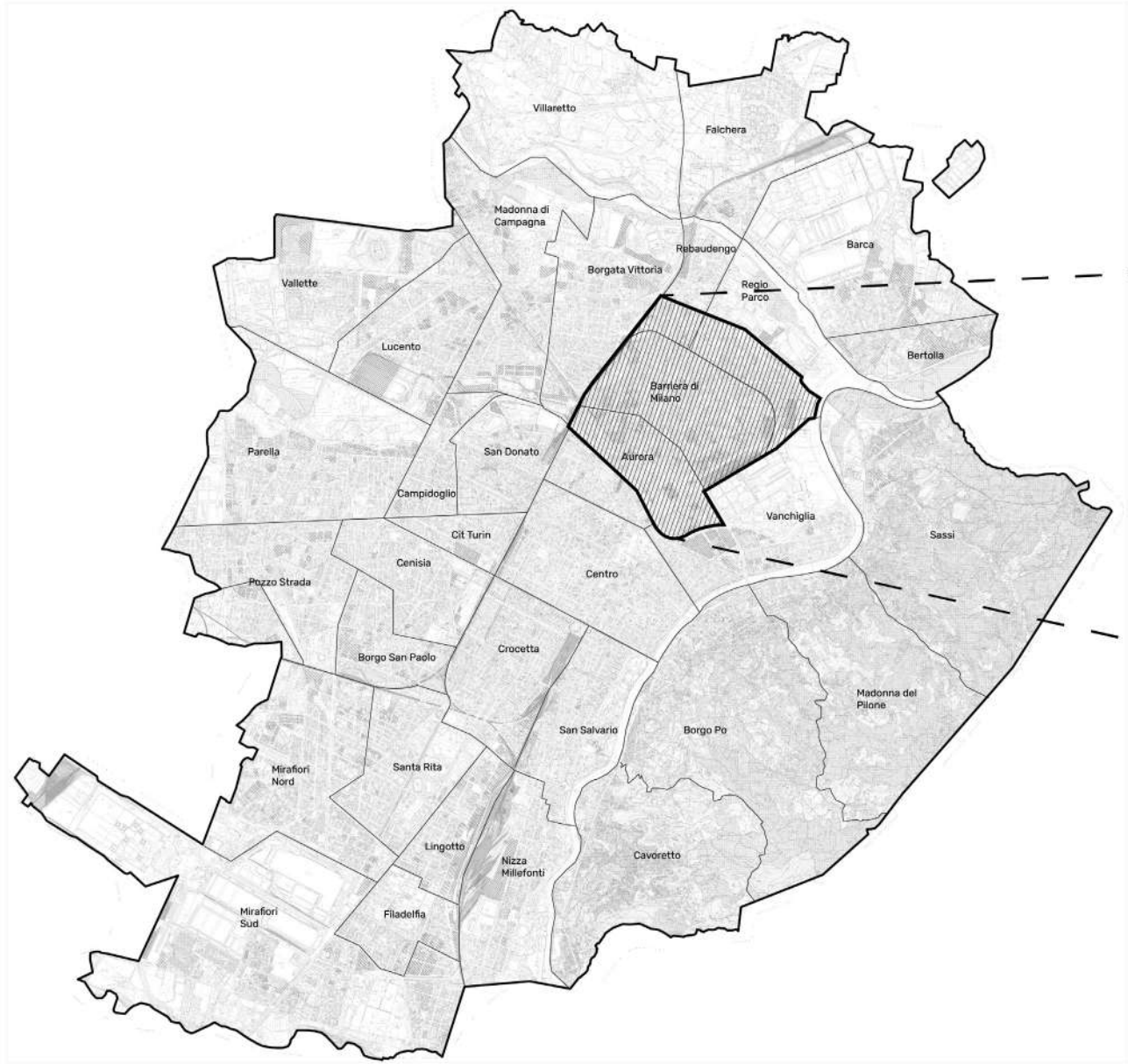
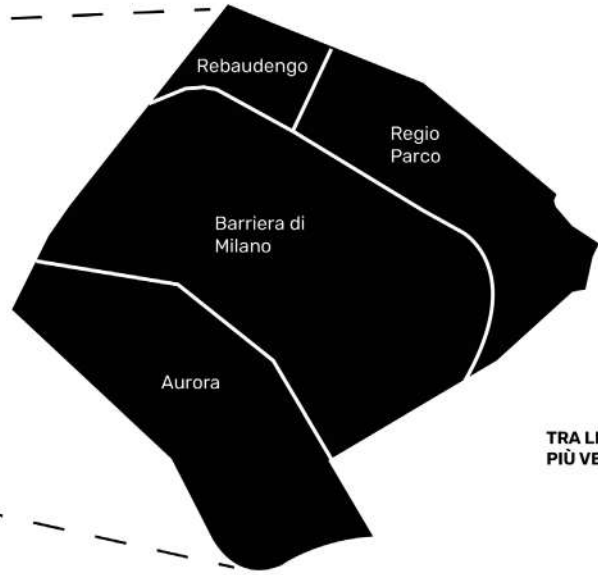


Grafico sull'infrastruttura verde presente a Torino
fonte torinovivibile.it:
<https://www.torinovivibile.it/area-tematica/infrastruttura-verde/>



IN TOTALE, SONO 517 LE AREE VERDI RICREATIVE, PER UN TOTALE DI 11.095.526 M²

Grafico rappresenta la distribuzione del verde ricreativo della Città di Torino e la conseguente disponibilità per i cittadini

fonte torinovivibile.it:
<https://www.torinovivibile.it/aree-tematiche/torino-green-print/>

TRA LE CIRCOSECRIZIONI PIÙ VERDI DI TORINO

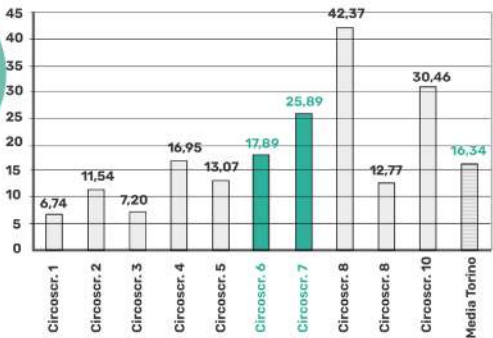


Grafico del verde per circoscrizione (superficie in mq per abitante)

fonte comune.torino.it:
http://www.comune.torino.it/circ2/aree_tematiche/area_ecologia/verde_pubblico/verde_circ.htm

- Aree protette e rete natura 2000**
- 1-Vaude
 - 2- Confluenza Po, Orco, Malone
 - 3-Bosco del Vaj e Bosc Grand
 - 4-Confluenza Po, Dora, Stura
 - 5-Collina di Superga
 - 6-Le Vallere
 - 7-Molinello
 - 8-Lanca di Santa Maria
 - 9-Stupinigi
 - 10-Monte San Giorgio
 - 11-Monte Musinè e Laghi di Caselette
 - 12-La Mandria
 - 13-Poirino Favari

- Aree Contigue**
- Laghi di Avigliana
 - Fascia fluviale del Po-tratto torinese Stura di Lanzo

- Altre Aree Protette**
- A-Ponte del Diavolo
 - B-Stura di Lanzo
 - C-Baraccone
 - D-Po morto di Carignano
 - E-Lanca di San Michele
 - F-Confluenza Po, Maira
 - G-Laghi di Avigliana
 - H-Madonna della Neve sul Monte Lera

- Zone Naturali di Salvaguardia**
- Monte Musinè
 - Collina di Rivoli
 - Dora Riparia
 - Tangenziale Verde e Laghetti di Falchera

- SIC - Siti di Interesse Comunitario**
- ZPS - Zone di Protezione Speciale

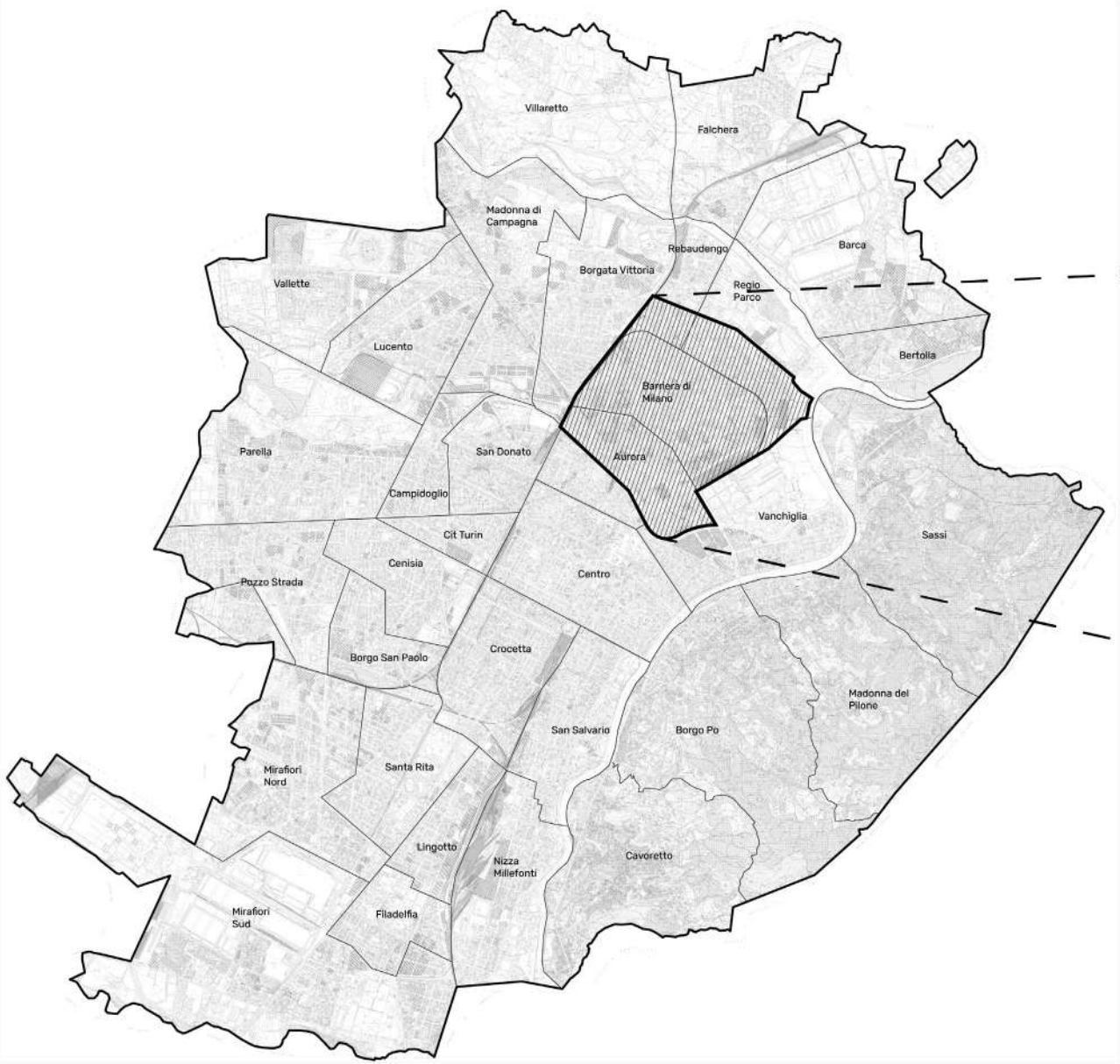
IL PIANO STRATEGICO DELL'INFRASTRUTTURA VERDE DI TORINO 2030 MIRA A SVILUPPARE UNA RETE DI SPAZI VERDI SOSTENIBILI E RESILIENTI

Grafico su i parchi e le aree protette nel sistema metropolitano

fonte Corona verde 2025:
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiccliefndmkaj/https://www.torinostrategica.it/wp-content/uploads/2016/06/Quaderno_Verde_web.pdf

- AMT 6 Pachi**
- a.Parco La Mandria
 - b.Fascia fluviale del Po
 - c.Parco di Superga
 - d.Parco di Stupinigi
 - e.Parco del Sangone
 - f.Parco Monte San Giorgio

Overview sociale



LA ZONA SCELTA, PRESENTA UNA FORTE POVERTÀ RISPETTO AL RESTO DELLA CITTÀ

Grafico che riporta i valori relativi al reddito imponibile IRPEF medio per contribuente
fonte Geoportale comune di Torino:
<http://geoportale.comune.torino.it/web/node/2211>

LA MAGGIORANZA DELLE FAMIGLIE È COMPOSTA DA NUCLEI SINGOLI

A - coppia con un figlio
B - coppia con un figlio + un anziano
C - coppia senza figli
D - coppia senza + anziano
E - nucleo singolo
F - conviventi
G - monogenitore con due figli
H - monogenitore con due figli + anziano
I - monogenitore con un figlio
L - monogenitore con un figlio + anziano

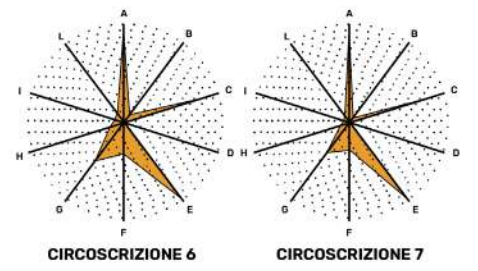
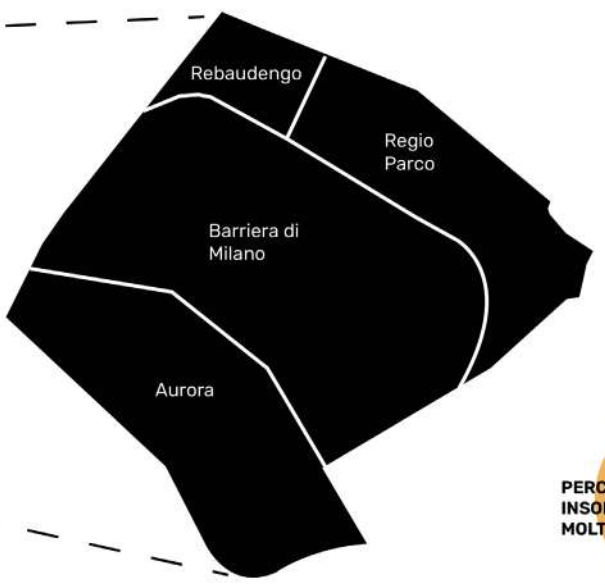


Grafico sulla composizione ed i nuclei familiari (ogni cerchio corrisponde a 500 persone)
fonte Istat:
http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DICA_NUCLEI



PERCENTUALI DI INSODDISFACIMENTO MOLTO ELEVATE



Grafico sulla percentuale degli insoddisfatti della qualità della vita
fonte Corriere della Sera:
https://torino.corriere.it/cronaca/18_giugno_13/malessere-to-rino-nord-crisi-segue-linea-tram-4-4e1a8b14-6ef9-11e8-961d-1f3ea10c1fe9.shtml

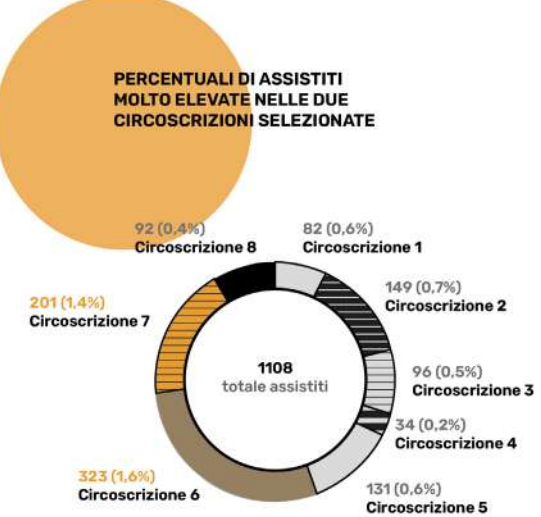


Grafico rappresentante il numero e % di assistiti rispetto alla popolazione di ugual tipo nelle circoscrizioni estrapolato dal file "Quartiere Aurora in numeri, Analisi ed elaborazione dati sul tema"
fonte Cecchi point:
<https://www.cecchipoint.it/>

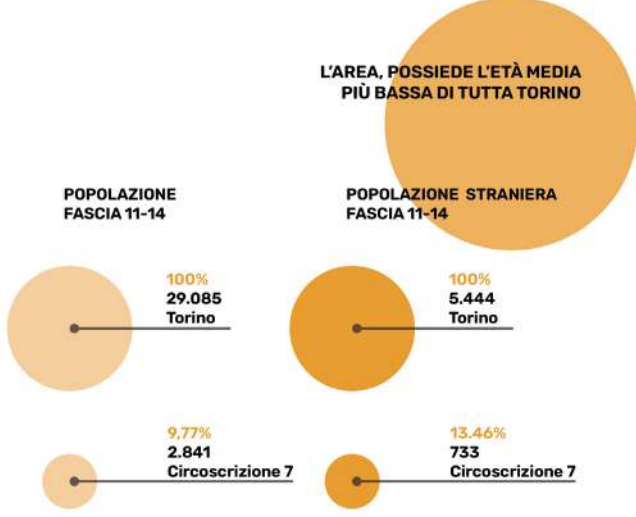
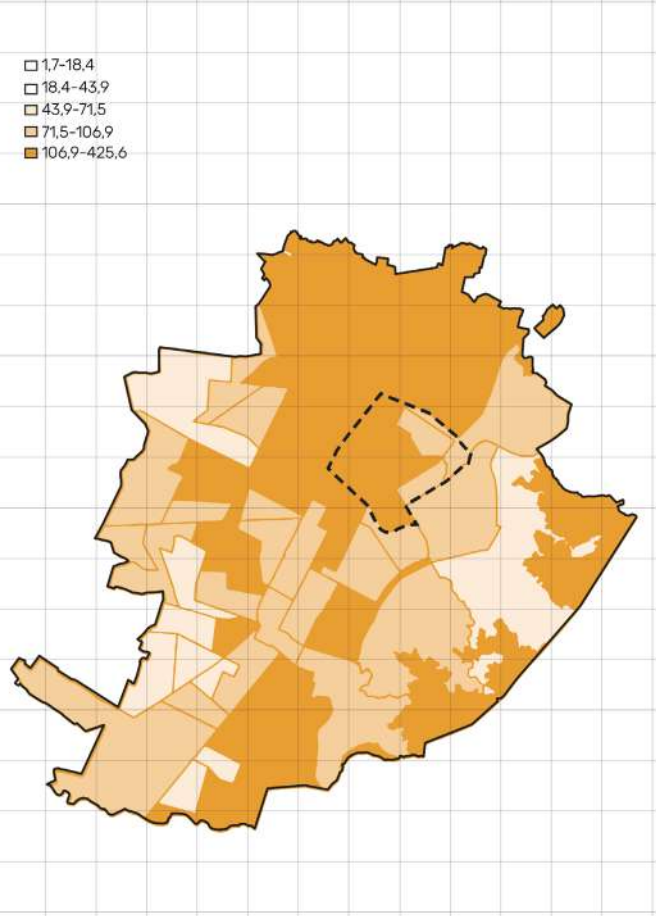


Grafico estrapolato dal file "Quartiere Aurora in numeri, Analisi ed elaborazione dati sul tema socioeducativo"
fonte Cecchi point: <https://www.cecchipoint.it/>

Fattori di fragilità

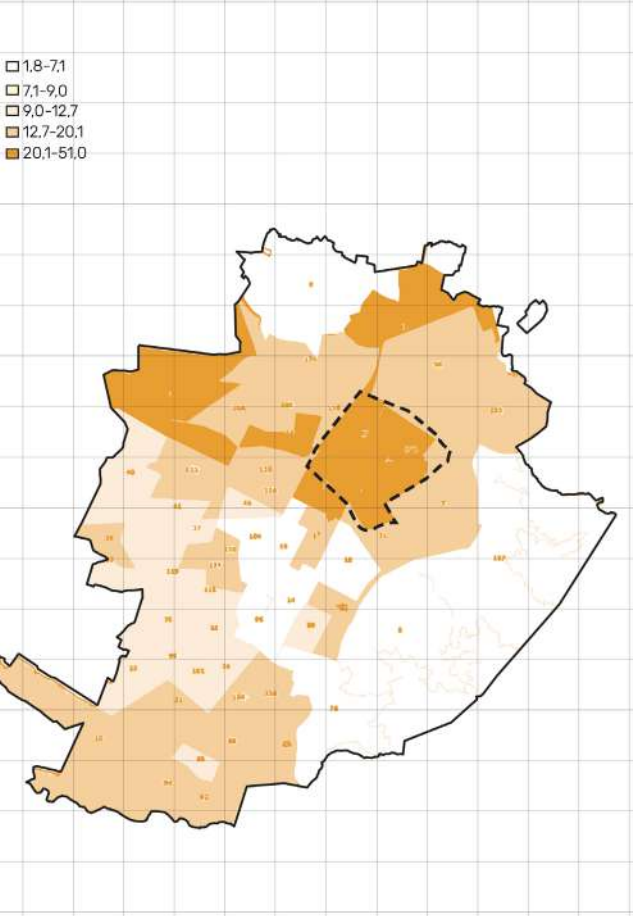
Incidenza di residenti stranieri:



fonte ottomila census:
<https://ottomilacensus.istat.it/download-dati/>

Come riportato dalla sezione Integrazione stranieri della piattaforma OttomilaCensus di ISTAT «Il censimento della popolazione conteggia la popolazione straniera che dichiara di avere dimora abituale in Italia alla data di riferimento della rilevazione» ovvero il cittadino straniero comunitario o non che dimora abitualmente nell'alloggio o nella convivenza in possesso di un regolare titolo a soggiornare in Italia, il minore figlio d'immigrati (anche se nato sul suolo italiano). Il campo di osservazione è esteso anche agli stranieri che vivono temporaneamente in Italia o sono occasionalmente presenti alla data del censimento.

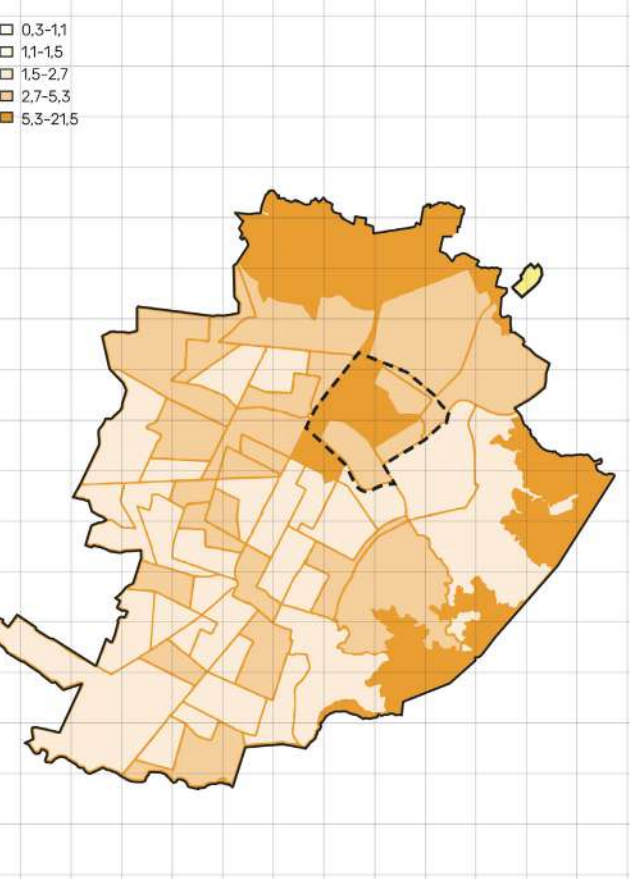
Tasso di disoccupazione:



fonte ottomila census:
<https://ottomilacensus.istat.it/download-dati/>

Viene calcolato in base ai «disoccupati alla ricerca di una nuova occupazione e da coloro che sono alla ricerca di una prima occupazione [...] [ovvero,] la popolazione in condizione professionale. [...] Le persone alla ricerca di un'occupazione sono coloro che, nelle quattro settimane precedenti l'intervista, hanno effettuato una ricerca attiva di lavoro e sono disponibili a iniziare un'attività lavorativa nelle due settimane successive alla data della rilevazione». Nella zona scelta entrambi gli indicatori studiati risultano essere molto alti.

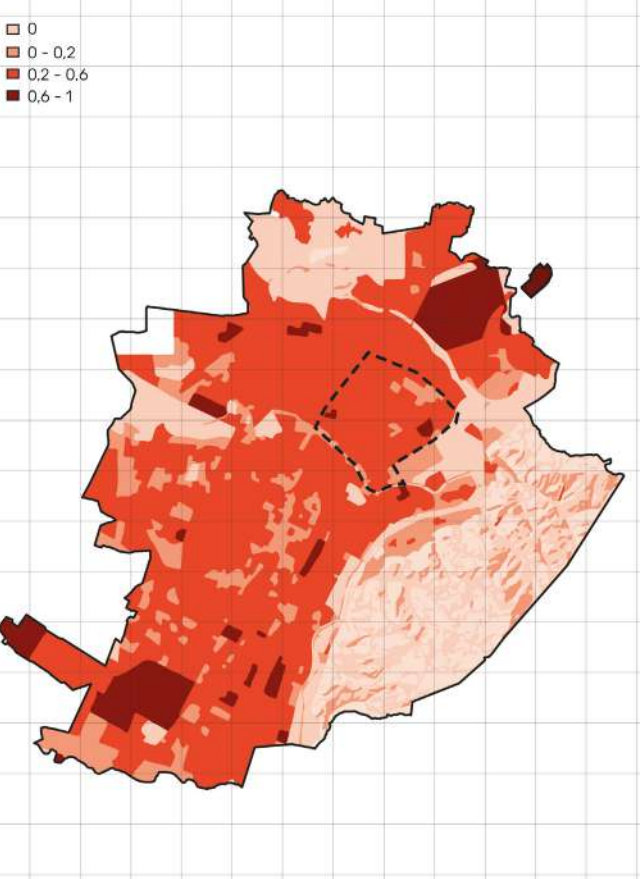
Incidenza delle famiglie con potenziale disagio economico:



fonte ottomila census:
<https://ottomilacensus.istat.it/download-dati/>

Per stimare l'incidenza delle famiglie in potenziale disagio economico, è stato calcolato il numero di famiglie con figli in cui la persona principale ha meno di 64 anni e nessuno in famiglia lavora o è in pensione. Questo numero è poi stato confrontato con il totale delle famiglie e se una famiglia ha queste caratteristiche è probabile che abbia seri problemi economici. Quindi, il calcolo serve a capire quante famiglie si trovano in questa situazione per poter eventualmente aiutare quelle più a rischio e, come si può notare dall'immagine, la nostra area ne presenta un'alta percentuale.

Categorizzazione del pericolo UHI:



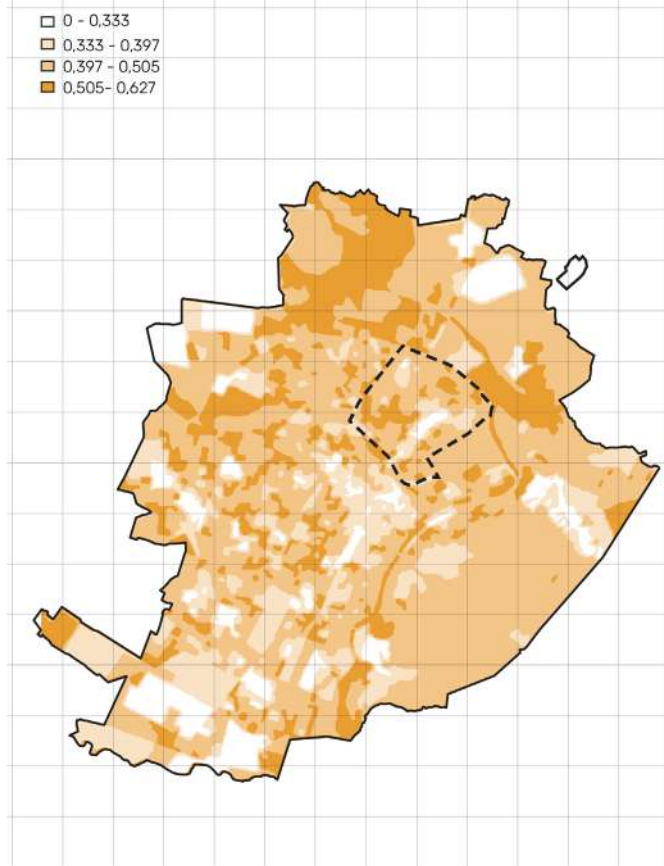
fonte Micro-scale UHI risk assessment on the heat-health nexus within cities by looking at socio-economic factors and built environment characteristics: The Turin case study (Italy):
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095523001086>

Una Urban Heat Island (UHI)² -come spiegato dal sito UCAR centro per la divulgazione scientifica- «è un'area metropolitana che è significativamente più calda dei suoi dintorni». Ciò è causato principalmente dall'accumulo di calore proveniente dalle superfici artificiali, come edifici e strade, e dalle emissioni di calore derivanti da attività umane come il traffico e l'uso di condizionatori. Come si può notare la nostra zona presenta tra le temperature più alte raccolte, avendo poca presenza di verde rispetto alla zona della Collina, maggiore densità edilizia e una maggiore presenza di effetto "canyon urbano"³ e di conseguenza "stretti termici" che trattengono il calore limitando il raffreddamento notturno.

2 Coefficiente calcolato mappando e analizzando la distribuzione delle temperature all'interno di un'area urbana, raccogliendo le misure provenienti da stazioni meteorologiche locali.

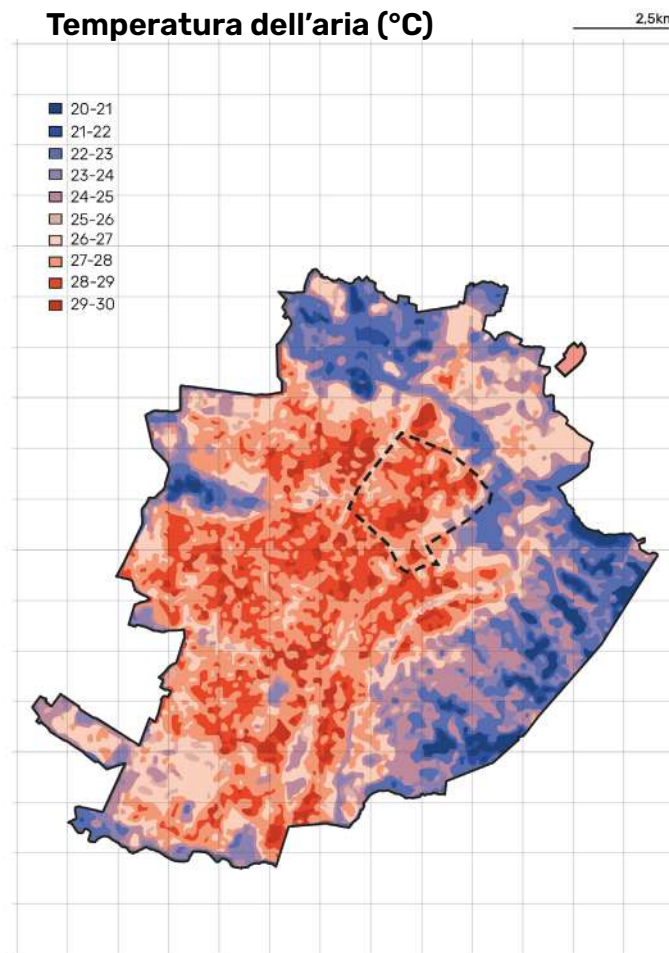
3 Termine usato in climatologia e pianificazione urbana per descrivere gli spazi formati da edifici alti e vicini tra loro, che creano strade strette simili a gole naturali. Questa configurazione architettonica ha effetti significativi sul microclima urbano, in particolare sulla distribuzione del calore e sulla circolazione dell'aria. <https://journals.ametsoc.org/view/journals/apme/43/12/jam21691.xml> (ultima consultazione 11/2024)

Vulnerabilità per anzianità, isolamento sociale sovraffollamento abitativo:



fonte Micro-scale UHI risk assessment on the heat-health nexus within cities by looking at socio-economic factors and built environment characteristics: The Turin case study (Italy): <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095523001086>

Temperatura dell'aria (°C)



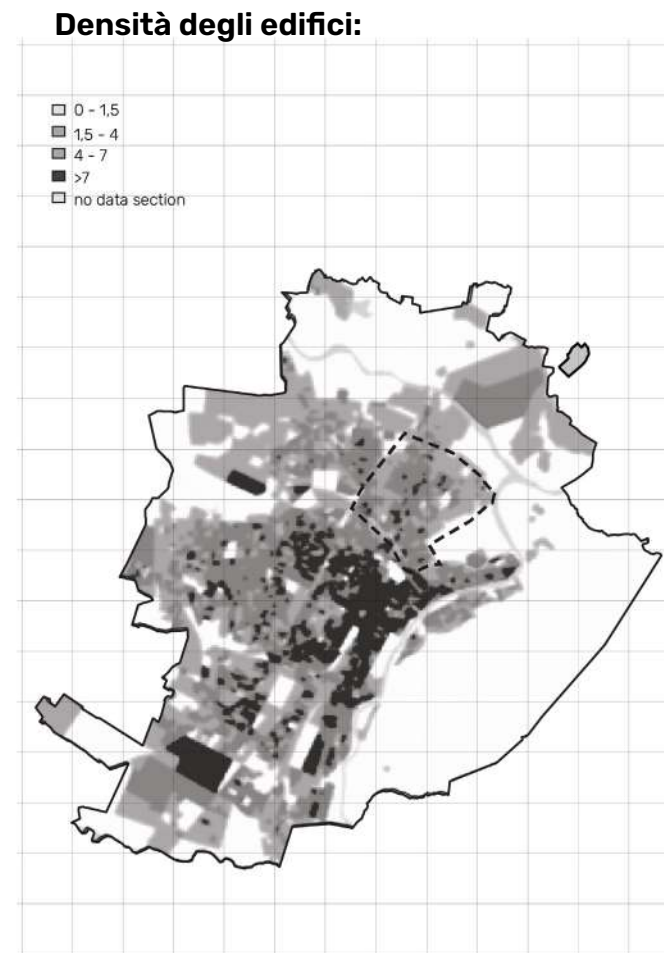
Predizione della temperatura dell'aria a Torino per il 10 luglio 2022 (ore 22)
fonte diati.polito: https://www.diat.polito.it/focus/aria/isola_di_calore_urbana

L'immagine è stata presa da una ricerca del gruppo DIATI del Politecnico di Torino, per illustrare e «quantificare l'impatto dell'urbanizzazione sull'evoluzione e sulla distribuzione delle temperature dell'aria. [...] Per fare ciò, sono stati utilizzati dati satellitari, parametri morfologici urbani e misurazioni di temperatura raccolte dai cittadini per addestrare modelli di apprendimento automatico.» L'elaborato permette chiaramente di distinguere le zone più calde⁴ da quelle più fredde, facendo emergere come primo fattore per la generazione di calore, la preponderanza dell'edificato sul verde, come accade nella nostra zona.

La planimetria evidenzia le aree con popolazioni più vulnerabili, tenendo conto di fattori socio-economici, sanitari e dell'ambiente costruito, per supportare strategie di adattamento urbano mirate. Come sostiene l'articolo *Valutazione del rischio UHI su microscala sul nesso calore-salute nelle città esaminando i fattori socioeconomici e le caratteristiche dell'ambiente costruito: il caso di studio di Torino (Italia)* «in termini di Sensibilità, sono stati considerati qui gli elementi che contribuiscono alla suscettibilità del campione esposto. Sulla base delle linee guida sull'adattamento urbano pubblicate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) [...] e da articoli scientifici aggiornati nel campo [...], sono state strutturate quattro diverse categorie di determinanti»: demografico, socio-economico, salute e contesto ambientale.

⁴ Corrispondenti nel caso di Torino alle grandi aree industriali, quelle caratterizzate da un'alta percentuale di superfici impermeabili e assenza di verde

Densità degli edifici:



fonte Micro-scale UHI risk assessment on the heat-health nexus within cities by looking at socio-economic factors and built environment characteristics: The Turin case study (Italy): <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095523001086>

Questo schema rappresenta la distribuzione dell'edificato nella città ed è interessante se rapportato alla planimetria precedente perché si può trovare una diretta corrispondenza. All'aumentare della densità e al diminuire della presenza di verde, aumentano le temperature, ed esempio evidente ne sono le aree industriali e quelle con molte superfici impermeabili e poca vegetazione, le quali registrano i valori di rischio UHI più elevati.

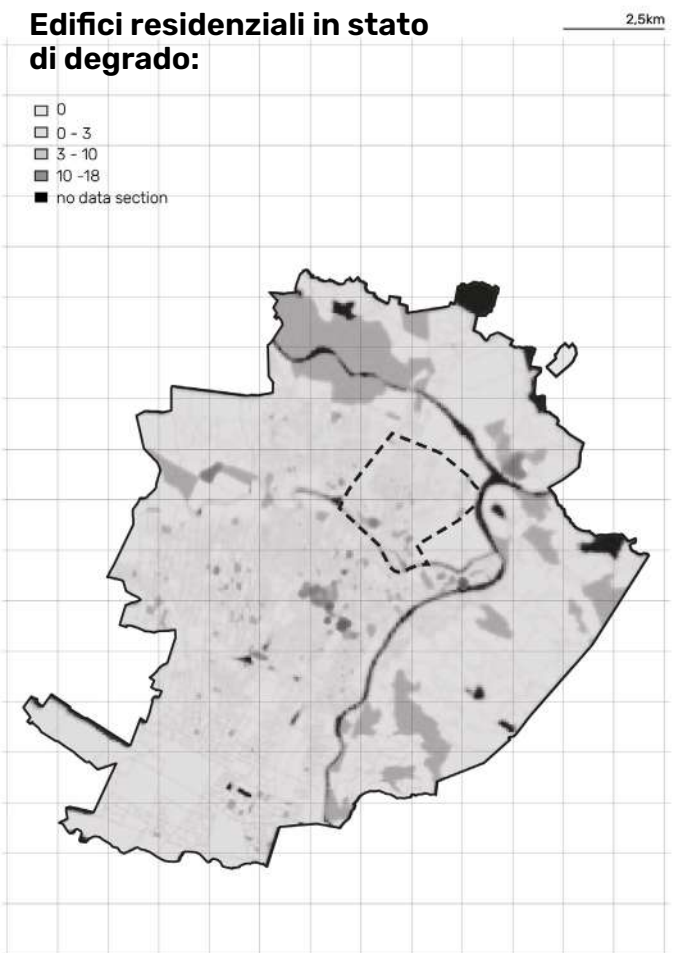
⁵ I tre parametri corrispondono a:

Hazard ovvero la distribuzione spaziale del fenomeno UHI, classificandolo in quattro categorie (da "alto" a "nullo"). Si registrano i valori di rischio UHI più elevati nelle aree industriali e quelle con poca vegetazione.

Esposizione, ovvero la percentuale della popolazione esposta al rischio UHI. La distribuzione è irregolare, con un numero significativo di aree nel nord della città con alta esposizione, soprattutto giovani o aree con tassi di migrazione elevati.

Vulnerabilità la quale valuta le disuguaglianze socioeconomiche. Le fasce centrali e settentrionali della città, ad esempio lungo il fiume Dora, mostrano maggiore vulnerabilità, concetto avvalorato anche da studi precedenti.

Edifici residenziali in stato di degrado:



fonte Micro-scale UHI risk assessment on the heat-health nexus within cities by looking at socio-economic factors and built environment characteristics: The Turin case study (Italy): <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095523001086>

Nell'intersezione tra i tre concetti principali⁵ espressi nelle planimetrie presentate, si trova la rappresentazione della qualità dell'edificato, essendo un tema chiave. Infatti, abitare in un edificio di qualità non rappresenta solo uno status sociale ma in primis, visto il peggioramento delle condizioni climatiche, determina il benessere e la salute delle persone. Per ottenere la rappresentazione qui studiata sono stati osservati la qualità dell'involucro edilizio, caratteristiche costruttive e tipologie edilizie, presenza di vegetazione e superfici permeabili, uso degli edifici e funzioni, condizioni di manutenzione.

Fattori propulsivi

Dopo aver analizzato e confrontato tutte le problematiche di quelli che abbiamo definito “fattori di fragilità”, visto che dimostrano l’emergenza climatica e sociale presente, non bisogna trascurare l’altro lato della medaglia, ovvero tutti quegli aspetti “propulsivi” che invece rappresentano un’opportunità, un punto di partenza e un’ottima base da cui partire per un rinnovamento e un miglioramento importante.

Innanzitutto, l’area scelta presenta la popolazione più giovane di Torino, il che risulta ottimale se si pensa alla migliore capacità di adattamento, la maggiore possibilità di sviluppo a lungo termine⁶, la creatività e l’innovazione che i ragazzi possiedono -dimostrando impegno e partecipazione attiva se coinvolti nel modo giusto- e ai vantaggi per la coesione sociale. Riqualficare aree degradate in presenza di una popolazione giovane vuol dire puntare su una risorsa vitale e piena di energia, in grado di promuovere il cambiamento e dare impulso a processi di trasformazione che siano sia sostenibili che inclusivi, migliorando il senso di appartenenza e la partecipazione attiva, promuovendo quindi una comunità più forte e resiliente.

L’altro aspetto positivo è la già presente capacità delle aree urbane di affrontare e mitigare gli effetti dell’isola di calore urbano, ad esempio tramite attributi ambientali esistenti (come spazi verdi), la quale però deve essere implementata visto il peggioramento della crisi climatica.

Ultimo, ma non per importanza, è il progetto della linea 2 della metro e il suo potenziale di trasformazione socio-ambientale e urbana.

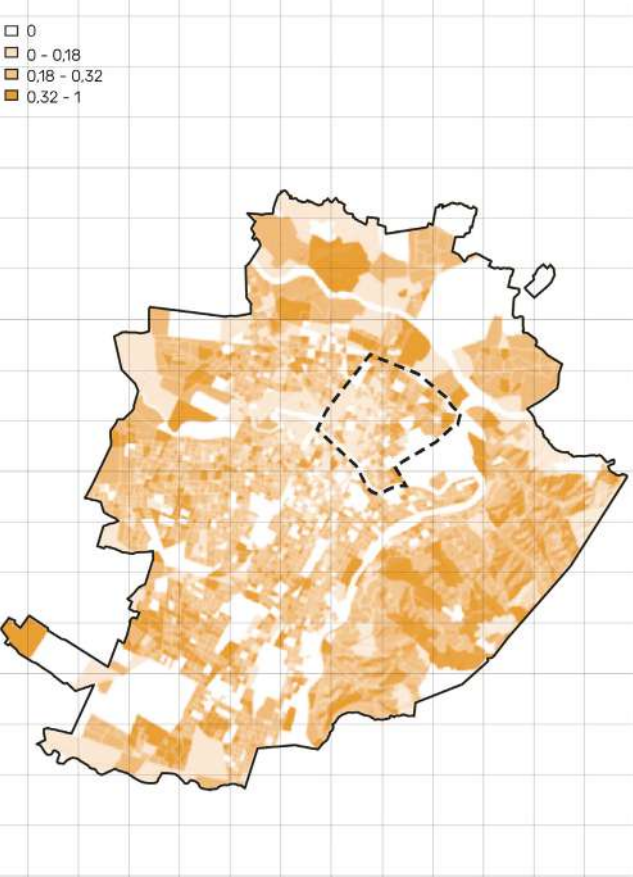
Procediamo quindi a illustrare singolarmente i fattori presi in considerazione.

⁶ I giovani possono essere formati e coinvolti in iniziative locali, contribuendo al rilancio economico, sociale e culturale dell’area come già oggi avviene.

⁷ Questo è dato sia dal fatto che risultano essere zone con alta percentuale di stranieri (i quali hanno più figli rispetto agli italiani e quindi l’età media diminuisce) sia perché queste aree stanno assumendo una vocazione universitaria.

⁸ La popolazione giovane è spesso associata a creatività, innovazione e apertura al cambiamento. Rigenerare un quartiere con un’età media bassa può trasformarlo in un polo culturale, artistico e imprenditoriale, attirando nuovi investimenti tramite la creazione di luoghi di aggregazione (centri comunitari, spazi coworking, mercati locali) che favoriscano l’imprenditorialità e la collaborazione ma allo stesso tempo anche più coesione e senso di appartenenza.

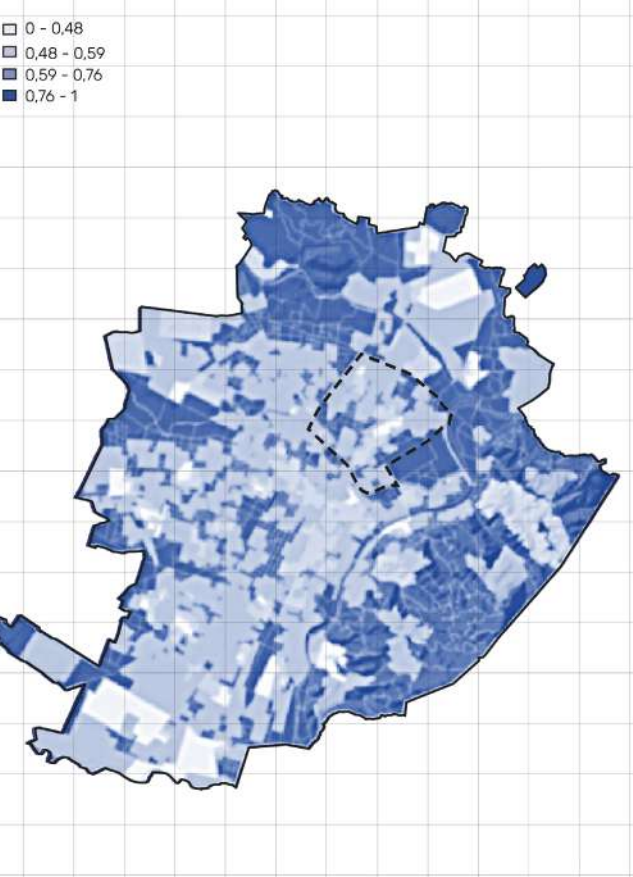
Percentuale di residenti di età pari o superiore a 65 anni sulla popolazione totale:



fonte Micro-scale UHI risk assessment on the heat-health nexus within cities by looking at socio-economic factors and built environment characteristics: The Turin case study (Italy): <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095523001086>

Come si evince dalla planimetria, le aree scelte presentano una popolazione giovane rispetto alla media di Torino⁷, rappresentando una cittadinanza in crescita, con una forte presenza di bambini, adolescenti e giovani adulti. Migliorare l’ambiente urbano in queste aree significa investire nelle generazioni future, ad esempio cercando di combattere disuguaglianze e degrado sociale, promuovendo uno stile di vita sostenibile e salutare sin da giovani, oppure stimolando dinamismo economico e culturale⁸. Questi interventi sono importanti non solo perché soddisfano i bisogni immediati, ma soprattutto perché costruiscono le fondamenta per una crescita equilibrata e sostenibile della città

Capacità adattiva per attributi ambientali presenti e possibili e strutture vicine:

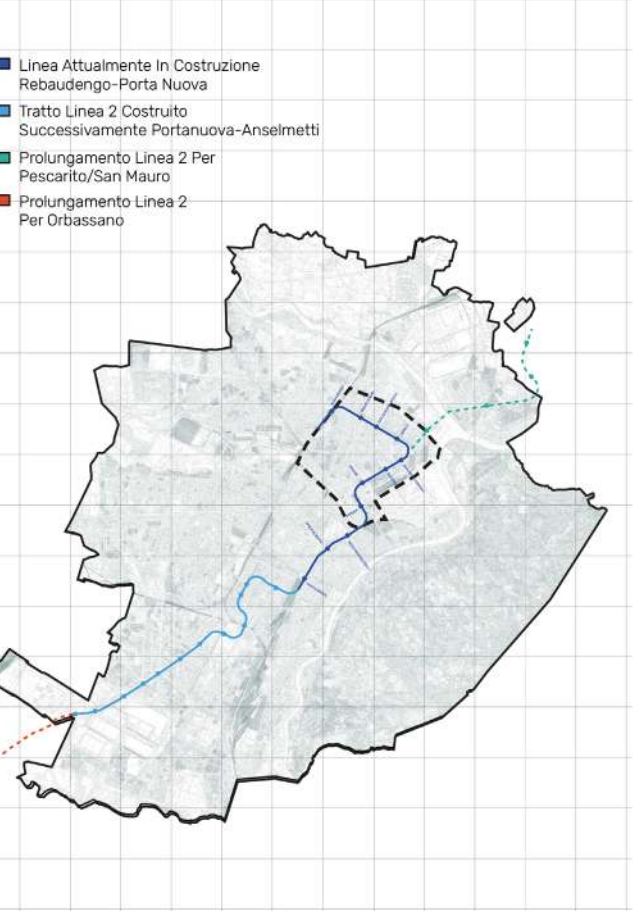


fonte Micro-scale UHI risk assessment on the heat-health nexus within cities by looking at socio-economic factors and built environment characteristics: The Turin case study (Italy): <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095523001086>

a lungo termine. Questa capacità si riferisce alla facoltà di un ambiente - o di determinati attributi che lo caratterizzano (come ecosistemi, infrastrutture verdi, risorse naturali) - di rispondere efficacemente a cambiamenti o pressioni esterne, mantenendo le proprie funzionalità o rigenerandosi. In sintesi, questa capacità indica quanto un sistema ambientale riesce a resistere, adattarsi e trasformarsi di fronte a sfide come cambiamenti climatici, urbanizzazione, o degrado ecologico, garantendo il benessere sia delle persone che degli ecosistemi. L’area presa in indagine in particolare si classifica in un livello medio⁹ anche grazie alla presenza di alcuni ampi bacini verdi e aree permeabili come il Parco della Colletta e quello del Meisino, piuttosto che tutta la zona del lungo Dora.

⁹ Il risultato viene ottenuto tenendo conto di una serie di fattori quali la percentuale di aree verdi (spazi urbani vegetati che riducono l’effetto isola di calore urbano e migliorano il microclima), il numero medio di piani (gli edifici più alti possono influenzare la circolazione dell’aria e il raffreddamento urbano) e la possibilità di tetti verdi (la conversione dei tetti piani in tetti verdi migliora l’isolamento termico e abbassa le temperature locali).

Nuova linea M2:



fonte torino cambia: <https://www.torinocambia.it/la-linea-2-della-metropolitana>

Il progetto della nuova linea punta a incentivare un trasporto pubblico più efficiente e sostenibile, riducendo il traffico veicolare privato e quindi l’inquinamento atmosferico e acustico. Come cita il sito INFRATO «L’infrastruttura [non solo] contribuirà a rafforzare i collegamenti tra i principali poli della città» ma permetterà di ridurre le emissioni di CO₂, promuovendo una mobilità più equa e accessibile a tutti, decongestionando il traffico e rendendo gli spazi pubblici più vivibili. Il piano di lavoro prevede inoltre una serie di interventi urbanistici visto l’attraversamento di zone strategiche della città, inclusi quartieri con esigenze di riqualificazione (ad esempio Barriera di Milano e Falchera), offrendo nuove opportunità di sviluppo. Il tutto proponendo una progettazione integrata tramite la costruzione delle stazioni e delle infrastrutture e tecnologie avanzate.

Il progetto.



Partendo dai concetti emersi dalle analisi dei capitoli precedenti, arriviamo al cuore della ricerca della nostra tesi, ovvero il progetto. Tramite esso vogliamo illustrare concretamente la metodologia che abbiamo proposto e che, come riportato sul sito di MVRDV, «mira a fornire [...] il “salto di qualità” necessario per favorire una crescita resiliente, migliorare il benessere e valorizzare le [...] caratteristiche uniche» della città in cui viene applicata -in questo caso Torino. Tutto ciò non solo per far sì che la città diventi un contenitore più ampio, ma perché possa scegliere in autonomia la propria direzione, seguendo i propri bisogni, verso uno sviluppo sostenibile sia per le persone che per l'ambiente.

A. CONOSCENZA DEL CONTESTO

INDIVIDUAZIONE SPAZI LATENTI

DEFINIZIONE DEI TARGET
PASSAGGIO DA TARGET ALL'ANALISI DEL CONTESTO
VULNERABILITÀ ED ELEMENTI NEGATIVI
DEFINIZIONE POSSIBILI LUOGHI D'INTERVENTO

ABACO SPAZI LATENTI

B. PERTINENZA/ PROGETTAZIONE E SVILUPPO DELLE AZIONI

DALL'AZIONE AL DISPOSITIVO URBANO

CREAZIONE DI UN ABACO DELLE CRITICITÀ

NATURE BASED
NATURE/BUILD BASED
BUILD BASED

C. FOCUS SU UNO SPAZIO LATENTE

SPECIFICHE DISPOSITIVI URBANI PER AREA TEMATICA

SELEZIONE APPROFONDIMENTO
CONCEPT E SELEZIONE DISPOSITIVI

PROGETTO

VALORE RIGENERATIVO

TIPO DI RISPOSTA A CRITICITÀ
PRIORITÀ

Per arrivare a un progetto che risponda in modo concreto ai problemi della città contemporanea emersi dai nostri studi, proponiamo quindi una metodologia pensata per essere replicabile in diversi contesti urbani. Seguendo passo dopo passo le fasi del processo, sarà possibile ottenere risultati simili, ma adattati in base alle caratteristiche specifiche di ogni città.

Nello specifico la strategia di intervento si divide in fasi (da A a C) che rappresentano i macrotemi e i loro relativi step di applicazione.

Processo logico

A. CONOSCENZA DEL CONTESTO

Fase dedicata alla comprensione profonda e multilivello dell'area d'intervento. Integra analisi ambientali, sociali e territoriali per individuare potenzialità, criticità e spazi rigenerabili. L'obiettivo è costruire un quadro interpretativo che orienti in modo consapevole le successive azioni progettuali.

A1_DEFINIZIONE DEI TARGET:

Individuazione delle categorie e dei sistemi coinvolti – cinque macro-ambiti: risorse/energia/mobilità, sociale, biodiversità, gestione acqua, temperature/qualità dell'aria. Serve a chiarire relazioni tra livelli umano, ambientale e territoriale e a definire su quali ambiti concentrare le analisi, creando una base per un approccio rigenerativo mirato e misurabile.

A2_PASSAGGIO DAI TARGET ALL'ANALISI DEL CONTESTO:

Definire una serie di indicatori per condurre specifici studi così da leggere la realtà dell'area in modo concreto e multidimensionale. Questo permette di passare da una lettura teorica a una comprensione operativa del contesto.

A3_VULNERABILITÀ ED ELEMENTI NEGATIVI:

Analisi riassuntiva per identificare le aree più vulnerabili e stabilire non solo un criterio di intervento, ma anche un ordine di priorità, generato in base alla posizione di ciascun luogo rispetto all'area vulnerabile individuata.

A4_INDIVIDUAZIONE SPAZI LATENTI:

Catalogo di spazi rigenerabili, classificati per uso e morfologia, con pro e contro per ciascuno. Strumento essenziale per comprendere a fondo il sistema urbano.

A5_DEFINIZIONE POSSIBILI LUOGHI D'INTERVENTO:

Sulla base dell'analisi delle vulnerabilità e della mappatura degli spazi latenti, vengono individuati i luoghi con il maggiore potenziale rigenerativo. La selezione si fonda su criteri di accessibilità, connessione ecologica e valore strategico rispetto ai sistemi urbani e ambientali. Questa fase conclude la lettura del contesto trasformandola in una piattaforma operativa su cui impostare le azioni progettuali successive.

B.PERTINENZA/PROGETTAZIONE E SVILUPPO DELLE AZIONI

Questa fase è dedicata alla definizione e analisi delle problematiche emerse dalla fase precedente, identificando le possibili soluzioni e azioni d'intervento.

B1_CREAZIONE DI UN ABACO DELLE CRITICITÀ:

Creazione di un elenco schematizzato delle problematiche riscontrate, con relative soluzioni possibili. Ogni problematica avrà più soluzioni intercambiabili, che dipenderanno dalle circostanze specifiche dell'area.

B2_DALL' AZIONE AL DISPOSITIVO URBANO:

Per ogni problematica, si deciderà se affrontarla con un dispositivo *nature based* (ovvero quei dispositivi progettuali che si basano sulla natura o che traggono ispirazione da essa. Sono soluzioni che utilizzano elementi naturali come piante, acqua, suolo o luce solare per rispondere a bisogni concreti¹) oppure con un dispositivo *build based* (soluzioni progettuali realizzate attraverso materiali artificiali o tecnologie costruite. Sono frutto del design, dell'ingegneria o dell'architettura, e vengono introdotti nello spazio con funzioni ben precise: migliorare il comfort, offrire servizi, rendere più efficienti gli ambienti o semplicemente rispondere a esigenze pratiche).

B3_SPECIFICHE DISPOSITIVI URBANI PER AREA TEMATICA:

Per ciascuna problematica individuata nell'area di progetto, verranno assegnate le azioni più compatibili. L'obiettivo è rendere chiaro che non tutte le soluzioni sono applicabili ovunque, ma vanno adattate al contesto per ottenere interventi efficaci e sostenibili.

¹ Ad esempio, migliorare la qualità dell'aria, creare ombra, regolare la temperatura o rendere uno spazio più vivibile

C. FOCUS SU UNO SPAZIO LATENTE

Fase conclusiva in cui la metodologia viene applicata a un caso studio per verificare la coerenza e l'efficacia del processo. Attraverso la definizione del concept, la selezione dei dispositivi progettuali e la valutazione del valore rigenerativo, il progetto diventa strumento dimostrativo della capacità trasformativa del metodo.

C1_SELEZIONE DELL'APPROFONDIMENTO:

Partendo dalle criticità riscontrate, viene definito e presentato il focus progettuale che rientra nella categoria di livello 2 definita in fase A (ovvero con urgenza di intervento) perché ritenuta più completa e stimolante come caso esemplificativo (per dimensioni e caratteristiche di partenza).

C2_CONCEPT E SELEZIONE DISPOSITIVI:

Il concept nasce dall'interpretazione delle analisi e dei processi partecipativi. Lo spazio viene trasformato in infrastruttura rigenerativa integrando biodiversità, gestione acqua, qualità dell'aria e delle temperature, mobilità dolce e coesione sociale. I dispositivi (es. rain garden, orti urbani, aree ludiche, pensiline verdi) sono scelti per generare co-benefici misurabili.

C3_PROGETTO:

Si definisce una struttura coerente su scala urbana e di dettaglio: percorsi pedonali e ciclabili, funzioni ecologiche e sociali, superfici permeabili e dispositivi low-maintenance. Il progetto include forme di gestione partecipativa, facendo evolvere lo spazio nel tempo insieme alla comunità.

C4_VALORE RIGENERATIVO:

Il valore rigenerativo si calcola valutando i dispositivi rispetto ai cinque temi chiave, considerando priorità locali e co-benefici. Il sistema fornisce un punteggio complessivo che misura l'efficacia del progetto e guida future applicazioni della metodologia.

o TIPO DI RIPOSTA A CRITICITÀ:

Misura quanto il dispositivo affronta problemi locali specifici (es. calore urbano, scarsa biodiversità, degrado sociale).

o PRIORITÀ:

Indica l'importanza relativa di ciascun tema nel contesto locale, per orientare le scelte progettuali verso gli interventi più rilevanti.

RISORSE, ENERGIA E MOBILITÀ



- Energia
- Mobilità
- Risorse materiali
- Gestione intelligente

- Produzione rinnovabile
- Efficienza energetica
- Pedonalità e ciclabilità
- Trasporto pubblico integrato
- Mobilità elettrica e condivisa
- Attenzione al ciclo vita
- Piattaforme di gestione locale
- Coinvolgimento civico via open data / app partecipative

- Pannelli fotovoltaici
- Micro-eolico
- Edifici/Spazio pubblico
- Comunità energetiche
- Sistemi di accumulo
- Prodotti locali e riciclati
- Gestione dei rifiuti e raccolta differenziata
- Cantierizzazione circolare

SOCIALE



- Residenti
- Visitatori e turisti
- Amministrazioni locali
- Associazioni/gruppi di attivismo
- Studenti e ricercatori

- Comunità vulnerabile
- Comunità attiva

- Anziani
- Bambini
- Persone con disabilità
- Famiglie a basso reddito
- Persone con background migratorio o in integrazione

BIOVERSITÀ



- Vegetazione
- Acqua
- Suolo
- Fauna urbana

- Locali
- Fuorisede
- Alberi
- Piante
- Siepi

- Spazi limitati
- Viali e/o filari
- Parchi urbani, spazi aperti

- Funzione sociale e ricreativa
- Funzione estetico-architettonica
- Funzione ecologico-ambientale
- Specie autoctone
- Specie resilienti
- Supporto fauna urbana
- Benefici ecosistemici

GESTIONE ACQUA



- Acque meteoriche
- Acque di piena
- Acque superficiali
- Educazione e gestione comunitaria

- Fiumi
- Laghi e bacini urbani
- Zone umide
- Naturale
- Seminaturale
- Artificiale permeabile
- Artificiale impermeabile
- Volatili
- Piccoli mammiferi
- Insetti impollinatori
- Anfibi e piccoli rettili
- Pesci e specie acquatiche

- Boschi periurbani
- Aree agricole residue
- Prati spontanei
- Zone ecotonali (transizione tra bosco e prato)
- Prati urbani gestiti
- Giardini e aiuole
- Orti urbani e comunitari
- Tetti verdi
- Pavimentazioni drenanti
- Parcheggi verdi
- Marciaiedi permeabili
- Strade asfaltate
- Piazze pavimentate
- Cortili e superfici in cemento
- Giardini pluviali
- Manutenzione preventiva
- Cisternette smart per irrigazione/manutenzione verde
- Smart valves
- Vasche di laminazione controllate
- Parchi allagabili (infrastrutture multiuso)
- Rinaturalizzazione sponde
- Fitodepurazione
- Corridor blu-verdi
- App di segnalazione

TEMPERATURE E QUALITÀ ARIA



- Comfort termico urbano
- Qualità dell'aria
- Microclima e benessere
- Monitoraggio e adattamento

- Superfici riflettenti
- Strategia vegetale
- Corridoi d'aria e orientamento microclimatico degli spazi
- Barriere e filtri naturali
- Riduzione traffico locale
- Elementi d'acqua evaporativi
- Spazi d'ombra
- Rete di sensori

- Alberature
- Pergolati
- Green roofs
- Abbattimento PM e NOx
- Fontane
- Nebulizzazione
- Mappatura termica via remote sensing

Fase A. Conoscenza del contesto.

A1.

Definizione target

Lo schema propone una lettura sistemica e integrata del progetto, organizzata attorno a cinque macrotemi principali: risorse/energia/mobilità, sociale, biodiversità, gestione dell'acqua e temperature/qualità dell'aria.

Ogni ambito è stato analizzato per individuare le categorie coinvolte e i destinatari del progetto, con l'obiettivo di evidenziare le connessioni tra le diverse componenti urbane e le ricadute trasversali delle scelte progettuali.

In questo modo si mettono in luce anche i punti chiave su cui intervenire per raggiungere un'efficace rigenerazione urbana.

Per il primo ambito, **RISORSE/ENERGIA/MOBILITÀ**, il progetto punta a ridurre la dipendenza dai modelli ad alta intensità energetica e a favorire la transizione verso una mobilità sostenibile e condivisa. Il target comprende gli utenti quotidiani dello spazio pubblico – residenti, pendolari, studenti – e gli attori della mobilità locale, pubblica e privata. Le azioni riguardano l'efficientamento energetico degli spazi urbani, l'integrazione e l'aggiornamento di infrastrutture per la micromobilità elettrica e la promozione di comportamenti a basso impatto² (i quali non possono però essere scelti dall'utente se non è presente un sistema efficiente e ben integrato perché rischiano, come avviene oggi, di essere uno svantaggio invece che un'opportunità).

L'ambito **SOCIALE**, il più complesso da identificare e da applicare, pone al centro l'inclusione e la partecipazione come strumenti di rigenerazione. La dimensione sociale è al centro di ogni progetto urbano, perché riguarda come le persone partecipano, si sentono incluse, appartengono a un luogo e vivono davvero la città. Senza solide basi sociali, anche i miglioramenti fisici o ambientali rischiano di non avere un reale impatto o di non durare nel tempo. La rigenerazione urbana parte dal presupposto che lo spazio non è solo costruito, ma anche vissuto e modellato dalle interazioni quotidiane, dalla me-

moria culturale e dalle relazioni tra le persone (Lefebvre, 1991). Per questo ogni intervento deve coinvolgere davvero le comunità locali, in modo che il cambiamento rispecchi i loro bisogni, identità e aspirazioni.

Fiducia reciproca, reti informali e momenti di incontro spontaneo sono ciò che rende un quartiere sicuro, coeso e in cui ci si sente davvero a casa (Jacobs, 1961).

L'ambito della **BIODIVERSITÀ** affronta la rigenerazione ecologica della città, riconoscendo la natura come componente strutturale del progetto. I target comprendono la vegetazione, l'acqua, il suolo e la fauna urbana, considerati elementi integrati nel metabolismo urbano al pari dell'essere umano. Si pone l'accento sulla presenza di parchi, orti, giardini e corridoi ecologici, riconoscendoli come interventi che non solo permettono un miglioramento ambientale³ ma che incidono anche su valore sociale e qualità percettiva.

L'acqua è considerata un elemento infrastrutturale e culturale del progetto rigenerativo. Nel macrotema **GESTIONE DELL'ACQUA**, i target riguardano le acque (meteoriche, di piena, superficiali) insieme alle pratiche di educazione e gestione comunitaria.

L'obiettivo è duplice: da un lato, aumentare la resilienza del sistema urbano attraverso dispositivi di drenaggio quanto più possibile naturale, dall'altro restituire all'acqua una dimensione pubblica e collettiva. Gli strumenti vengono proposti non solo per rigenerare il suolo ma anche per costruire una consapevolezza condivisa della risorsa.

Infine l'ambito **TEMPERATURE E QUALITÀ DELL'ARIA** integra le componenti climatiche e ambientali del progetto, con quattro sotto-temi principali.

L'intento è agire sul microclima urbano riducendo l'effetto isola di calore e migliorando la qualità dell'aria avendo come target gli abitanti, i fruitori quotidiani dello spazio pubblico e gli ecosistemi locali che regolano temperatura e qualità dell'ambiente urbano.

² Quali l'adozione quotidiana di modalità di spostamento a basse emissioni, come camminare, usare la bicicletta o i mezzi pubblici integrati con la micromobilità elettrica (monopattini, cargo bike, car sharing elettrico), riducendo l'uso individuale dell'auto privata.

³ Essendo la biodiversità una forma di infrastruttura viva, capace di migliorare il microclima, ridurre l'inquinamento e aumentare la resilienza del paesaggio urbano

In questo senso, il progetto diventa un laboratorio di adattamento climatico diffuso, capace di unire prestazioni ambientali e comfort percettivo, tornando al concetto di agire per creare il piacere di soffermarsi in uno spazio così da ottenere un effetto a catena su tutti gli ambiti citati⁴.

La definizione dei target attraverso questi cinque ambiti permette di riconoscere la città come un sistema rigenerativo complesso, in cui ambiente, persone e infrastrutture interagiscono in modo dinamico. È una visione integrata che cerca di riassumere come questa tesi guarda la città di domani, pensandola come un modello urbano più equo, resiliente e sostenibile, in cui la collaborazione tra attori diversi e il coinvolgimento attivo della cittadinanza siano alla base del cambiamento.

Tutto questo perché, come sostiene Gehl (Gehl, 2010),

«le città attrattive devono aver attentamente progettato lo spazio pubblico per sostenere il processo di rafforzamento della vita urbana. Una condizione importante è che la vita in città è un processo potenzialmente auto-rigenerante. “Le persone vanno dove ci sono altre persone”[...] [perché] sono spontaneamente ispirate e attratte dalle attività e dalla presenza di altre persone. Dalla finestra, i bambini vedono altri bambini giocare fuori e corrono per raggiungerli. [...] Una volta che il processo è in corso, si tratta di una spirale molto positiva nella quale uno più uno può rapidamente diventare più di tre. Qualcosa accade perché accade qualcosa perché...».

⁴ Se uno spazio viene progettato per offrire comfort, qualità ambientale e condizioni sociali favorevoli, le persone saranno naturalmente portate a soffermarsi e viverlo con continuità. Questo genera nel tempo un effetto rigenerativo: luoghi prima marginali o poco frequentati possono trasformarsi in aree attive, capaci di attrarre nuove funzioni e relazioni. La maggiore presenza di persone contribuisce anche ad accrescere la percezione di sicurezza e il senso di appartenenza collettiva. Si innesca così un circolo virtuoso, in cui l'uso quotidiano e la cura condivisa dello spazio ne favoriscono la crescita e la qualità, a condizione che l'intervento sia pensato in modo integrato e attento a tutti gli ambiti – sociali, ambientali e spaziali.

A2.
Da target all'analisi del contesto

TARGET

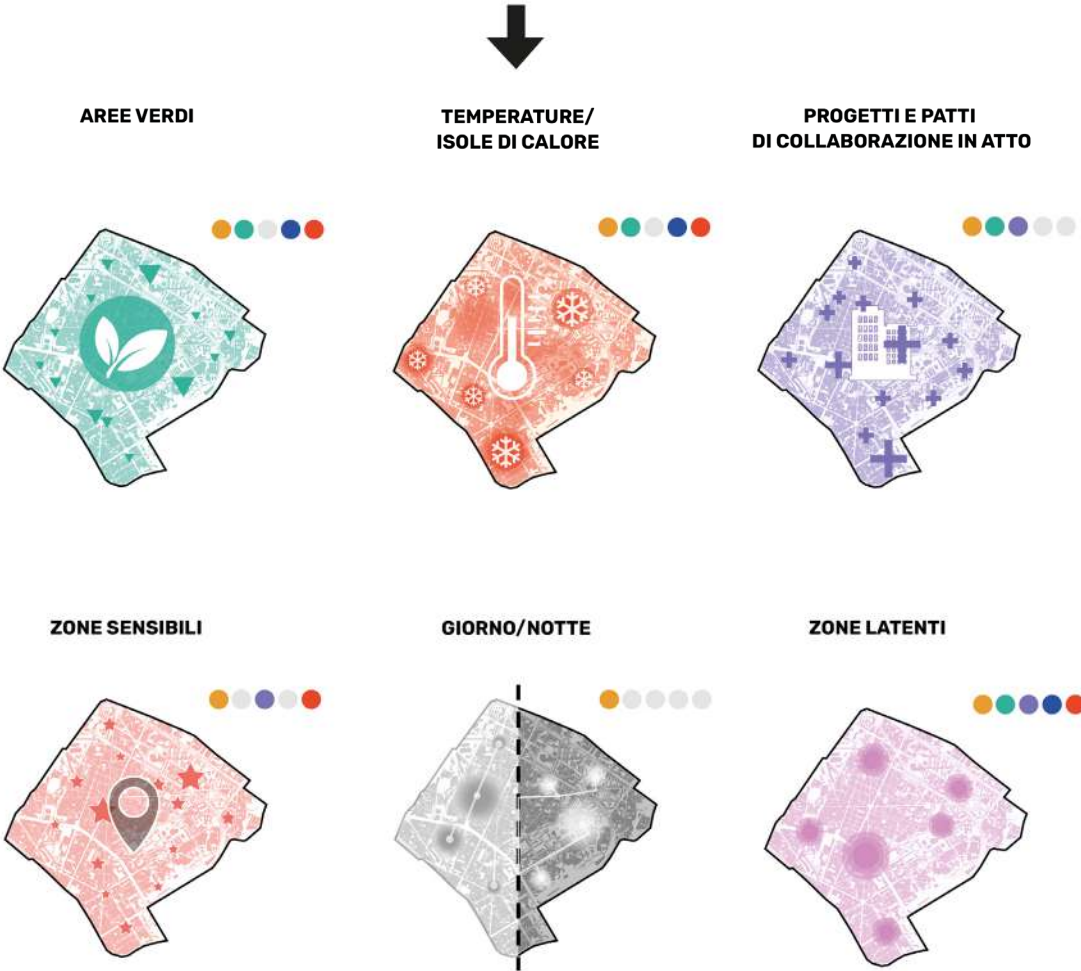
Lo schema rappresenta il modo in cui abbiamo deciso di leggere e interpretare il contesto progettuale e i suoi protagonisti, partendo da cinque ambiti chiave: Risorse/Energia/Mobilità, Sociale, Biodiversità, Gestione dell'acqua e Temperature e qualità dell'aria. Questi temi sono per noi le componenti essenziali del "sistema città" e **considerarli insieme è l'unico modo per proporre soluzioni non solo concrete, ma davvero complete.** Con questa visione integrata vogliamo mostrare come la conoscenza del territorio – basata su dati reali, sociali, ambientali e infrastrutturali – possa diventare il punto di partenza per costruire strategie capaci di rispondere ai bisogni delle persone, migliorare la qualità dell'ambiente urbano e valorizzare le risorse locali.



CONOSCENZA DEL CONTESTO

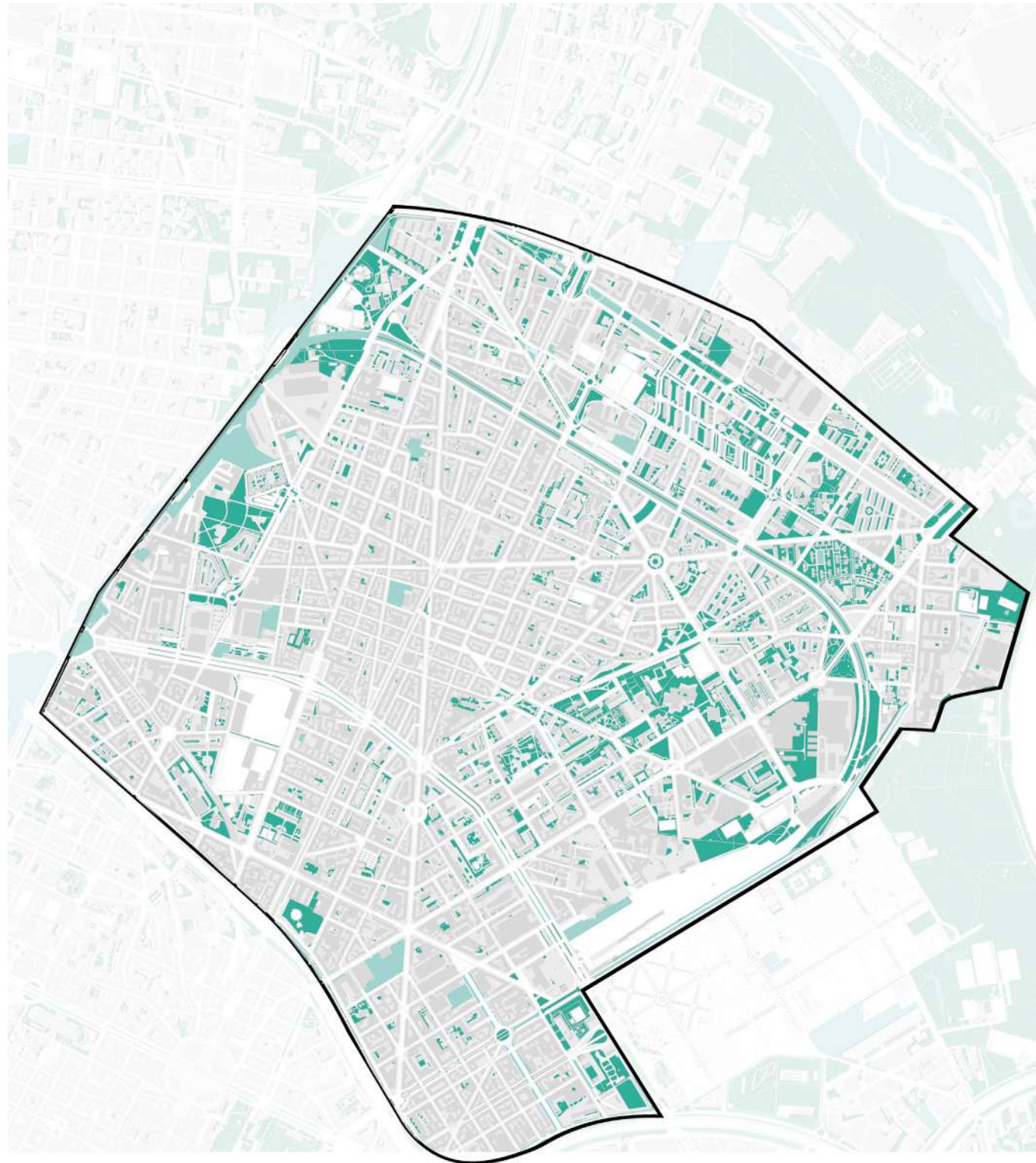
La parte inferiore dello schema rappresenta un passaggio fondamentale nel processo progettuale: la definizione di una serie di indicatori tematici attraverso cui è possibile condurre analisi puntuali e mirate sull'area di intervento. Questi indicatori – che spaziano dalla distribuzione del verde urbano alla presenza di isole di calore, dai progetti già attivi alle zone socialmente sensibili, fino ai cicli di utilizzo giorno/notte e agli spazi latenti – consentono di affrontare la complessità del contesto in modo concreto e multidimensionale. Questa operazione permette di superare una lettura teorica o astratta del territorio, trasformando i dati in strumenti operativi per guidare le scelte progettuali. È proprio attraverso questa mappatura integrata che si riesce a far emergere le criticità e le potenzialità dell'area, mettendo in relazione aspetti ambientali, sociali ed economici. In questo modo, il progetto non si limita a calarsi in un contesto, ma costruisce attivamente una conoscenza situata⁵, che diventa la base per immaginare scenari di trasformazioni rigenerative e coerenti con la realtà.

⁵ Un tipo di conoscenza che non è astratta o generalizzata, ma che nasce e si costruisce a partire da un contesto specifico – in questo caso, quello urbano, territoriale e sociale in cui si inserisce il progetto.



Mappature delle aree verdi presenti

5 Km



LEGENDA Vegetazione Aree di terra

La planimetria elaborata offre degli spunti rilevanti per la valutazione della capacità adattiva del contesto esistente, evidenziando la distribuzione del verde urbano nella città. La presenza di elementi ambientali, quali parchi, alberature nonché corridoi ecologici, rappresenta un fattore chiave nella capacità di un'area urbana di resistere e adattarsi ai cambiamenti climatici, come già introdotto nei capitoli precedenti. Indubbiamente, quantità e distribuzione del verde esistente rappresentano, in tal senso, un inizio positivo per qualsiasi azione di rigenerazione urbana volta alla sostenibilità.

Tuttavia, l'analisi mette in luce alcune criticità potenziali. Si manifesta il pericolo che il verde urbano possa avviare dinamiche di green gentrification, se non programmato in modo giusto ed estensivo, e quindi essere sfruttato come strumento per un "marketing urbano". Questi fenomeni di riqualificazione ambientale portano a un aumento del valore immobiliare quindi,

«anche se l'“ecologizzazione” è apparentemente intenzionata a migliorare le condizioni ambientali nei quartieri, [...] spinge fuori la classe lavoratrice e le persone di colore e attrae bianchi, immigrati più ricchi» (Kenneth, Tammy, 2016).

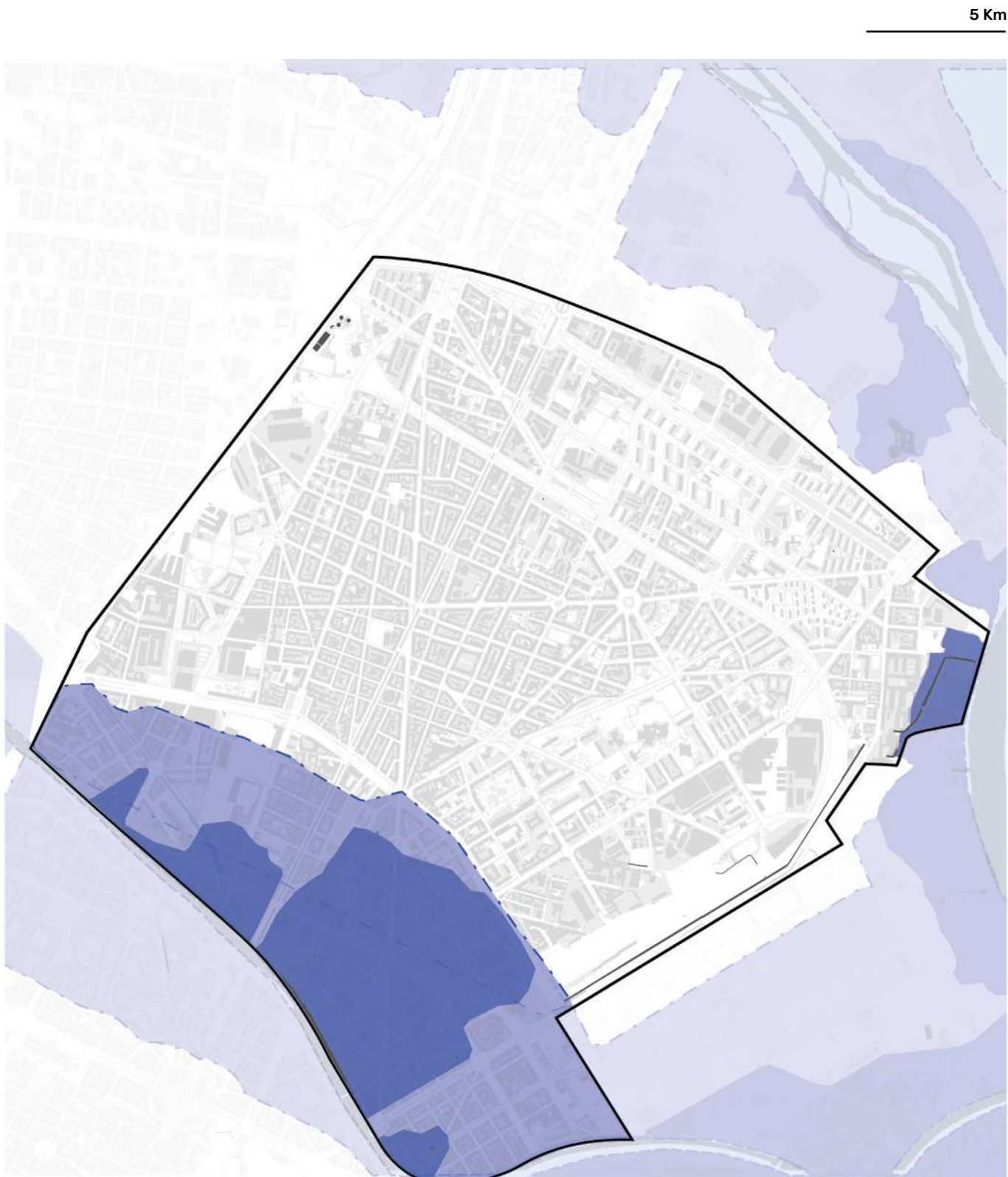
Un esempio evidente emerge osservando la planimetria in cui emerge una forte concentrazione di verde proprio lungo l'asse fluviale, rispondente a logiche ambientali e anche paesaggistiche consolidate⁶. Diversamente, alcune delle aree verdi collocate tra via Petrella, via Ponchielli e via Cimarosa spiccano al di fuori di questa direttrice naturale. A differenza delle zone lungo il fiume, tali aree sono limitate a impieghi più attuali, probabilmente connessi a nuovi edifici indirizzati a un gruppo sociale ed economico medio-alto. Questo dato sembrerebbe confermare

6 La presenza di parchi e aree verdi lungo i fiumi risponde a una combinazione di motivazioni normative, ambientali e progettuali. Innanzitutto, queste zone sono spesso soggette a vincoli urbanistici legati al rischio idrogeologico: il pericolo di esondazioni rende di fatto impossibile l'edificazione, favorendo così la destinazione a spazi pubblici. Allo stesso tempo, le fasce fluviali svolgono un ruolo fondamentale dal punto di vista ecologico: rappresentano veri e propri corridoi verdi che contribuiscono alla biodiversità, al raffrescamento urbano e alla qualità dell'aria. Non va poi dimenticato l'aspetto paesaggistico e identitario: i fiumi sono elementi centrali nella storia e nell'immaginario delle città, e la creazione di parchi lungo le loro rive permette di valorizzarli rendendoli accessibili e fruibili dalla collettività. Per questo, il verde lungo i corsi d'acqua assume spesso una doppia funzione: da un lato protegge e conserva, dall'altro crea occasioni di socialità e benessere per chi vive la città.

l'ipotesi che in alcune parti della città il verde venga utilizzato come elemento qualificante per attrarre nuovi residenti benestanti, rafforzando dinamiche di esclusione urbana già attive.

In sintesi, se da un lato la presenza di verde rappresenta un'opportunità concreta per aumentare la resilienza urbana, dall'altro lato può, se non attentamente gestita, diventare un fattore di disuguaglianza e pressione sociale. È quindi fondamentale, nella fase progettuale successiva, tenere conto di questi aspetti per evitare che interventi apparentemente virtuosi producano effetti indesiderati sul tessuto sociale del quartiere.

Studio rischio idraulico



LEGENDA

Fascia A

Fascia B

Fascia C

Limite Fascia A

Limite Fascia B

Limite Fascia C

Corsi d'acqua

Limite Fascia B di progetto

Limite Fascia B di progetto realizzata

Nel percorso di analisi del contesto urbano, un elemento centrale —accanto alla presenza del verde— è senza dubbio quello dell’acqua. Si tratta di una componente ambientale tanto preziosa quanto complessa, capace di influenzare in maniera significativa la qualità dello spazio urbano e la sua capacità di adattamento ai cambiamenti climatici⁷. Osservando la mappa del rischio idraulico, emerge con chiarezza come una parte consistente del territorio all’interno dell’area di progetto sia soggetta a potenziale esondazione o allagamento, soprattutto in prossimità dei corsi d’acqua e nelle fasce a sud-ovest. Queste zone, suddivise in diverse classi di rischio (fasce A, B e C), ci raccontano una realtà complessa e dai risvolti contrastanti.

Da un lato, l’acqua in città rappresenta un elemento di grande valore. Oltre a contribuire al raffrescamento del microclima urbano — particolarmente importante in un contesto di temperature sempre più elevate — le aree umide e i bordi fluviali favoriscono la presenza di biodiversità e possono diventare luoghi identitari e attrattivi per la vita pubblica. Non a caso, le città che riescono a integrare bene l’acqua nei propri spazi urbani ottengono spesso benefici ambientali, ecologici e sociali significativi.

Dall’altro lato, però, la presenza di corsi d’acqua e aree esondabili comporta una crescente vulnerabilità, soprattutto se messa in relazione con gli effetti del cambiamento climatico. Gli eventi meteorologici estremi — ormai sempre più frequenti e intensi— rendono queste zone particolarmente delicate: un pericolo concreto per chi le abita e per il funzionamento complessivo della città. Basta guardare ai recenti disastri avvenuti in Italia e in Europa per rendersi conto di quanto sia urgente affrontare il tema con consapevolezza.

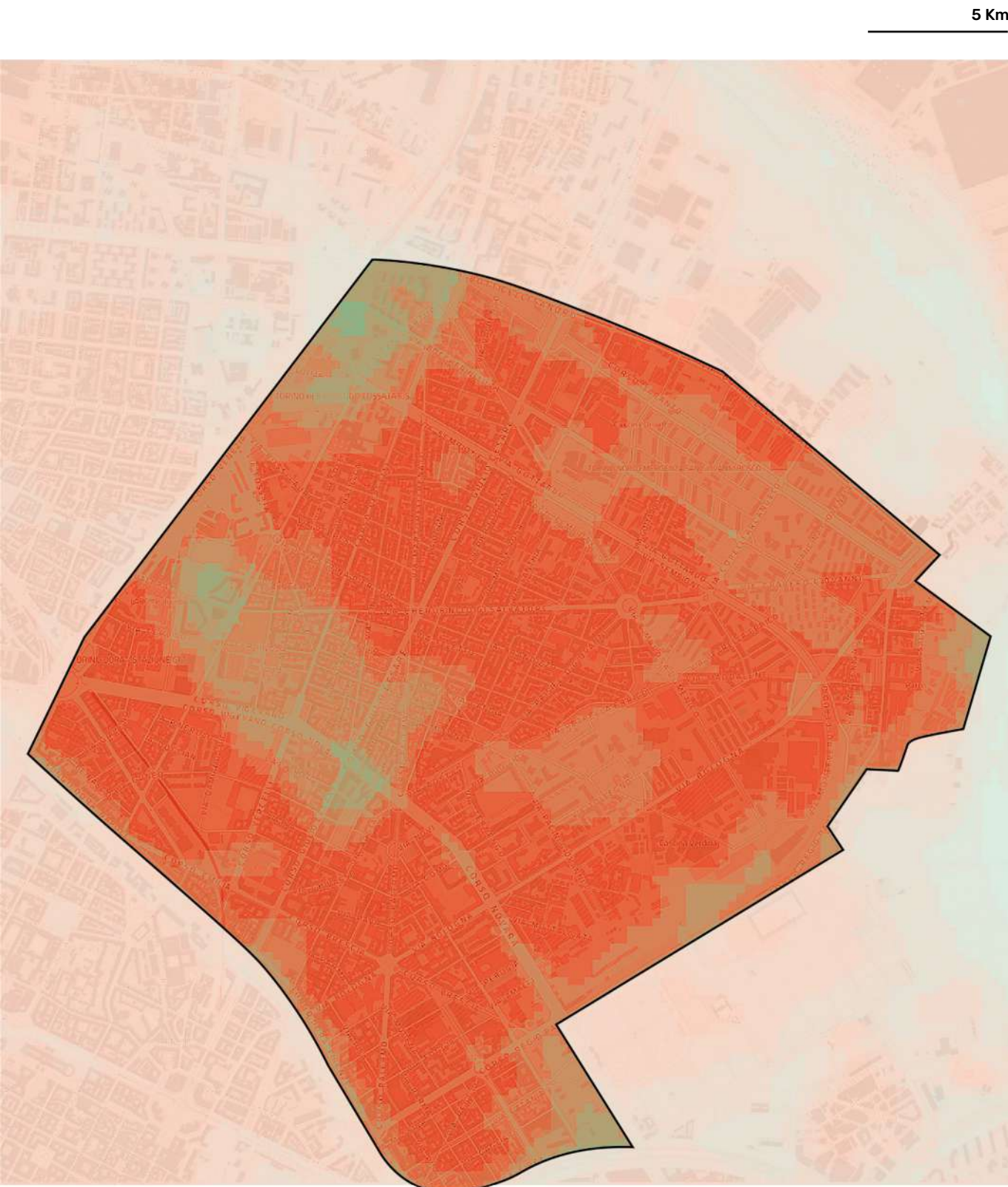
In questo contesto, diventa fondamentale non solo riconoscere il valore ambientale dell’acqua, ma anche progettare tenendo conto del rischio.

7 Non a caso, le città attraversate da fiumi, canali o bacini naturali sono spesso riconosciute per il loro potenziale paesaggistico e ambientale, ma allo stesso tempo si confrontano con il delicato equilibrio tra valorizzazione e gestione del rischio.

L’obiettivo non è allontanarla, ma imparare a convivere: attraverso soluzioni di drenaggio sostenibile, spazi pubblici pensati anche come aree di laminazione, strategie urbane e materiali che trasformino una fragilità in opportunità⁸.

8 Il cambiamento climatico, infatti, amplifica l’intensità dei fenomeni atmosferici, come alluvioni e siccità, ma sono la struttura, l’organizzazione, il design e i materiali delle città moderne ad aggravarne i danni.

Studio delle temperature superficiali al suolo



LEGENDA 22°  >34°

La risorsa contiene i risultati di uno studio condotto su 71 comuni piemontesi relativo alla distribuzione della criticità da isole di calore in ambito urbano. L'analisi è basata sulla combinazione di dati derivanti dall'elaborazione di immagini satellitari (Landsat 8-9) e di dati relativi alla distribuzione spaziale della popolazione (fonte censimento ISTAT 2011).
Fonte: «Geopiemonte»: https://www.geoportale.piemonte.it/geonetwork/srv/ita/catalog.search#/metadata/r_piemon:029976c9-3dfc-45dc-bb62-8c516a272578

All'interno dei quartieri di Barriera di Milano e Aurora, il fenomeno delle **isole di calore urbane**⁹ si manifesta con grande intensità e influenza concretamente la vita quotidiana degli abitanti. Le strade principali, ampie e asfaltate, sono pensate soprattutto per il traffico veicolare: marciapiedi stretti e quasi sempre esposti al sole rendono difficile anche il semplice attraversamento durante le ondate di caldo estive. Camminare diventa un piccolo esercizio di attenzione, tra ombre rare e punti d'ombra intermittenti, spesso protetti solo da alberi isolati o piccoli balconi; chi può ricorre a cappelli o ombrelli per limitare il rischio di colpi di calore.

Il **disagio** non è solo percepito: aumenta lo **stress termico** e riduce la **fruibilità degli spazi pubblici**, penalizzando in particolare bambini, anziani e persone con fragilità fisiche. Le superfici impermeabili, i tetti scuri e la scarsità di vegetazione creano un microclima urbano caldo e secco, mentre cortili interni, lotti temporaneamente vuoti e piccoli spazi verdi mostrano chiaramente il potenziale rinfrescante del suolo permeabile e della vegetazione.

9 I dati ISTAT relativi ai fenomeni di alluvioni e isole di calore nelle città italiane confermano l'urgenza di affrontare questi problemi nelle aree urbane. Secondo l'analisi di Greenpeace su dati ISTAT, le ondate di calore sono in aumento e colpiscono ormai un numero sempre maggiore di città italiane, con temperature superficiali che superano frequentemente i 40°C. In 11 capoluoghi italiani, oltre il 90% della popolazione è esposta a temperature superficiali superiori a 40°C, con città come Bari, Firenze, Napoli e Torino che registrano valori particolarmente critici. «[...]Un recente studio che ha coinvolto scienziati da tutta Europa ha dimostrato che le ondate di calore in Europa sono in aumento rispetto al decennio 2000-2009, le persone esposte sono aumentate del 57%, con impatti particolarmente pronunciati nelle città a causa dell'effetto "isola di calore" [...] Una situazione diffusa su tutta la penisola, quindi, come si nota analizzando nel dettaglio la percentuale di popolazione che in ogni capoluogo è stata esposta a temperature superficiali pari o superiori a 40°C. Dati alla mano, in 11 capoluoghi su 21 più del 90% della popolazione è stata interessata dal fenomeno, con picchi di percentuali oltre il 98% a Bari, Firenze, Cagliari, Napoli e Palermo. Una delle novità che emerge dall'analisi è che, come spiegano i ricercatori di Istat, anche in alcuni capoluoghi del Nord si riscontrano degli importanti valori di popolazione esposta a temperature al suolo uguali e superiori a 40°C [...]» in Greenpeace Italia, "Ondate di calore e isole di calore in Italia," 2024. <https://www.greenpeace.org/italy/comunicato-stampa/24321/ondate-di-calore-elaborazione-greenpeace-su-dati-istat-in-21-citta-italiane-in-quattro-anni-raddoppiate-le-persone-esposte-a-temperature-superficiali-pari-o-superiori-a-40c/> (ultima consultazione 12/2024).

Inoltre, l'ISTAT fornisce una mappa dei rischi, che documenta i vari rischi climatici, tra cui le alluvioni, mostrando come questi fenomeni stiano influenzando una parte sempre maggiore della popolazione italiana. Istat, "Mappa dei rischi dei Comuni italiani," 2024. <https://www.istat.it/statistiche-per-temi/focus/informazioni-territoriali-e-cartografiche/rappresentazioni-cartografiche-interattive/mappa-dei-rischi-dei-comuni-italiani/> (ultima consultazione 12/2024).

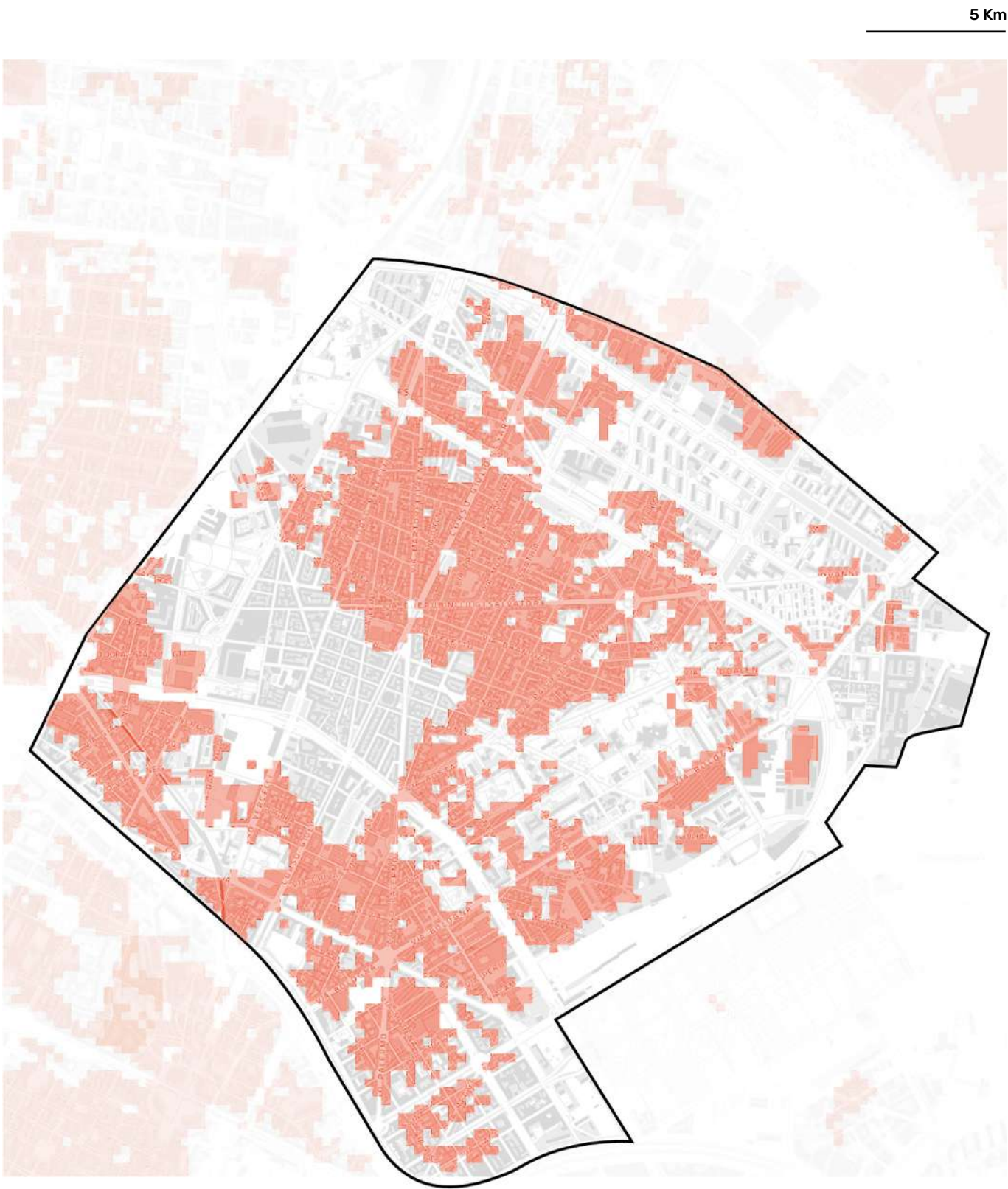
Osservare questi quartieri permette di capire non solo dove il calore si accumula, ma anche dove sarebbe possibile intervenire: ogni spazio libero, piccolo giardino o area verde diventa un'opportunità progettuale per mitigare il fenomeno e migliorare la qualità della vita. In questo senso, l'esperienza quotidiana dei residenti si collega direttamente ai dati scientifici: le zone più fresche coincidono con spazi aperti e vegetati, evidenziando concretamente il ruolo del verde nel contrastare l'isola di calore.

L'immagine qui riportata, che rappresenta la temperatura superficiale al suolo, conferma questa lettura: gran parte dell'area urbana risulta surriscaldata, con temperature che in alcune zone superano i 34°C. Le aree più critiche coincidono con i tessuti densamente edificati e caratterizzati da superfici impermeabili – asfalto, cemento, tetti scuri – che durante il giorno accumulano calore e lo rilasciano lentamente nelle ore notturne, amplificando l'effetto isola di calore e rendendo le notti estive particolarmente afose.

Allo stesso tempo, si notano chiaramente alcuni **"vuoti termici"**, zone in cui le temperature risultano più basse. Queste aree coincidono prevalentemente con spazi verdi, cortili aperti o zone temporaneamente non edificate, come cantieri e lotti abbandonati. Un esempio significativo è l'area dell'ex Officina Grandi Motori (OGM), situata tra corso Vigevano, corso Vercelli e via Carmagnola: dopo anni di abbandono, oggi in fase di riqualificazione, il sito mostra temperature più contenute rispetto al tessuto costruito circostante.

Questo caso conferma quanto la presenza di suolo libero, vegetazione e ventilazione naturale possa contribuire a mitigare il calore urbano, offrendo microclimi più freschi anche in contesti densamente edificati.

Studio della vulnerabilità alle isole di calore



LEGENDA Bassa Molto Alta

La risorsa contiene i risultati di uno studio condotto su 71 comuni piemontesi relativo alla distribuzione della criticità da isole di calore in ambito urbano. L'analisi è basata sulla combinazione di dati derivanti dall'elaborazione di immagini satellitari (Landsat 8-9) e di dati relativi alla distribuzione spaziale della popolazione (fonte censimento ISTAT 2011).
Fonte: «Geopiemonte»: https://www.geoportale.piemonte.it/geonetwork/srv/ita/catalog.search#/metadata/r_piemon:029976c9-3dfc-45dc-bb62-8c516a272578

Dopo aver osservato i dati relativi alla temperatura superficiale al suolo, il passaggio successivo è capire dove questi fenomeni si concentrano con maggiore intensità e, soprattutto, perché. In altre parole, riconoscere quelle zone della città che oggi risultano più vulnerabili rispetto al fenomeno delle isole di calore.

All'interno dell'area oggetto di analisi, emerge chiaramente una fascia urbana particolarmente critica, in cui si combinano tre fattori principali: alte temperature, densità edilizia molto elevata e scarsità di verde urbano. Questi elementi concorrono a rendere il microclima locale più severo, più secco e meno tollerabile, soprattutto durante i mesi estivi. Le superfici impermeabili, i cortili chiusi e l'assenza di vegetazione non fanno che accentuare la capacità dell'area di trattenere calore, riducendo al minimo l'effetto di raffreddamento naturale.

Il contrasto che emerge rispetto alle aree meno edificate e più permeabili, spesso caratterizzate da suolo libero o da una maggiore presenza di vegetazione offre una chiave di lettura preziosa: permette di analizzare il tessuto urbano non solo per la sua densità costruttiva, ma anche per le sue discontinuità, influenzando in modo diretto il microclima locale e diventando opportunità progettuale.

Queste osservazioni diventano infatti un elemento chiave per il passaggio successivo del progetto. Riconoscere l'area più vulnerabile all'effetto isola di calore significa anche individuarne il potenziale trasformativo: è qui che si concentra la necessità di intervento, ma anche la possibilità di costruire una risposta concreta e rigenerativa. In questo senso, la lettura della **vulnerabilità climatica** non è solo un'analisi a monte, ma un vero e proprio **strumento progettuale**, che guida la selezione dei luoghi su cui iniziare a lavorare.

Confronto tra le temperature di Corso Regio Parco e Corso Palermo



La risorsa contiene i risultati di uno studio condotto su 71 comuni piemontesi relativo alla distribuzione della criticità da isole di calore in ambito urbano. L'analisi è basata sulla combinazione di dati derivanti dall'elaborazione di immagini satellitari (Landsat 8-9) e di dati relativi alla distribuzione spaziale della popolazione (fonte censimento ISTAT 2011).
Fonte: «Geopiemonte»: https://www.geoportale.piemonte.it/geonetwork/srv/ita/catalog.search#/metadata/r_piemon:029976c9-3dfc-45dc-bb62-8c516a272578

In questa fase si è scelto di approfondire due contesti urbani localizzati all'interno del territorio studiato: **Corso Palermo** e la zona sud di **Corso Regio Parco**. L'obiettivo è mettere a confronto due realtà urbane adiacenti ma fortemente divergenti sotto il profilo ambientale, sociale e architettonico, così da identificare criticità e potenzialità utili alla definizione dell'intervento progettuale.

Corso Palermo si presenta oggi come un asse urbano critico, segnato da condizioni di degrado architettonico, fragilità sociale e scarsa qualità ambientale. L'assenza significativa di alberature, l'elevata presenza di superfici impermeabili e la mancanza di spazi pubblici adeguati lo rendono un esempio emblematico di area urbana vulnerabile al fenomeno dell'isola di calore urbana e soggetta a rischio idraulico in caso di eventi meteorici intensi. L'ambiente potrebbe essere definito "ostile", soprattutto nei mesi estivi, e poco adatto a ospitare attività sociali o semplici momenti di sosta.

Viceversa, la porzione sud di Corso Regio Parco, oggetto di interventi di pedonalizzazione e riqualificazione del verde urbano nel primo decennio del 2000, rappresenta un esempio virtuoso di rigenerazione ambientale e sociale. L'ombreggiatura garantita dagli alberi ormai ben sviluppati e la qualità spaziale garantita dalla presenza di elementi di arredo urbano favoriscono un microclima più vivibile anche nei periodi più caldi.

Come emerso anche durante un incontro con gli abitanti del quartiere presso la Casa di Quartiere di via Agliè il 16 ottobre 2024, tale area viene percepita come un luogo di ristoro e socialità, capace di offrire sollievo rispetto al disagio termico sperimentato all'interno degli alloggi o nei cortili interni, spesso poco ventilati, e in favore di questo viene scelta come "via preferenziale di passaggio" dalle persone che devono attraversare la zona -specialmente a piedi.

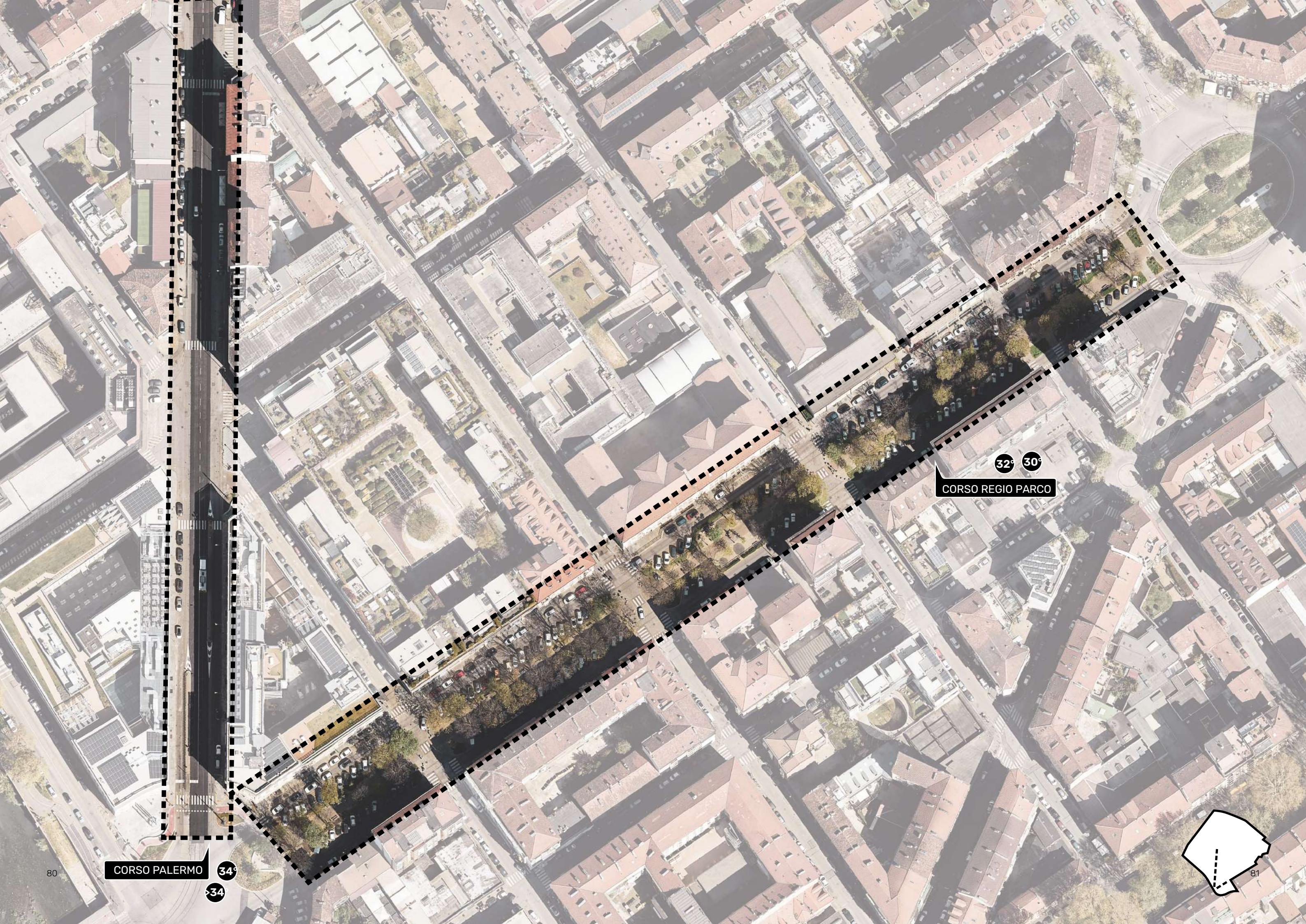
Alcuni residenti hanno sottolineato come questa zona consenta di "scambiare due chiacchiere e fare due passi", attività impensabili nello stesso periodo lungo Corso Palermo.

Il confronto tra queste due realtà urbane costituisce un punto di partenza essenziale per orientare le strategie progettuali: da un lato,

evidenziando le criticità da risolvere, dall'altro, riconoscendo i modelli esistenti da cui trarre ispirazione.

Come dice l'architetto Jan Gehl (Gehl, 2010)

«la sostenibilità sociale ha anche una significativa dimensione democratica che privilegia pari opportunità per incontrare "gli altri" nello spazio pubblico. Prerequisito generale qui risulta essere una città facilmente accessibile, uno spazio pubblico invitante e che serva come un ambiente attraente per riunioni organizzate e informali».



CORSO PALERMO

34°

34

CORSO REGIO PARCO

32°

30°



CORSO PALERMO



L'osservazione diretta e la simulazione termica di un'ipotetica giornata estiva mettono ulteriormente in evidenza il divario tra le due aree.

In entrambe le immagini, realizzate con lo stesso valore di temperatura dell'aria, emergono differenze significative nella temperatura percepita al suolo e nelle condizioni di comfort.

Corso Palermo, quasi totalmente privo di ombreggiature naturali, presenta superfici asfaltate e facciate che accumulano calore, restituendo un ambiente eccessivamente caldo e poco accogliente.

Il riverbero del sole sugli edifici e sul manto stradale contribuisce a intensificare il disagio termico, rendendo lo spazio urbano poco frequentato e percepito come ostile.

L'assenza di elementi di arredo e ombra disincentiva anche le soste brevi, limitando drasticamente le possibilità di socialità informale.

CORSO REGIO PARCO



Al contrario, lo stesso momento della giornata restituisce un'immagine completamente diversa su Corso Regio Parco.

Qui, la presenza di alberature mature, l'uso di materiali più chiari e permeabili, la disponibilità di sedute e la parziale pedonalizzazione contribuiscono a creare un microclima decisamente più favorevole.

L'ombra offerta dalla vegetazione abbassa sensibilmente la temperatura percepita, rendendo la strada vivibile e invitante.

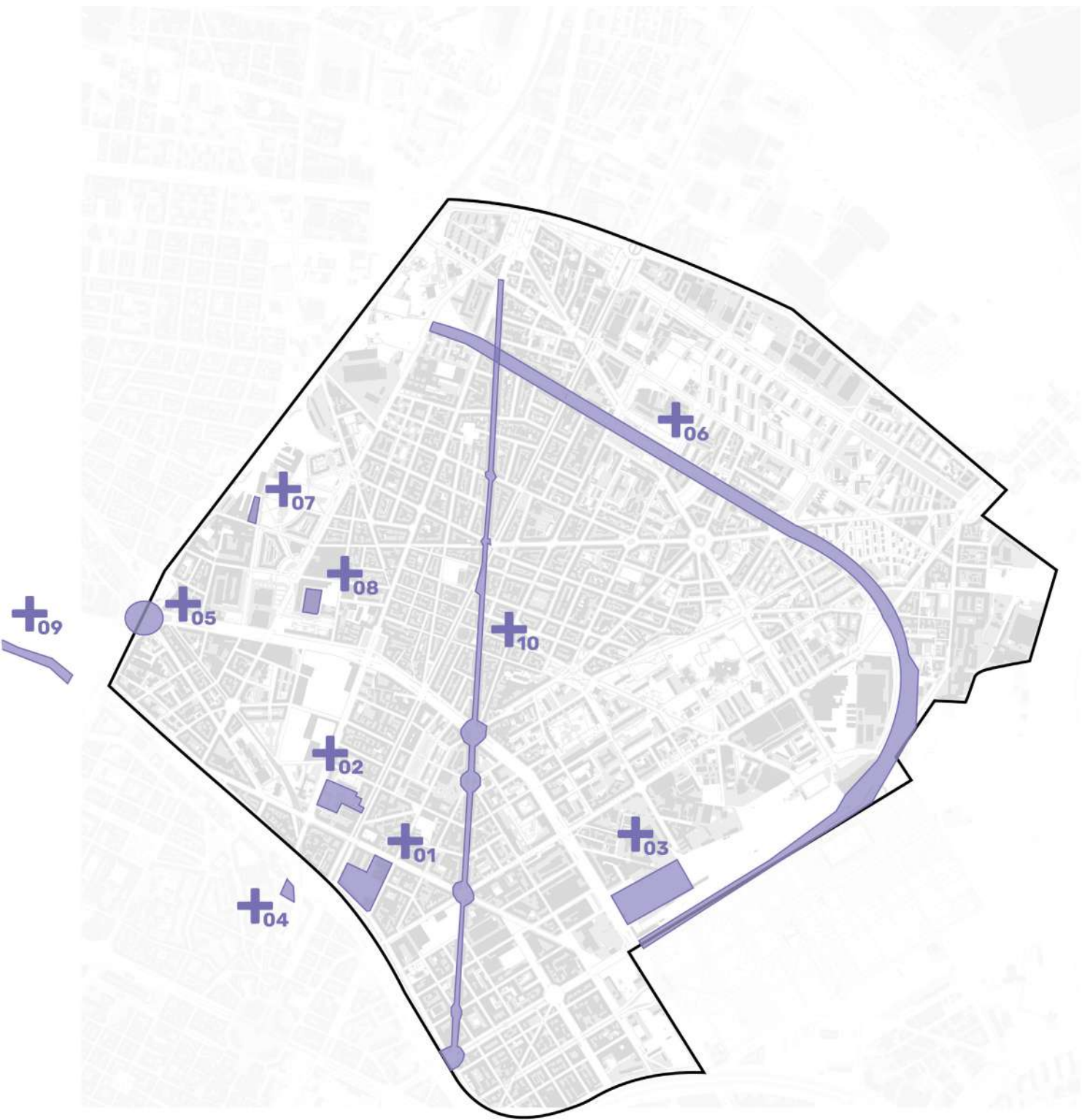
Si osservano persone sedute, che camminano o si intrattengono lungo il percorso, in una condizione di comfort che rende questo spazio urbano effettivamente fruibile anche nelle ore più calde.

Il confronto sottolinea in maniera tangibile quanto gli elementi fisici dello spazio urbano –vegetazione, materiali, disposizione e funzioni– influenzino la qualità ambientale e il comportamento delle persone.

Corso Regio Parco non solo dimostra come sia possibile mitigare gli effetti dell'isola di calore urbana, ma diventa anche un esempio concreto di come la progettazione possa incidere sulla percezione e sull'uso dello spazio pubblico.

Studio progetti in atto

5 Km



+01 The Social Hub - albergo
data 2019 -in corso- ●●●●●
Progetto di rigenerazione urbana affidato allo studio Tectoo che prevede la realizzazione struttura ricettiva e di servizi per studenti e turisti.
Lungo Dora Firenze 1 - attori coinvolti: The Social Hub, gruppo olandese specializzato in ospitalità ibrida, gruppo privato internazionale

+02 Giardini Madre Teresa di Calcutta - parco urbano, data 2023 ●●●●●
Progetto di riqualificazione urbana e sociale trasformando un'area problematica anche da un punto di vista di sicurezza in in uno spazio verde inclusivo e sostenibile.
Corso Vercelli 12. Lavori previsti dal Piano Strategico dell'Infrastruttura Verde e dal Piano di Resilienza limatica della Città di Torino, finanziati con fondi EACT-EU nell'ambito del PON Metro 2014-2020.
Attori coinvolti: Città di Torino, Circoscrizione 7, Unione Europea, Associazione A.M.M.I.

+03 Risistemazione dell'ex scalo Vanchiglia, Go! Torino - centro commerciale, residenza studenti, parco ●●●●●
data 2018 -non realizzato-
La riqualificazione rappresenta un progetto ambizioso di rigenerazione urbana, volto a trasformare un'area dismessa in un nuovo quartiere sostenibile e integrato.
Il comune ha promosso la trasformazione attraverso il Piano Particolareggiato di Recupero "Regaldi", approvato nel 2015 ma nonostante l'avvio di alcune demolizioni nel 2016, al termine del 2024 l'area resta in attesa di interventi concreti per la sua trasformazione- Corso Regio Parco, attori coinvolti: Città di Torino

+04 Giardino Pellegrino - parco urbano
data 2022 ●●●●●
Riqualificazione realizzata nell'ambito di un Patto di collaborazione con l'obiettivo di creare un luogo di aggregazione e di incontro per i residenti.
Piazza Borgo Dora, attori coinvolti: Città di Torino, Circoscrizione 7, Fondazione di Comunità Porta Palazzo, Fondazione UCI, Associazione Fuori di Palazzo, Invasioni Creative APS e Piattaforma Co.H.

+05 Piazzale Baldissera - incrocio -
data 2025-in corso- ●●●●●
Riqualificazione che mira a trasformare uno dei nodi viari più critici della città in un incrocio moderno, sicuro e sostenibile.
Piazza Baldissera, attori coinvolti: Città di Torino, Studio Samep, GTT

+06 Ex Trincerone ferroviario - boulevard
data 2023 - da attuare ●●●●●
Rigenerazione di un'area oggi in stato di degrado in un boulevard verde di 67.000 m², con nuovi alberi, piste ciclabili e spazi per attività sportive e sociali, il tutto integrando le stazioni della nuova linea 2 della metro.
Via Gottardo/Via Sempione
attori coinvolti: Città di Torino, Infra.To

+07 Doks Dora - centro culturale -
data 2019 ●●●●●
Riqualificazione di un ex complesso industriale di inizio '900 in spazio creativo e culturale che ospita una varietà di attività e realtà indipendenti. - Via Valprato 68
attori coinvolti: Associazione Culturale Docks Dora, galleria Docksarte, artisti indipendenti e collettivi culturali locali.

+08 Edit - birrificio multifunzionale
data 2017 ●●●●●
Trasformazione dell'ex stabilimento industriale Incet in un luogo dedicato alla gastronomia, all'ospitalità e alla cultura.
Piazza Teresa Noce - attori coinvolti: Città di Torino, Studio Lamatilde

+09 Parco Dora - Parco urbano e spazio multifunzionale
data 2004-2012 ●●●●●
Riconversione urbana e bonifica di un'ex industriale pesante, con capannoni, fonderie e impianti abbandonati in un parco urbano post-industriale di circa 456.000 mq, dove elementi naturali e architettura industriale convivono
tra i quartieri Spina 3, Barriera di Milano e San Donato
attori coinvolti: Città di Torino, Studi di architettura internazionali, Regione Piemonte e Ministero delle Infrastrutture con finanziamenti pubblici e europei.

+10 Corso Palermo - Progetto di rigenerazione urbana
data 2024-in corso ●●●●●
Progetto T07.5.1.2.A1 "Sostenibilità, bellezza e inclusione" a cura di Carlo Ratti Associati ha come obiettivo ricucire il tessuto urbano attraverso un "open canvas" di arte urbana lungo 3 km, 4 nuove piazze e un sistema di verde rigenerativo, pavimentazioni drenanti, illuminazione scenica e percorsi ciclabili continui. Il progetto mira a rafforzare l'identità locale, sostenere l'economia di prossimità e migliorare la percezione di sicurezza tramite il coinvolgimento attivo di residenti e associazioni.
Corso Palermo tra via Martorelli e corso Giulio Cesare
attori coinvolti: Città di Torino, Carlo Ratti Associati, PN Metro Plus

Un altro aspetto fondamentale preso in considerazione in questa fase di analisi riguarda le progettualità urbane già realizzate o attualmente in programma. Integrare questi elementi nel processo di lettura del territorio è essenziale per due motivi principali: da un lato, per comprendere quali effetti abbiano già avuto gli interventi recenti sull'area, dall'altro per evitare sovrapposizioni e valutare con attenzione le potenzialità delle future centralità urbane che questi progetti potrebbero generare.

La zona oggetto di studio risulta particolarmente interessante proprio per la densità di trasformazioni previste, che la rendono un contesto vivo e in evoluzione, potenzialmente pronto ad accogliere nuove funzioni e nuove modalità di abitare lo spazio urbano.

Tra tutti, il progetto forse più significativo è quello sull'**ex Trincerone (06)**, destinato a ospitare un tratto della futura linea 2 della metropolitana di Torino.

Questa infrastruttura, attualmente in fase progettuale, rappresenta un passaggio cruciale per la città e, in particolare, per l'area nord-est, da sempre meno connessa rispetto ad altre parti di Torino. La nuova linea della metropolitana non solo migliorerà la mobilità, ma contribuirà pure a ridefinire le logiche spaziali della città, introducendo nuovi poli di attrazione e nuove gerarchie urbane, rendendola più sostenibile, efficiente e accessibile a tutte e tutti.

Un altro progetto importante che riguarda l'area è quello di **corso Palermo (10)**, firmato dallo studio Carlo Ratti Associati. Si tratta di un progetto che punta a creare un luogo più verde, sicuro e vivibile, cercando di ridare identità e continuità all'asse che unisce Barriera di Milano e Aurora.

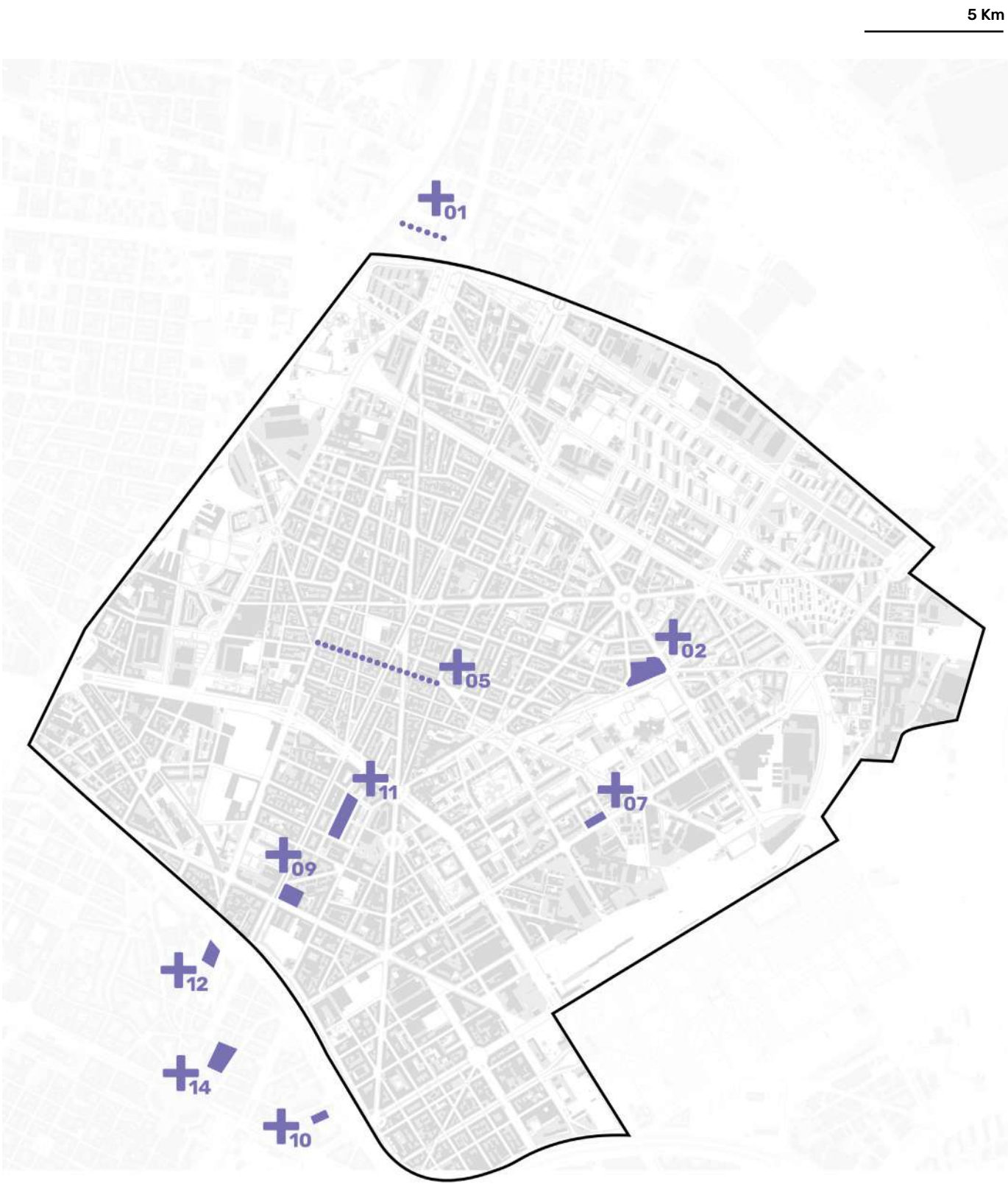
Il progetto prevede la creazione di ben quattro nuove piazze, una lunga dorsale piena di arte urbana e nuovi spazi per pedoni e per biciclette.

Inoltre, verranno installate pavimentazioni drenanti con un sistema di illuminazione scenica pensato per migliorare la percezione dello spazio anche di sera. Per mezzo di un percorso partecipativo che mette proprio al centro i residenti e la loro precisa visione del territorio, l'idea è quella di andare a ricucire il quartiere valorizzando il tessuto sociale e le attività locali nella quotidianità delle persone. Il tracciato della Linea 2, il nuovo Corso Pa-

lermo e tutte le riqualificazioni urbanistiche previste sono stati perciò considerati come una parte integrante del processo analitico: il progetto di tesi non può prescindere da una attenta lettura di tutte le trasformazioni già in atto, sia per valorizzarne appieno tutti gli effetti, sia per inserirsi in una maniera coerente e sinergica, senza ridondanze oppure interferenze.

Quindi, l'obiettivo è duplice: riconoscere nonché valorizzare ciò che funziona, da un lato. Dall'altro lato, si tratta anche di intercettare tutte le lacune residue progettando allo stesso tempo risposte capaci di rafforzare del tutto il processo di rigenerazione in corso e di accompagnarlo appieno.

Studio associazioni e patti attivi



LEGENDA + Aree patto di collaborazione

Fonte Patti di collaborazione firmati, in «comune.torino.it»: http://www.comune.torino.it/benicomuni/patti_collaborazione/patti_attivi/index.shtml (ultima consultazione 04/25)

- +01

In Barriera è sempre Primavera ●

Riqualificazione e cura di spazi verdi nel quartiere di Barriera di Milano. via Pertegno 10
2019-in fase di rinnovo
firmatari: Città di Torino, ASD Marchesa, Presidenza solidale onlus, Servizio emergenza anziani Torino Nord

+02

La cura del luogo, il luogo che cura Giardino Rostagni ●

Promozione della cittadinanza attiva mirando a valorizzare le aree verdi e a sensibilizzare sui temi ambientali coinvolgendo le realtà del quartiere. giardino e spazio pubblico di piazza Augusto Rostagni - attivo, approvato nel 2025
firmatari: Città di Torino, Ass. Arcobaleno A.P.S.

+03

El Barrio ●

Centro di protagonismo giovanile che offre spazi e attività. strada Cuorgnè 81
2017-rinnovato nel 2022 4 anni
firmatari: Città di Torino, Yepp Falchera

+04

Avanti l'ultimo non chiuda la porta Falklab² ●

Attività socioculturali presso lo spazio Falklab
via Degli Abeti 13 -2019 - rinnovato nel 2024 4 anni
firmatari: Città di Torino, Gruppo Tavolo 13

+05

Baltea Lido, pedonalizzazione via Baltea ●●●

Trasformazione di via Baltea in uno spazio pedonale per eventi e socializzazione
via Baltea 3 - attivo, approvato nel 2023
firmatari: Città di TorinoSumisura APS, Jazz School Torino, Panacea Social Farm scs, RivoirArte, Atelier Héritage, Banda Larga, Cooperativa MAG4 Piemonte, Gruppo Asperger Piemonte, MAIS Ong, Collettivo Fresco - Architettura e Partecipazione e 8 cittadini attivi

+06

Giardino presso ex circolo Fattorelli ●

Cura e manutenzione del giardino
strada San Mauro 4/A -attivo, approvato nel 2022-
firmatari: Città di Torino, Elena Sorba cittadina attiva

+07

Giardino Giorgio Amendola ●

Rigenerazione partecipata e della valorizzazione dello spazio verde con il coinvolgimento diretto dei cittadini.
Giardino Giorgio Amendola - attivo, approvato nel 2024
firmatari: Città di Torino, Fondazione Giorgio Amendola

+08

Laghetto del Pescatore Villaretto ●

Riqualificazione dell'ex Isola del Pescatore in un'oasi naturalistica.
strada Cuorgnè 109 -attivo, approvato nel 2023
firmatari: Città di Torino, OIPA Italia ODV, Pro Natura Animali ODV
- +09

Cura e rigenerazione spazi esterni e cortile scuola Parini ●●

Rigenerazione di spazi esterni e cortile con azioni di micro-rigenerazione urbana e sociale.
Corso Giulio Cesare 26 - attivo, approvato nel 2023
firmatari: Città di Torino, DIST Politecnico di Torino - Aurora Lab, Scuola Primaria Giuseppe arini, Comitato Cittadini Quadrilatero Aurora CCQA , DCPS Università di Torino - Centro Luigi BOBBIO

+10

I giardini sulla Dora ●●

Rigenerazione dell'area verde lungo la Dora Riparia, trasformandola in uno spazio pubblico condiviso con servizi di comunità, attività culturali e sociali.
Lungo Dora Savona 38 - attivo, approvato nel 2022
firmatari: Città di Torino, Associazione Rete Italiana di Cultura Popolare APS, Istituto Lagrange, Associazione Orti Alti- APS, Cooperativa Sociale Meeting Service Catering.

+11

Giardini Piazza Alimonda ●

Cura delle aiuole e della piastra sportiva presenti nel giardino, promuovendo la partecipazione attiva dei residenti e il rafforzamento della coesione sociale nel quartiere.
via Cardinale Gaetano Alimonda-attivo-approvato nel 2023 - firmatari: Città di Torino, Associazione AIA, Associazione ARQA, Associazione ACFIL.

+12

Gestione condivisa del Giardino Pellegrino ●●●

Trasformare il giardino Pellegrino da spazio chiuso e abbandonato in luogo attrattivo e fruibile da tutta la cittadinanza.
Piazza Borgo Dora - attivo dal 2020 - approvato nel 2021 - firmatari: Città di Torino, Fondazione di Comunità Porta Palazzo

+13

#PIANTIAMOLE ●●

Rigenerazione e cura di uno spazio antistante la libreria dove attualmente auto sostano impropriamente.
Corso Belgio angolo via Mongrando -attivo dal 2019-rinnovato nel 2023-
firmatari: Città di Torino, Cooperativa Animazione Valdocco onlus, Libreria Therese.

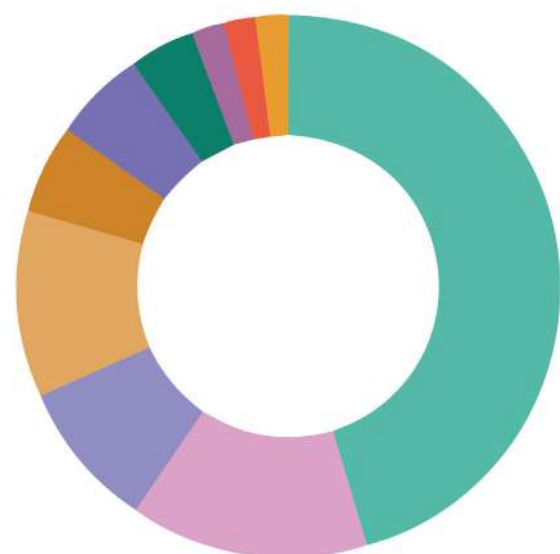
+14

Prendersi cura di Aiola in Piazza Don Albera e scalinata in via Noè ●

Prendersi cura, abbellire, valorizzare e trasformare aiola e scalinata.
Piazza Don Albera - attivo dal 2019, i soggetti nel 2024 hanno manifestato volontà di proseguimento - firmatari: Città di Torino, Associazione Fuori di Palazzo.

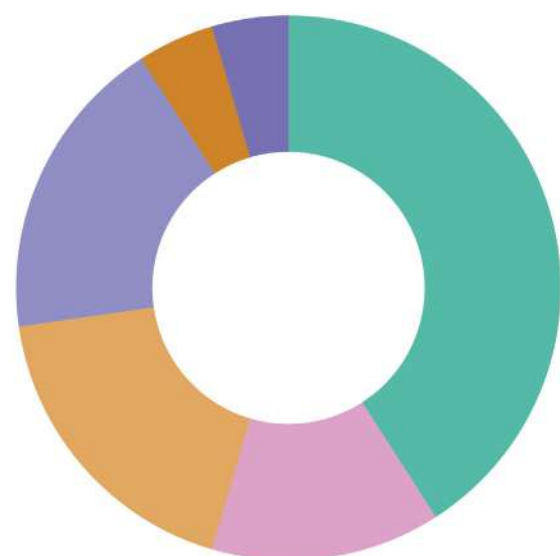
88

FASE A_Conoscenza del contesto



PATTI LIVELLO NAZIONALE

971	Ambiente e verde urbano
299	Arredo Urbano
188	Beni culturali/Cultura
239	Inclusione sociale
114	Scuola/attività educative
119	Animazione del territorio
83	Sport
42	Progettazione serie di interventi o co-progettazione
42	Beni comuni immateriali non indicati nell'elenco
36	Attività lavorativa (co-working, ricezione turistica, ecc.)



PATTI ZONA DI INTERESSE

9	Ambiente e verde urbano
4	Beni Culturali/Cultura
4	Inclusione sociale
3	Arredo Urbano
1	Animazione del territorio
1	Scuola/attività educative

Fonte Schema Patti Livello Nazionale: Labsus, Rapporto sui beni comuni 2024, pg.28, in «labsus.org»:
<https://www.labsus.org/rapporto-labsus-2024/> (ultima consultazione 05/2025)

All'interno dell'analisi sociale è stato svolto un approfondimento dedicato ai patti di collaborazione e alle associazioni attive nel quartiere, con l'obiettivo di comprendere meglio il tessuto civico e le forme di partecipazione già presenti nell'area.

Studiare questi strumenti significa andare oltre la semplice lettura fisica del luogo, per entrare nel vivo delle relazioni sociali che lo animano ogni giorno. I patti di collaborazione, promossi dal Comune di Torino in accordo con le linee guida di Labsus (2024), rappresentano un modo concreto per mettere in pratica la cura condivisa dei beni comuni: spazi verdi, cortili, aree di quartiere o piccole piazze che i cittadini scelgono di rigenerare e mantenere insieme.

Analizzare queste esperienze aiuta a capire quali temi e bisogni risultano davvero centrali per la comunità locale — dalla cura del verde, alla cultura, alla socialità di prossimità — e offre spunti preziosi per orientare il progetto verso azioni coerenti con i desideri e le energie del quartiere.

Partendo dai dati del Rapporto Labsus — I patti di collaborazione in Italia e nelle varie regioni (2024), è stato possibile mettere a confronto la distribuzione dei patti nei diversi ambiti tematici, osservando come gli interessi e le priorità cambino tra scala nazionale e contesto locale.

Dall'analisi emerge che, su scala nazionale, i patti relativi a scuola e attività educative costituiscono una quota rilevante, a conferma dell'attenzione diffusa verso l'educazione civica e le pratiche collaborative legate al mondo formativo.

Nel quartiere oggetto di studio, tuttavia, queste categorie risultano meno rappresentate, pur in presenza di una popolazione giovane e dinamica: un dato che potrebbe indicare non tanto una mancanza di interesse, quanto la preferenza per forme di partecipazione più dirette e informali, non sempre ricondotte allo strumento del patto di collaborazione.

Al contrario, i patti dedicati al verde pubblico e all'arredo urbano si confermano ai primi posti in entrambe le scale, segnalando una forte coerenza nell'attenzione dei cittadini verso la qualità e la cura degli spazi aperti.

Lo schema di confronto, riportato a fianco, permette quindi di leggere il territorio attraverso le sue pratiche di collaborazione, evidenziando da un lato le reti civiche consolidate, e dall'altro le aree di potenziale attivazione.

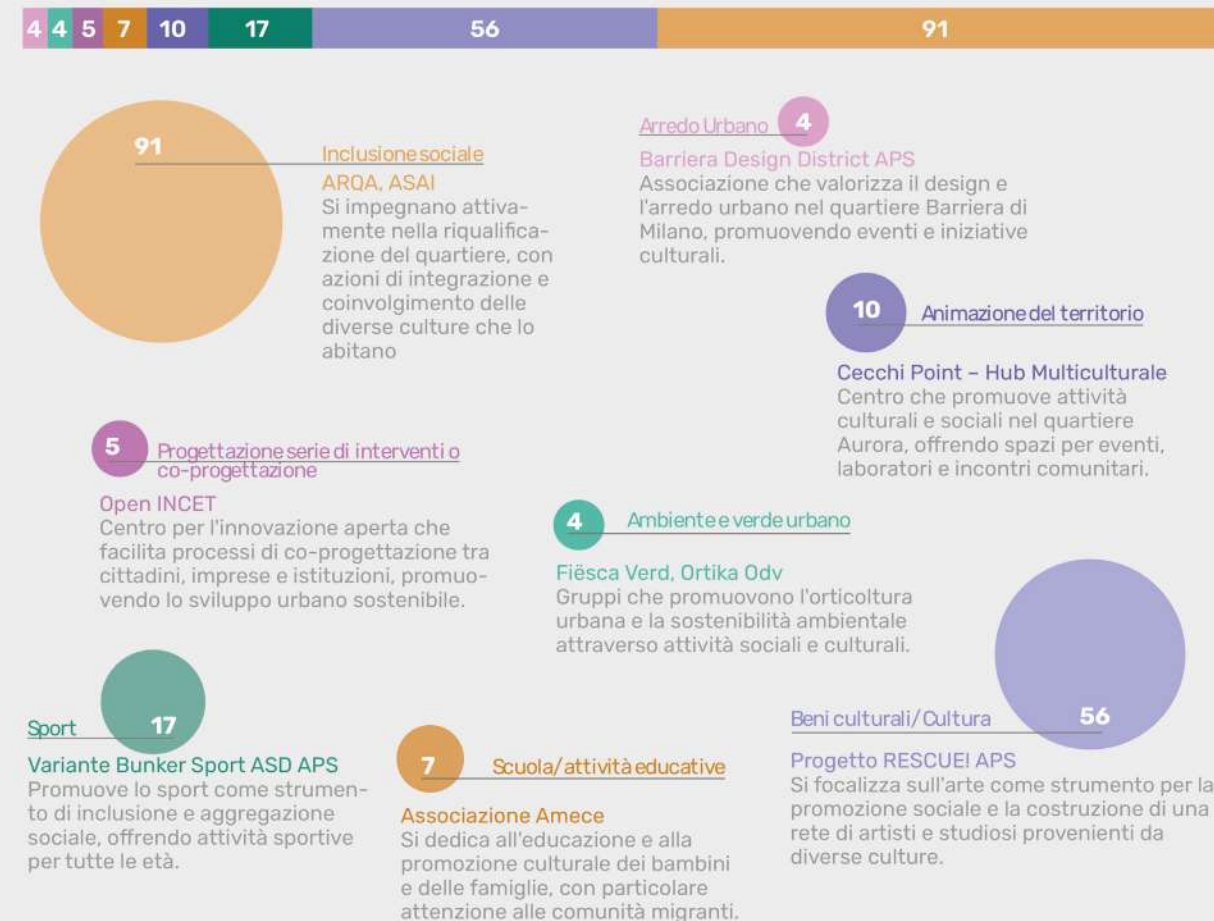
In questo senso, la conoscenza dei patti e delle associazioni locali diventa una risorsa strategica per costruire processi di rigenerazione condivisi, capaci di valorizzare ciò che già esiste e di stimolare nuove sinergie sociali a partire dalle energie del quartiere.



LEGENDA

■ Case di quartiere ● Enti Pubblici ● Cittadini Attivi ● Soggetti Profit ● Enti Terzo Settore

ASSOCIAZIONI ATTIVE SULL'AREA



TIPOLOGIA DI ATTORI ATTIVI



Fonte Associazioni presenti in Aurora e Barriera, in «vivoin.it»: https://www.vivoin.it/associazioni-cerca/?_sfm_tipologia-wp-acf=Altro (ultima consultazione 04/25)

L'analisi dei patti di collaborazione acquista pieno significato se letta insieme a quella delle associazioni e dei soggetti firmatari che ne sono protagonisti. Gli schemi riportati nelle pagine precedenti (88 e 89) mostrano come la distribuzione dei patti e la rete degli attori coinvolti delineino due mappe complementari: la prima racconta cosa viene fatto e dove, la seconda da chi.

Questa doppia lettura consente di capire non solo quali temi risultino oggi più attivi, ma anche quali fasce di cittadinanza partecipino realmente ai processi di cura condivisa e, di conseguenza, quali restino invece più distanti da questi strumenti.

L'osservazione dei dati relativi alle associazioni evidenzia come alcune categorie sociali – gruppi di quartiere, associazioni culturali o sportive, comitati genitori, cooperative – siano già interlocutori stabili dell'amministrazione, e dunque più facilmente coinvolgibili in percorsi partecipativi futuri.

Altre realtà, pur presenti nel territorio, risultano invece poco rappresentate: un segnale che invita a interrogarsi sulle barriere di accesso a questi strumenti e sulle modalità con cui la partecipazione viene comunicata e percepita.

Comprendere chi partecipa e chi no diventa quindi un passo fondamentale per impostare una rigenerazione davvero inclusiva, capace di avvicinare anche chi finora non si è riconosciuto in questo tipo di pratiche.

Come già discusso in altre sezioni della tesi, interessarsi prima e prendersi cura poi di un luogo genera un senso di appartenenza profondo: chi partecipa alla trasformazione di uno spazio tende a viverlo di più, a percepirlo come proprio e a volerlo mantenere nel tempo.

È un processo che agisce sul lungo periodo, colmando i vuoti lasciati da interventi top-down spesso percepiti come tardivi o distanti dai bisogni reali. Solo chi vive quotidianamente un luogo può infatti comprenderne le necessità più autentiche e orientarne l'evoluzione verso forme di equilibrio e qualità condivisa.

Proprio da questa consapevolezza nasce, nella fase 6C del capitolo, la decisione di organizzare un focus group con i principali attori e stakeholder dell'area scelta per l'approfondimento progettuale.

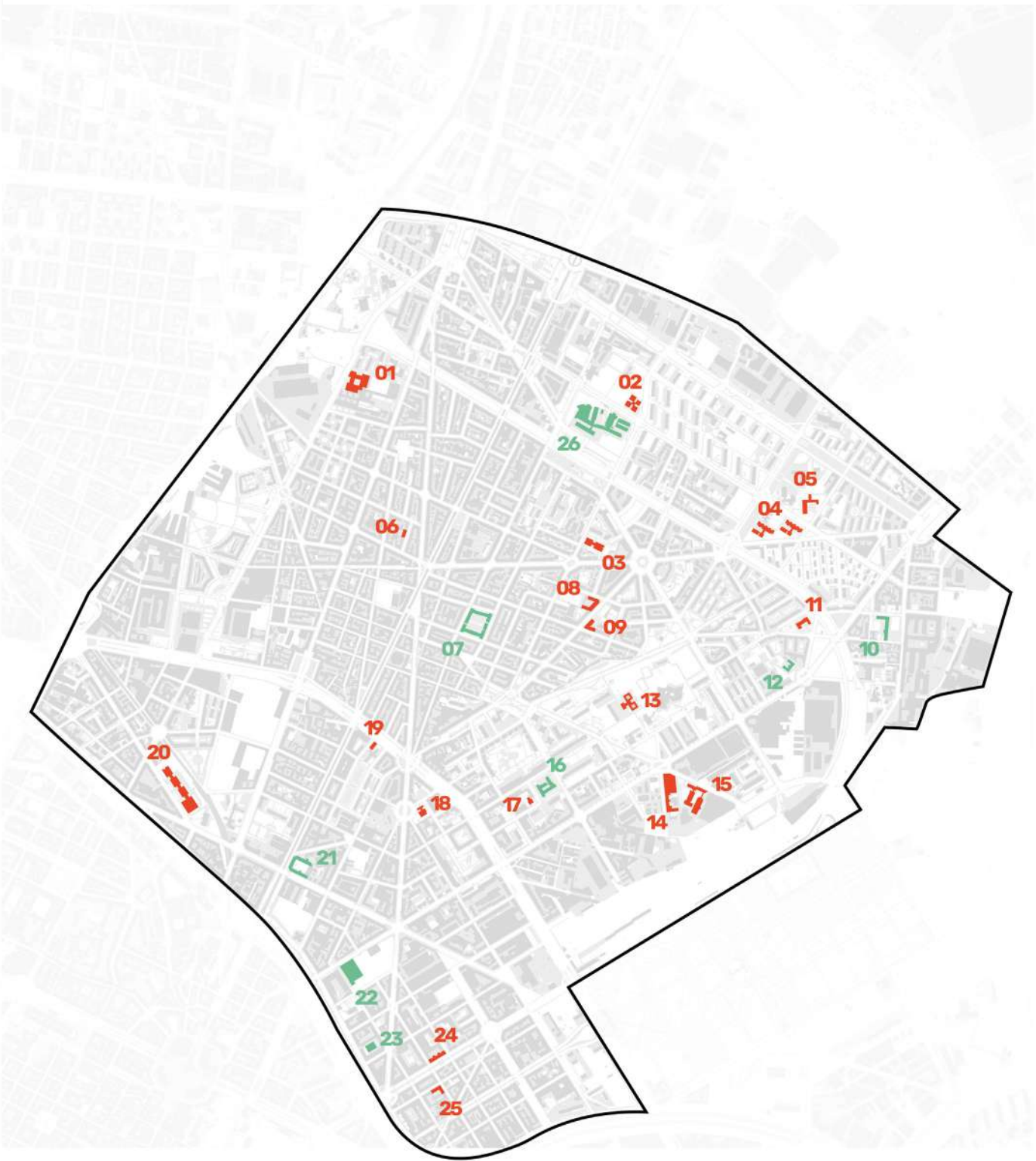
L'incontro diretto con chi già opera sul ter-

ritorio – associazioni, commercianti, gruppi informali, scuole, enti locali – è pensato come momento di confronto e di co-progettazione, utile a tradurre i risultati dell'analisi in linee guida concrete per il progetto.

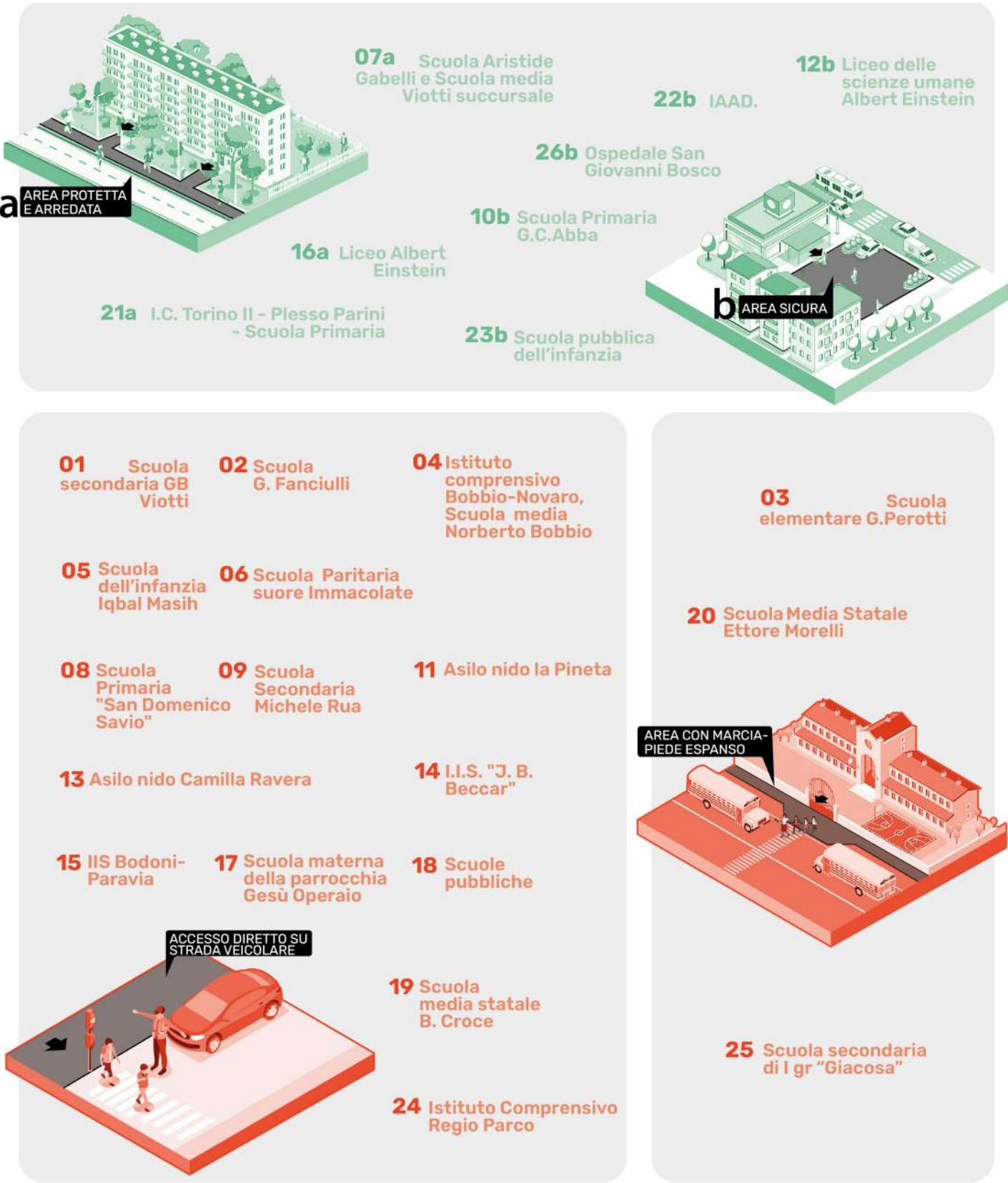
In questo modo la rigenerazione non si limita a osservare la partecipazione, ma la accoglie come parte attiva del processo, riconoscendo il valore delle relazioni umane come primo motore di sostenibilità urbana e sociale.

Studio affacci edifici sensibili su area pubblica

5 Km



LEGENDA ■ accesso risolto e sicuro ■ accesso su strada potenziale pericolo



Un ulteriore livello di analisi ha riguardato l'identificazione delle aree "sensibili", ovvero quelle zone del quartiere in cui transitano e sostano persone considerate vulnerabili, come bambini, anziani e persone con disabilità. L'obiettivo è stato comprendere come questi spazi rispondano alle esigenze di sicurezza e accessibilità, soprattutto in prossimità di scuole e strutture sanitarie.

Sono state mappate tutte le scuole e gli ospedali presenti nell'area di studio, valutando la qualità degli accessi e la sicurezza degli spazi riconoscendo tramite analisi visiva, quali fossero zone sicure con accessi su strada risolti, e quali necessitino invece a nostro parere di un intervento. L'analisi visiva ha permesso di distinguere tra:

- **ACCESSI SICURI**, caratterizzati da ingressi ben separati dalla carreggiata, presenza di marciapiedi ampi, barriere protettive e spazi dedicati alla sosta e all'accoglienza durante gli orari di ingresso e uscita.
- **ACCESSI CRITICI**, dove l'ingresso avviene direttamente sulla carreggiata o su marciapiedi stretti, senza adeguate protezioni o spazi di attesa, aumentando il rischio per pedoni e utenti vulnerabili.
- **ACCESSI DA MIGLIORARE**, non critici come quelli precedenti ma comunque da risolvere perché non raggiungono tutti i requisiti preposti.

Hanno ad esempio solo l'allargamento del marciapiede o le barriere ma lo spazio non risulta completamente risolto e accogliente. Questa distinzione è fondamentale per orientare le scelte progettuali verso interventi che migliorino la sicurezza e l'accessibilità, in linea con le esigenze delle fasce più fragili della popolazione.

In Italia, non esiste una normativa unica e dettagliata che regoli gli accessi scolastici e gli affacci su strada. Tuttavia, alcune disposizioni e buone pratiche sono emerse nel tempo, come disposizioni del codice della strada o alcuni esempi di città italiane, guardano verso una fruizione più sicura di questi luoghi. Alcune città italiane hanno adottato iniziative come le "strade scolastiche", che prevedono la chiusura temporanea delle strade adiacenti alle scuole durante gli orari di entrata e uscita, per garantire la sicurezza

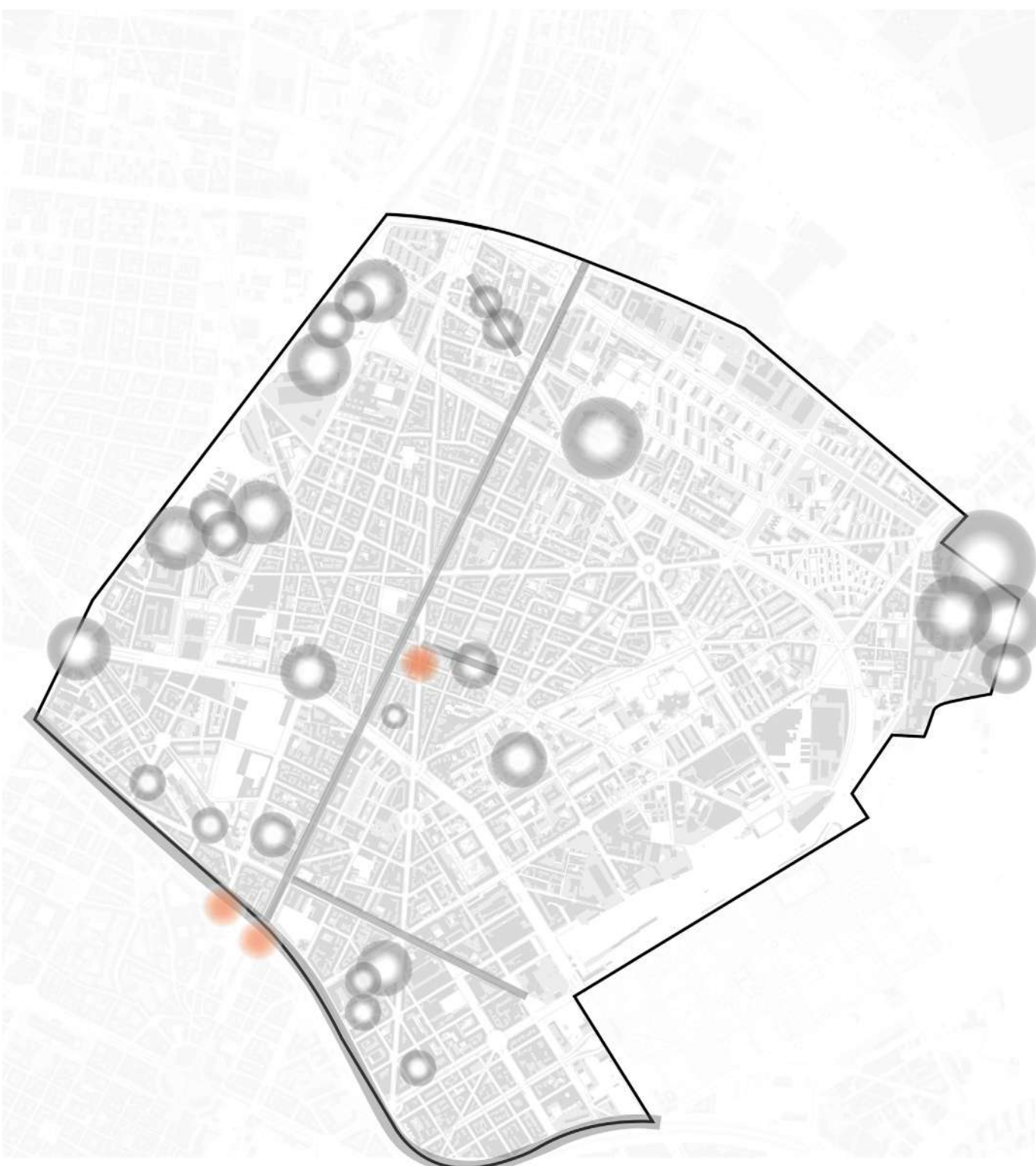
degli studenti e promuovere la mobilità sostenibile¹⁰.

¹⁰ «La zona scolastica è una definizione stradale comparsa nel codice della strada in vigore dal 15 Settembre 2020 a seguito del Decreto Semplificazioni (76/2020). La strada scolastica è, invece, una strada il cui accesso è consentito esclusivamente a pedoni e biciclette, realizzata con l'intenzione di liberare l'area da mezzi ingombranti, inquinanti, rumorosi e pericolosi e per restituire ai bambini uno spazio sicuro per muoversi in ingresso e uscita dalla scuola». In cittàAgorà, Strade scolastiche in sicurezza, «comune.torino.it»:
<http://www.comune.torino.it/cittagora/altre-notizie/strade-scolastiche-in-sicurezza.html/#>

(ultima consultazione 04/25)

Confronto vita diurna e notturna

GIORNO 6:00-18:00



LEGENDA

- Aree frequentate
- Vie frequentate
- Zone pericolose

L'ultimo livello di analisi prende in considerazione una dimensione meno tangibile rispetto a quelle precedentemente trattate, ma non per questo meno rilevante: si tratta della qualità dell'esperienza urbana vissuta dalle persone nei diversi momenti della giornata, con particolare attenzione al tema della percezione di sicurezza. Questo layer analitico si allontana dal piano strettamente ambientale o infrastrutturale, per avvicinarsi a quello umano, sociale e percettivo, che rientra a pieno titolo in una visione di sostenibilità integrata, capace di includere anche il benessere psicologico e relazionale degli abitanti. In questo senso, osservare come cambiano gli usi e le percezioni dello spazio pubblico tra giorno e notte diventa fondamentale per comprendere dove e come intervenire in modo realmente efficace e inclusivo.

Durante le **ore diurne**, lo spazio pubblico appare generalmente più vissuto, attraversato e animato. Alcune aree dell'ambito analizzato mostrano un utilizzo costante e strutturato: è il caso, ad esempio, dell'Esedra di Borgo Rossini e di Corso Giulio Cesare. Entrambi si configurano come spazi di passaggio o di breve sosta, luoghi attraversati per necessità ma anche per abitudine, capaci di accogliere un flusso variegato di utenti. In questa fascia oraria, sono i parchi a rappresentare un punto di attrazione importante: offrono opportunità per attività sportive, passeggiate, momenti di incontro informale o socialità all'aria aperta, in particolare nei mesi più caldi. Tuttavia, anche durante il giorno, non tutti i luoghi vengono percepiti come ugualmente sicuri o accoglienti. Un esempio emblematico è la piazza tra via Baltea e via Malone, riquadrificata recentemente lungo Corso Palermo: un intervento nato con l'obiettivo di creare uno spazio di comunità, ma che, di fatto, non ha generato il tipo di utilizzo atteso. La sua frequentazione rimane ridotta e spesso non si configura come spazio realmente vissuto, se non per usi marginali o problematici¹¹.

In alcuni casi, l'intervento fisico – per quanto ben disegnato – non è stato accompagnato da una reale riattivazione sociale dello spazio, lasciandolo esposto a forme di degrado e di utilizzo improprio già nelle ore diurne.

¹¹ In piazza contro spaccio, furti e degrado, protestano gli abitanti di Barriera, in «rainews.it»:
<https://www.rainews.it/tgr/piemonte/articoli/2023/09/in-piazza-https://www.rainews.it/tgr/piemonte/articoli/2023/09/in-piazza-contro-spaccio-furti-e-degrado--protestano-gli-abitanti-di-barriera--070da62b-387f-4699-a0be-fad04552c669.html>

Confronto vita diurna e notturna

NOTTE 18:00-6:00

5 Km



LEGENDA

○ Aree di movida

— Vie frequentate

● Zone pericolose

— Vie pericolose

Con l'arrivo del **buio**, il volto della città cambia. Molte aree verdi, frequentate e vissute durante il giorno, si svuotano e diventano percepite come insicure. I parchi, in particolare quelli di grandi dimensioni o meno illuminati, diventano luoghi evitati dalla maggior parte della cittadinanza, spesso associati a fenomeni di spaccio o presenza di soggetti percepiti come minacciosi. Il senso di insicurezza si acuisce in particolare per alcune categorie vulnerabili, come le donne, che sperimentano lo spazio pubblico con maggiore attenzione e cautela, soprattutto nelle ore notturne. Come ricordano Andreola e Muzzonigro in *Libere non coraggiose* (Andreola, Muzzonigro, 2024), le donne non hanno paura a stare nello spazio pubblico perché sono deboli, ma perché lo spazio pubblico non è stato progettato per loro. Il problema, quindi, non è individuale, ma strutturale e urbanistico: riguarda l'illuminazione, la presenza di altre persone, la leggibilità degli spazi, la possibilità di chiedere aiuto, o semplicemente di sentirsi viste.

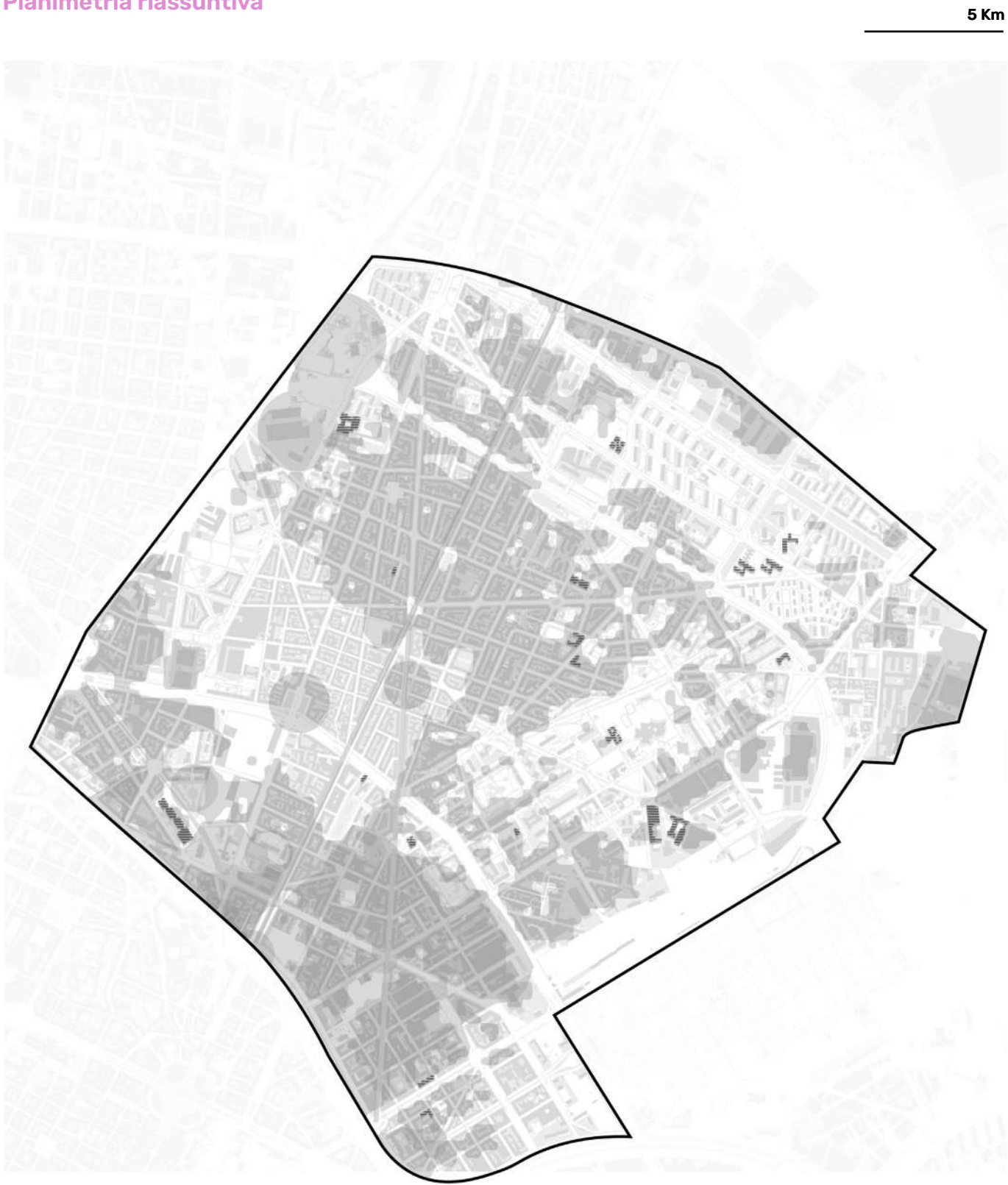
Anche zone animate dalla cosiddetta "movida" possono risultare ambigue: basti pensare al caso di Corso Giulio Cesare, che durante la notte non si trasforma in uno spazio accogliente ma, al contrario, assume un volto problematico. La presenza di attività illecite, come lo spaccio, e una percezione diffusa di insicurezza ne fanno un luogo evitato più che vissuto, soprattutto da chi non si muove in gruppo o non si sente protetto dalla presenza di altre persone. In questo senso, la continuità tra giorno e notte non sempre coincide con una continuità positiva dell'uso dello spazio: al contrario, l'intensificarsi di presenze notturne può accentuare criticità latenti e generare una segregazione implicita nell'accesso allo spazio urbano.

La già citata piazza tra via Baltea e via Malone rappresenta un altro caso emblematico. Nonostante il recente intervento di riqualificazione, anche in questo caso l'uso notturno è dominato dalla percezione di pericolo e da episodi ricorrenti di microcriminalità, secondo quanto riportato da diverse fonti giornalistiche locali.

Questo conferma come la progettazione urbana non possa fermarsi alla dimensione estetica o funzionale, ma debba includere il tema della sicurezza percepita, che si costruisce anche – e soprattutto – attraverso il modo in cui le persone si sentono all'interno dello spazio.

Analisi elementi negativi dell'area

Planimetria riassuntiva



LEGENDA



Zone sensibili con accesso su strada
potenziale pericolo



Zone sensibili per surriscaldamento,
sicurezza o spazio trascurato

Dopo aver analizzato separatamente i diversi livelli che compongono il quadro del nostro ambito di studio, si è resa necessaria una lettura trasversale e complessiva, in grado di sovrapporre i dati raccolti per arrivare a una sintesi capace di restituire con maggiore chiarezza le aree più problematiche e vulnerabili.

A emergere è un sistema urbano complesso, dove le fragilità si manifestano a diversi livelli – ambientale, sociale, percettivo – e spesso si concentrano negli stessi spazi, aggravandosi a vicenda.

Il primo livello di sintesi riguarda l'identificazione delle aree che, per la compresenza di più fattori di fragilità, risultano essere particolarmente problematiche: spazi urbanisticamente carenti, poveri di verde e ombra, esposti a fenomeni di disagio sociale, scarsamente accessibili o insicuri nelle ore serali. Queste zone, in cui i diversi indicatori critici si concentrano e si rafforzano tra loro, costituiscono le aree urbane più vulnerabili. Tra queste, spiccano alcuni tratti specifici dell'asse di Corso Palermo e Corso Giulio Cesare, dove le problematiche ambientali si sovrappongono a una forte percezione di insicurezza e a una presenza consistente di target sensibili come bambini, anziani e persone con disabilità.

Individuazione degli spazi latenti

Aree sociali e della biodiversità

5 Km



LEGENDA

- PUNTI: ● Rotonda / Incrocio circolare ■ Incrocio/ Raccordo ▲ Triangolo Residuo
- LINEE: — Strade — Area abbandonata (ex Trincerino)

Una volta delineate le principali caratteristiche dell'area e le sue zone più critiche, la sfida successiva è stata capire da dove iniziare a intervenire e quali spazi selezionare per avviare il processo progettuale.

Il focus rimane sempre legato all'obiettivo principale della tesi:

proporre un metodo che aiuti a preparare le città di oggi agli imminenti cambiamenti climatici e sociali, innescando una reazione a catena attraverso interventi pilota. Questi primi interventi, pensati per essere applicati in aree in maggiore difficoltà – e quindi più urgenti nel bisogno di rinnovamento – sono concepiti come dispositivi replicabili e adattabili alla maggior parte degli spazi pubblici all'interno della città.

L'idea è quella di immaginare piccoli interventi "detonatore", capaci di attivare processi di rigenerazione e di connettersi nel tempo ad altre azioni, espandendo il progetto a macchia d'olio, verso una visione più futura e sistemica della città.

È sorta quindi in modo naturale la necessità di individuare con metodo gli spazi da cui iniziare. Nella visione finale, ogni spazio urbano aperto potrebbe essere ripensato secondo un approccio rigenerativo. Tuttavia, tenendo conto del terzo obiettivo della tesi, ovvero la fattibilità economica – legata alle risorse attualmente disponibili e alla necessità di rendere concreto un progetto ambizioso – si è resa necessaria l'elaborazione di un criterio di selezione e una prima catalogazione degli spazi urbani.

In questa ricerca, l'attenzione si è focalizzata sugli spazi pubblici, ma la visione di città rigenerata che ha fatto da riferimento include anche il patrimonio privato (qualora, in futuro, vengano stanziati fondi o si generino opportunità per aprire un discorso di questo tipo), come i cortili interni condominiali. Questa idea di versatilità del progetto è emersa durante un confronto con alcuni abitanti di Barriera di Milano, nella Casa di Quartiere di via Agliè, in occasione della già citata mostra "Quanto fa caldo in città? Mappatura delle condizioni microclimatiche nel quartiere Regio Parco". In quel contesto, è stato espresso il desiderio di ripensare anche gli spazi privati condominiali, spesso usati come parcheggi o depositi per le auto:

«Dove spesso non si possono neanche posare le biciclette, gli ingressi per chi è a piedi o vuole usufruire dello spazio non con le auto sono marginali»¹².

Questa affermazione ci ha colpite, perché conferma quanto la marginalizzazione delle attività umane sia percepita e vissuta anche nei luoghi più vicini alla quotidianità delle persone. È proprio da qui che nasce la riflessione sulla trasversalità e adattabilità delle strategie di rigenerazione urbana, anche oltre i confini del focus strettamente pubblico affrontato in questa tesi.

Nel contesto urbano contemporaneo esistono numerosi spazi che, pur essendo attivi o utilizzati, non esprimono ancora pienamente il proprio potenziale. In questa tesi, tali spazi vengono identificati come spazi latenti: ambiti urbani in cui è possibile immaginare e avviare azioni di rigenerazione, anche senza un azzeramento o una sostituzione delle funzioni esistenti.

La scelta del termine "latente" – invece di espressioni più comuni come "vuoti urbani", "spazi residui" o "interstiziali" – nasce dalla volontà di superare l'idea che solo gli spazi abbandonati o inutilizzati possano essere oggetto di trasformazione. Alcuni degli spazi analizzati, come i mercati all'aperto, sono già oggi teatro di importanti dinamiche sociali e culturali, ma possono essere arricchiti, integrati, connessi al contesto in modo più profondo, coerente e duraturo.

Questa definizione permette di includere una gamma molto più ampia e sfaccettata di situazioni urbane: da quelle in stato di abbandono o sottoutilizzate, a quelle in cui è presente un'attività – anche regolare – ma in forma parziale, frammentata o disconnessa rispetto al resto della città. In tutti questi casi, l'elemento comune è la presenza di una possibilità di rigenerazione non ancora attivata. Per questo motivo, si è scelto di costruire una catalogazione degli spazi latenti attraverso abachi e analisi morfologiche, così da restituirne la varietà e la complessità. L'obiettivo non è solo individuare spazi "vuoti", ma riconoscere e valorizzare quelli che possono evolvere, adattarsi e contribuire a una visione rigenerativa e più sostenibile della città.

¹² Affermazione di un partecipante al dibattito in occasione della mostra "Quanto fa caldo in città? Mappatura delle condizioni microclimatiche nel quartiere Regio Parco" a cura di Elisa Biolchini, Anja Pejovic, Riccardo Pollo, casa di quartiere Via Agliè, 16 Ottobre 2024

Per approfondire l'analisi e orientare in modo più strategico gli scenari progettuali, gli spazi latenti sono stati suddivisi in due grandi categorie:

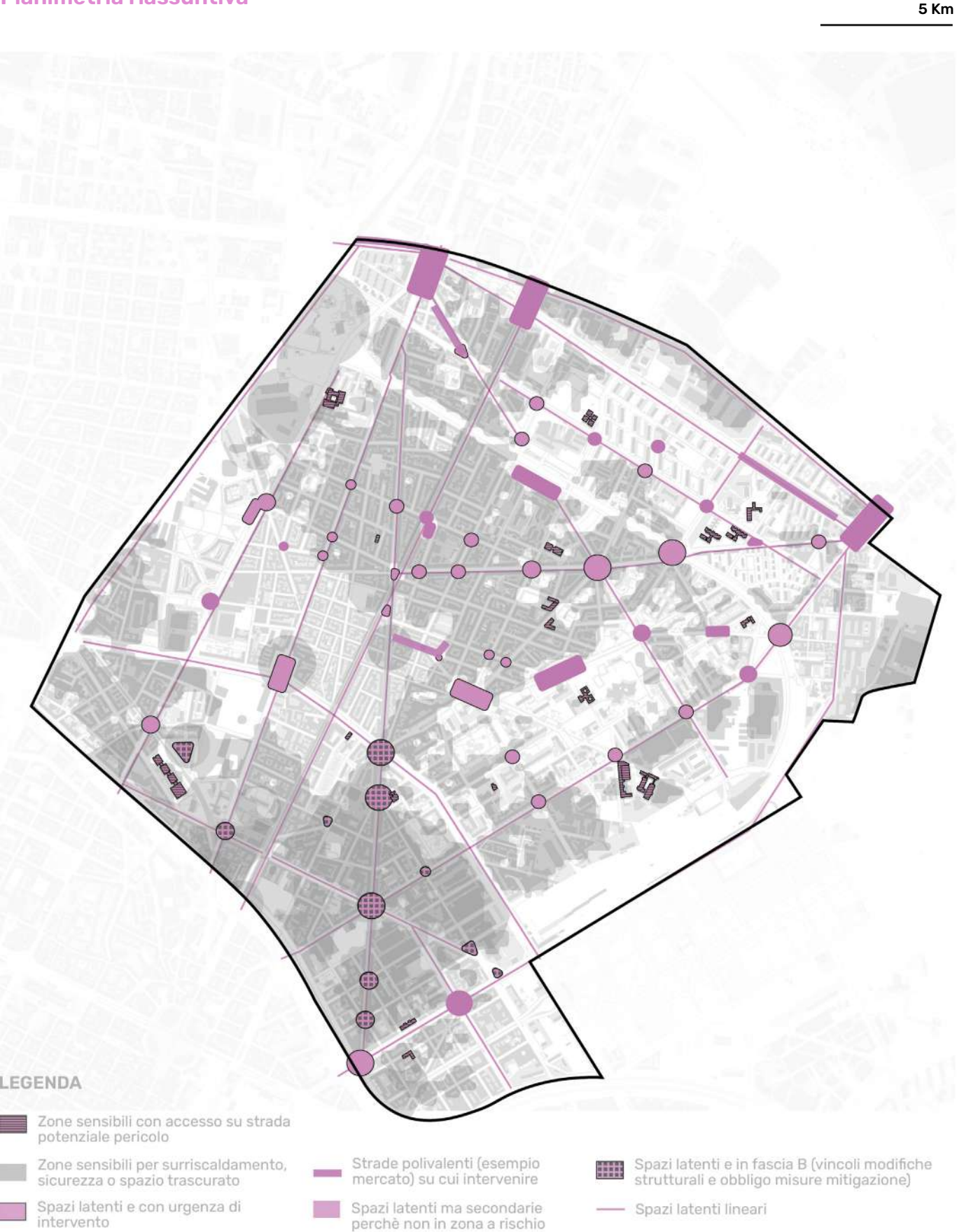
- **Spazi latenti lineari**, che comprendono diverse tipologie di strade ed elementi di connessione urbana.
- **Spazi latenti puntuali**, come parcheggi, piazze mercato, slarghi e aree residuali.

Questa distinzione ha permesso di leggere il tessuto urbano non solo nella sua dimensione funzionale, ma anche nella sua struttura spaziale e relazionale, evidenziando le potenzialità specifiche di ciascun tipo di spazio e ponendo le basi per ipotesi progettuali mirate, replicabili e flessibili nel tempo.

Vale la pena sottolineare che, al di là delle categorie principali individuate, la conoscenza diretta del luogo consente di ampliare le strategie progettuali anche a spazi con caratteristiche peculiari, difficilmente classificabili in una tipologia precisa. Alcuni luoghi, per la loro unicità, non possono essere inseriti in una categoria esistente, ma allo stesso tempo non avrebbe senso crearne una ad hoc, proprio perché si tratta di eccezioni singolari nel contesto urbano.

Possibili luoghi d'intervento

Planimetria riassuntiva



L'ultima fase del lavoro si concretizza in un elaborato di sintesi che raccoglie e stratifica tutte le analisi condotte nei livelli precedenti.

Attraverso la sovrapposizione dei dati emergenti – ambientali, sociali, infrastrutturali e percettivi – è stato possibile individuare le aree più vulnerabili all'interno del contesto urbano analizzato. A partire da questa lettura, sono stati definiti tre livelli di urgenza per l'intervento, riconoscibili all'interno della planimetria finale attraverso una codifica cromatica e grafica specifica.

• **LIVELLO 1** (sfondo rosa + texture nera): si tratta delle aree che richiedono un intervento immediato. Spazi spesso connessi a zone sensibili – come scuole o presidi sanitari – con accessi su carreggiata privi di protezioni, oppure situati in aree ad alto rischio ambientale, come zone soggette ad esondazione o a temperature estreme. La combinazione di pericolosità, fragilità sociale e mancanza di infrastrutture adeguate le rende prioritarie in termini di tempo, risorse ed energie.

• **LIVELLO 2** (sfondo rosa + contorno nero): in questa fascia ricadono le aree che, pur non essendo in condizioni di rischio estremo, necessitano comunque di un intervento a breve termine, in quanto attualmente non rispondono in modo adeguato ai bisogni del contesto o non sono ancora valorizzate. Spesso si tratta di luoghi con funzione potenziale che, se attivati, possono costituire nuove centralità a supporto delle zone più fragili.

• **LIVELLO 3** (solo sfondo rosa): rappresentano gli spazi che possono essere oggetto di interventi più dilazionati nel tempo. In alcuni casi sono aree che hanno già beneficiato in passato di una riqualificazione, ma che necessitano di essere rilette o riattivate dal punto di vista sociale e funzionale, oppure aree che non rientrano in categorie di pericolosità specifiche ma che semplicemente risultano ad oggi latenti, in attesa. L'intervento in questi casi può limitarsi alla manutenzione o a una riprogettazione leggera, non necessariamente urgente.

Questa griglia di priorità consente di organizzare il progetto in fasi coerenti con i reali bisogni del territorio, ottimizzando tempi, risorse ed energie. Non si tratta solo di pianificare

una sequenza operativa, ma di garantire che ogni azione sia calibrata rispetto alla criticità che intende affrontare, con uno sguardo sempre rivolto alla sostenibilità – non solo ambientale, ma anche economica e sociale – dell'intero processo di trasformazione urbana.

Abachi Spazi latenti.

Spazi latenti

- Linee

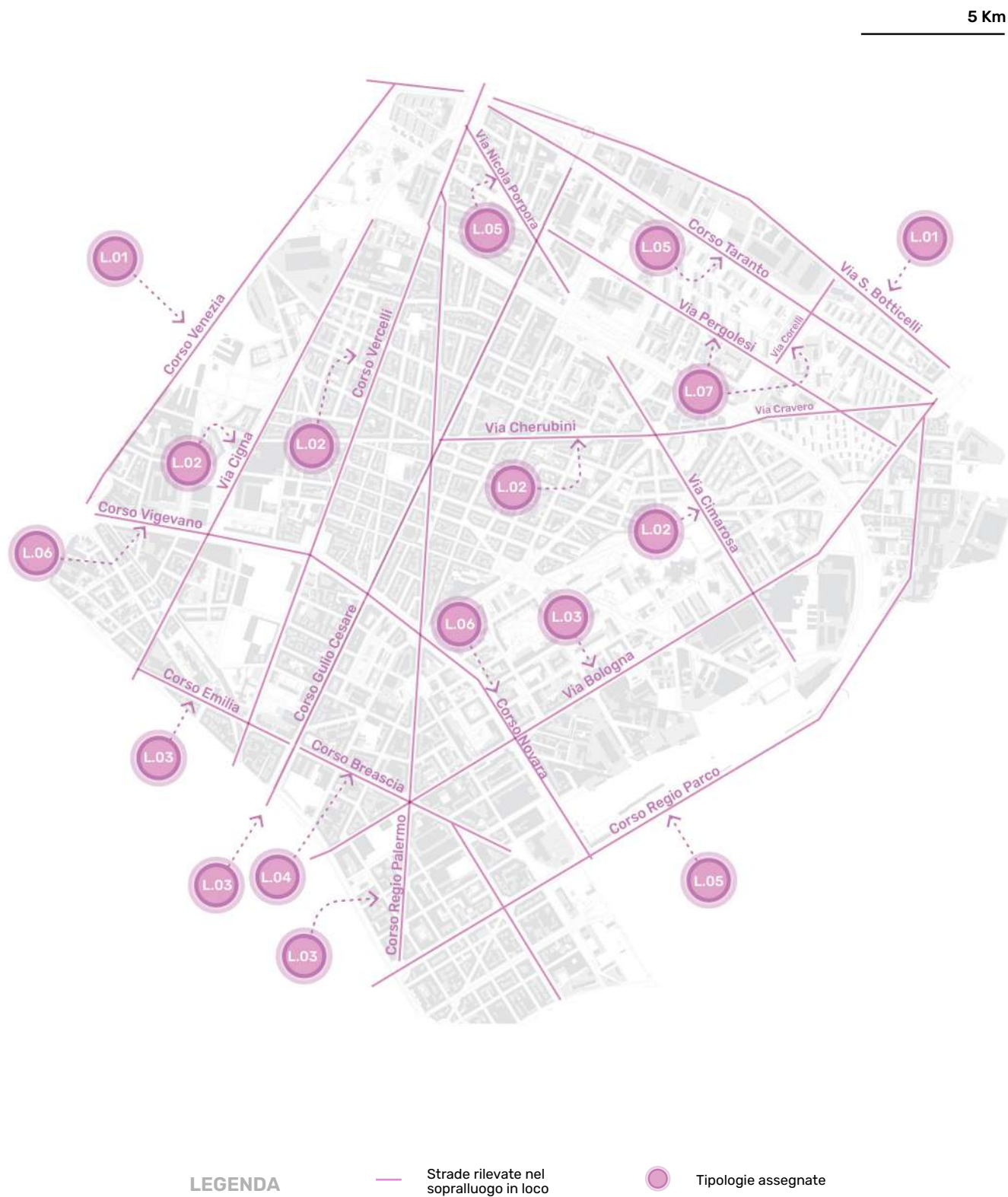
Con il termine spazi latenti lineari si intendono, in questa ricerca, tutte le strade pubbliche urbane. Come dimostrano alcuni casi studio emblematici – dalle Superillas di Barcellona al progetto di riqualificazione di Drønning Louises Bro a Copenaghen – la strada tradizionale, spesso pensata esclusivamente per il transito veicolare, può diventare uno spazio chiave per attivare processi di rigenerazione urbana.

Nel contesto torinese, la centralità dell'automobile è fortemente radicata. Città industriale per eccellenza, sede storica di grandi aziende automobilistiche come la FIAT, Torino ha sviluppato nel tempo una rete stradale orientata soprattutto alla circolazione privata, spesso a scapito della mobilità sostenibile e degli spazi destinati alla socialità o alla biodiversità urbana. Ancora oggi, la città appare strutturata più per il flusso veicolare che per altri tipi di uso e relazione con lo spazio pubblico.

L'abaco degli spazi latenti elaborato in questa tesi raccoglie e analizza tutte le strade individuate all'interno dell'area studio. La loro varietà, dovuta all'ampiezza e all'eterogeneità del territorio considerato, ha permesso di definire sette tipologie ricorrenti di configurazioni stradali. Si tratta di sezioni e assetti urbani che, per caratteristiche fisiche e funzionali, si ritrovano con una certa costanza anche nel resto del territorio cittadino. Se si prendesse una mappa della Città Metropolitana di Torino e si selezionasse una strada a caso, è molto probabile che questa rientri in una delle sette categorie individuate: un aspetto importante, perché consente di strutturare una metodologia progettuale replicabile e adattabile a una scala urbana più ampia.

A ciascuna tipologia sono state associate strategie progettuali specifiche, coerenti con le condizioni dello spazio e con la possibilità di intervento a breve, medio o lungo termine. Alcune configurazioni, ad esempio quelle con corsie ampie o camminamenti centrali, si prestano ad accogliere episodi puntuali come allargamenti pedonali, dispositivi verdi o micro-interventi temporanei. Altre, più strutturate, offrono margini per interventi progressivi che possono prevedere la trasformazione di corsie laterali in spazi attivi per la mobilità dolce, la biodiversità urbana o la permanenza.

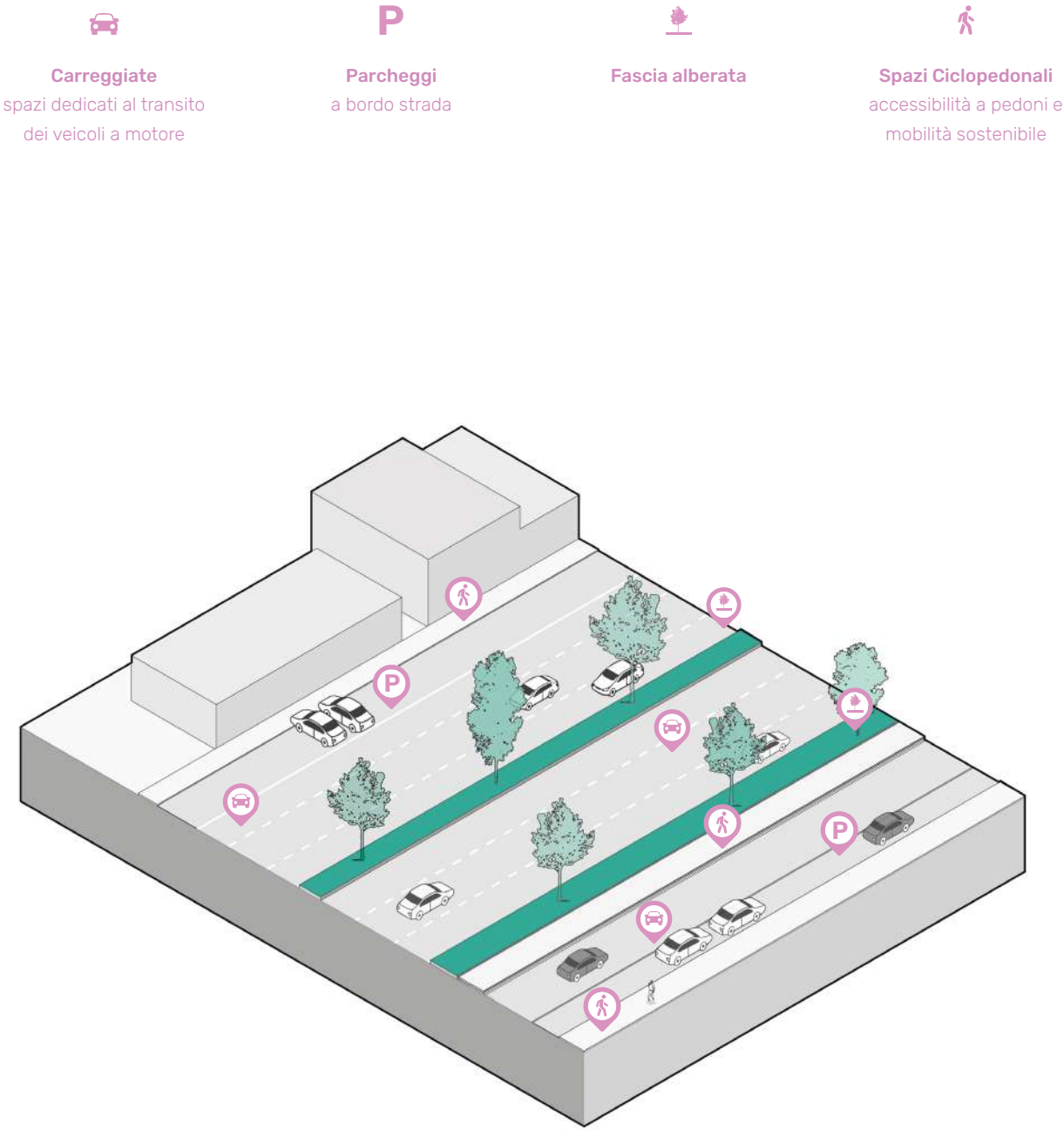
Nei casi più critici – come le strade con sezioni ridotte o a senso unico – eventuali trasformazioni richiederebbero un ripensamento più ampio della viabilità urbana, con ricadute sui flussi e sulla logistica, risultando oggi interventi più onerosi o complessi. Tuttavia, l'obiettivo finale è quello di costruire una visione urbana a lungo termine, in cui le città possano progressivamente ridurre la dipendenza dall'automobile privata, a favore di una mobilità più integrata, sostenibile e condivisa. In questo scenario, gli interventi iniziali – anche limitati a singole corsie o tratti di strada – possono fungere da inneschi per una rigenerazione graduale e modulare dello spazio urbano, destinata ad ampliarsi nel tempo.



TIPOLOGIA 01

PERIFERICA

Vie di Tipologia 1 rilevate nell'area di progetto	Corso Venezia; Via Botticelli; Corso Giulio Cesare (ultimo tratto Nord)	
Larghezza media	≥45 m	valore che dipende dalla presenza, non sempre verificata, di 1 o 2 controviali o il n° di corsie
Tipologia edifici affacciati	Fabbricati commerciali, residenziale.	
 N° di corsia per carreggiata	≥2	Essendo una tipologia più ad alto scorrimento perchè collega centro e periferia
 Parcheggi lungo via	Presenti su bordo strada laterale	
 Presenza di verde pubblico	Quasi sempre	Posizionato soprattutto negli spartitraffico, frammentato e poco vicino agli spazi pedonali.
 Vie Ciclopedonali	Presenti su lato strada, non sempre è garantita una semplice accessibilità da una carreggiata all'altra. Se presenti i controviali, può verificarsi la presenza di camminamento ciclopedonale	
OSSERVAZIONI IN RELAZIONE AL PROGETTO	<p>La Tipologia 1 offre ampi spazi che si prestano bene a interventi di rigenerazione urbana gradual, ispirati ai modelli europei analizzati. In particolare, è possibile ridurre e compattare le corsie verdi e ciclopedonali, anche solo in tratti specifici, creando aree protette dal traffico grazie alla vegetazione. Questo migliorerebbe la qualità dello spazio urbano, favorendo la vivibilità per gli abitanti e la biodiversità.</p> <p>L'obiettivo è che, nel tempo, la città possa espandere questi spazi progressivamente, riducendo la quantità di corsie dedicate alla mobilità veicolare privata, che diventeranno superflue con la diminuzione del traffico motorizzato.</p>	



Sezione tipo rilevata da Corso Venezia

TIPOLOGIA 01
PERIFERICA

Esempi fuori area di progetto:

Corso Unione sovietica	Corso Sacco e Vanzetti
Corso Regina Marcherita (tratto periferico)	Corso Romania
Corso Potenza	Corso Orbassano (tratto da Piazza R. Cattaneo verso Orbassano)
Corso Grosseto	Corso Trapani
Corso Francia (prima cintura fuori Torino)	Corso Allamano (prima cintura fuori Torino)
Corso Marche	Corso Principe Oddone
...	

Fig. 1 Corso Giulio Cesare (altezza Piazzale Romolo e Remo)

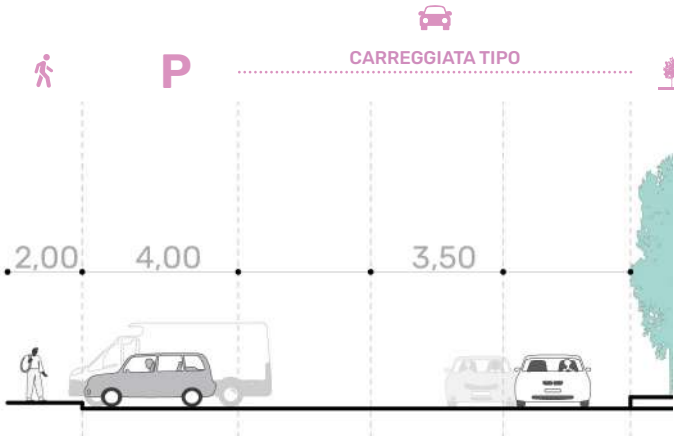


Fig. 2 - Corso Venezia (guardando verso la periferia Nord)



Fig. 3 - Via Botticelli

Sezione tipo

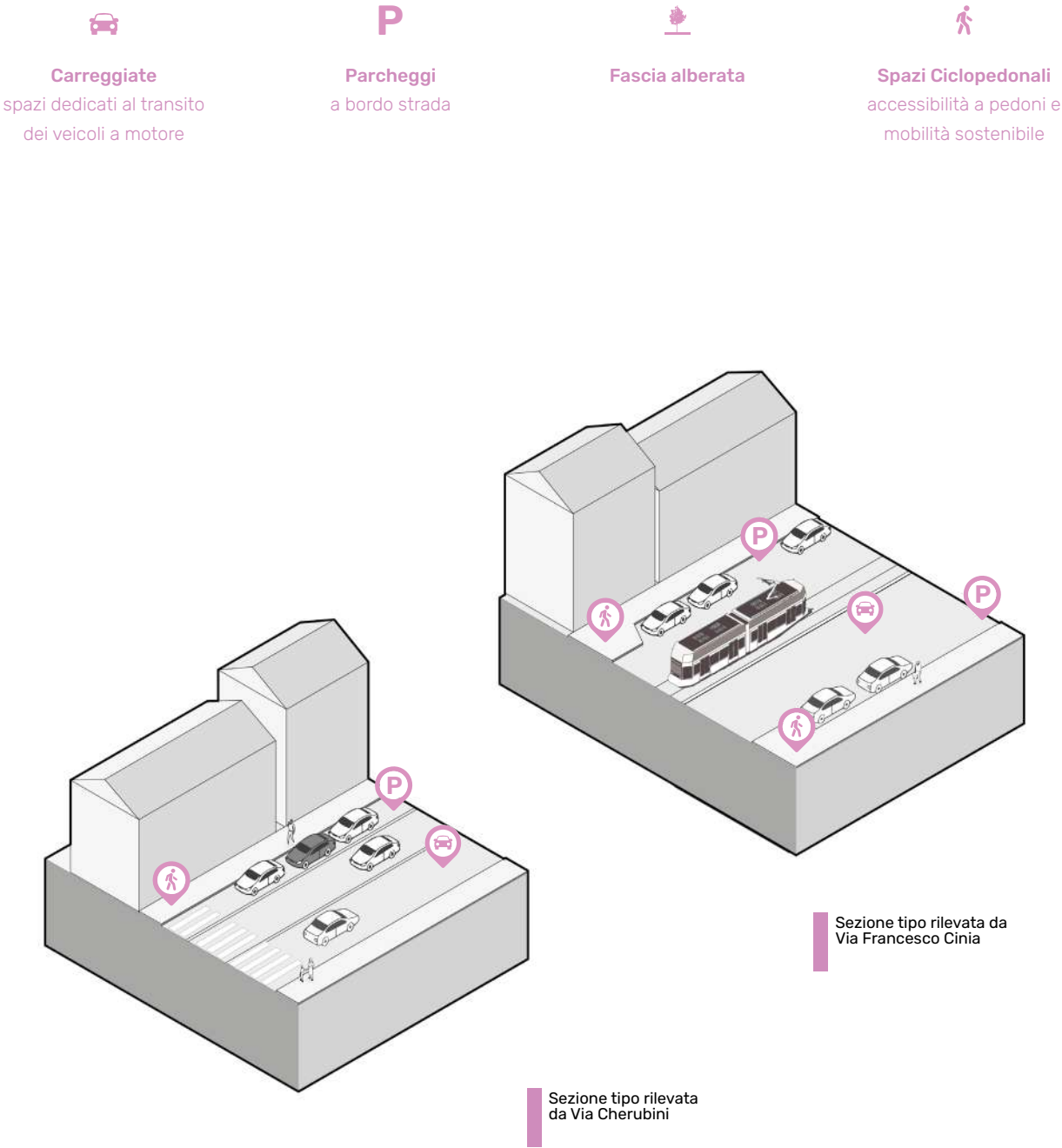


Scala 1:200

TIPOLOGIA 02

URBANE DI DIMENSIONI RIDOTTE

Vie di Tipologia 2 rilevate nell'area di progetto	Corso Vercelli, Via Cherubini, Via Cimarosa, Via Cinia	
Larghezza media	≥15 m; ≤20-23 m	valore che dipende dal numero di corsie e presenza di parcheggi sui due lati strada
Tipologia edifici affaccianti	Tessuto residenziale novecentesco prevalente	
 N° di corsia per carreggiata	1	La corsia può risultare più larga di una corsia standard se è integrata la via a rotaie del tram
 Parcheggi lungo via	Assenti, presenti su uno o su entrambi i lati	In tutti e tre i casi la via rimane molto contenuta
 Presenza di verde	/	
 Vie Ciclopedonali	Presenti marciapiedi su lato strada	
OSSERVAZIONI IN RELAZIONE AL PROGETTO	La Tipologia 2 rappresenta una tipica via del centro di Torino (escluso il centro storico), con spazi ridotti e corsie essenziali per veicoli e pedoni, spesso attraversata dai binari del tram. Ripensare questa tipologia oggi è complesso, poiché richiederebbe una significativa riduzione o eliminazione del traffico veicolare. Tuttavia, in futuro, con la diminuzione dell'uso dell'auto privata, queste strade potrebbero diventare spazi ideali per una nuova progettazione, in cui il tram – un elemento identitario della città – possa convivere con una mobilità più sostenibile e una maggiore presenza di natura e persone.	



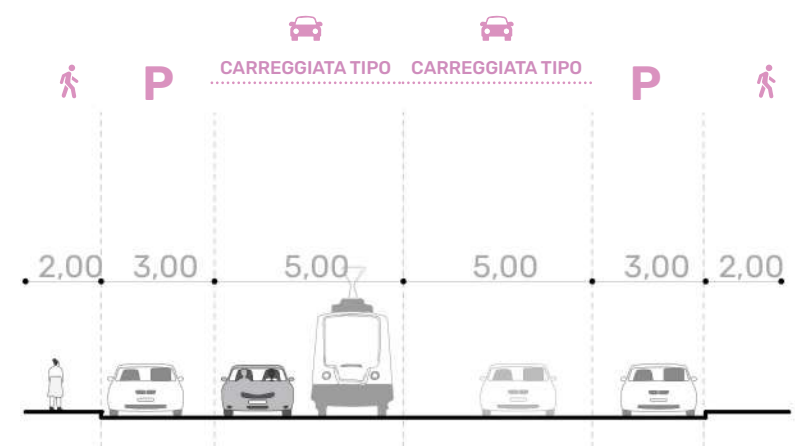
TIPOLOGIA 02

URBANE DI DIMENSIONI RIDOTTE

Esempi fuori area di progetto:

Via Mazzini (Centro Storico)	Via San Secondo (Quartiere San Secondo)
Via San Francesco d'Assisi (Centro Storico)	Via Pietro Cossa (Quartiere San Salvario)
Via Santa Teresa (Centro Storico)	...
Via Nizza (il tratto su San Salvario)	
Via Massena (Centro Storico)	
Via Tolmino (San Donato)	

Sezione tipo



Scala 1:200







Fig. 4 Via Cherubini

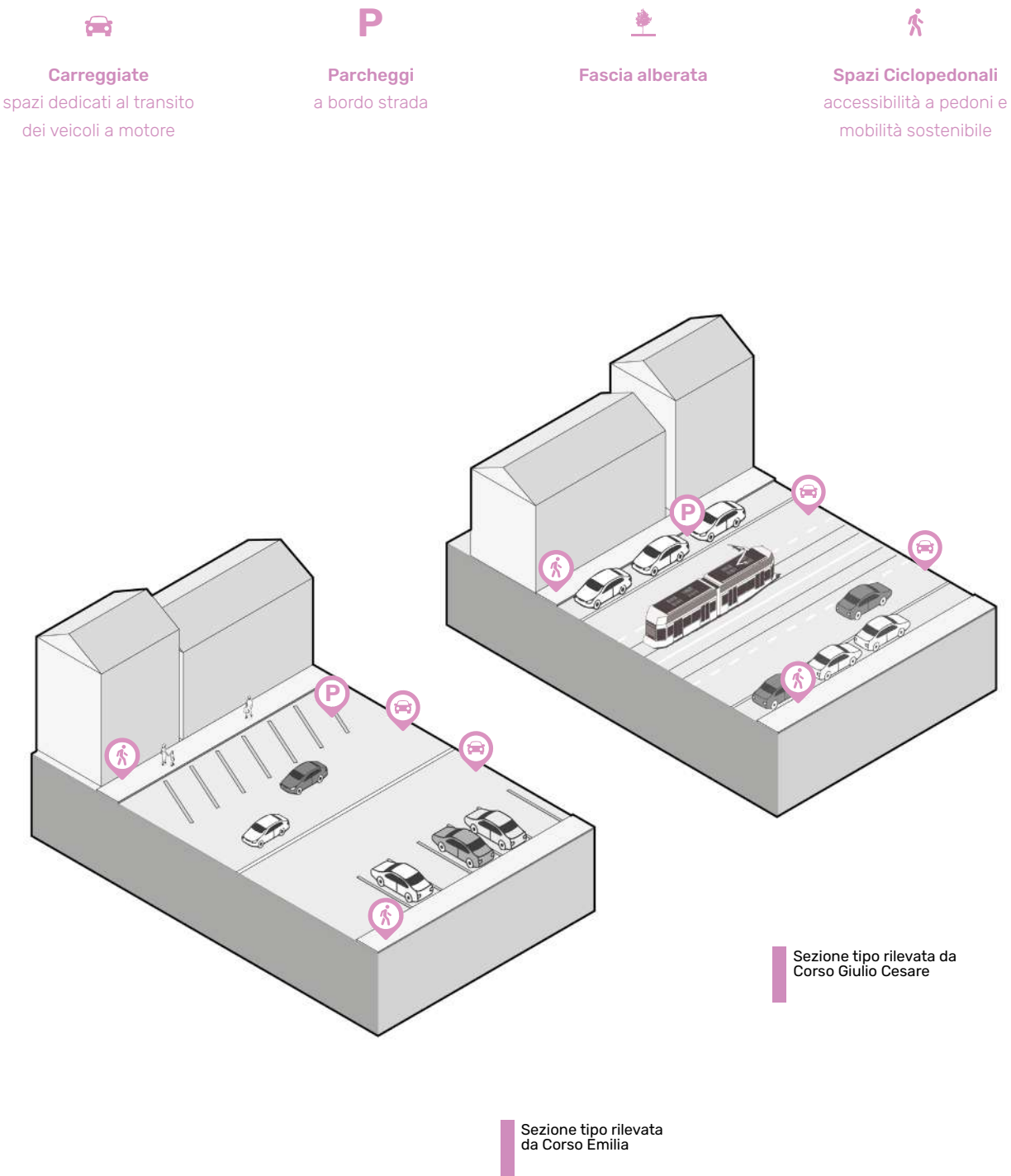


Fig. 5 Via Cimarosa

TIPOLOGIA 03

URBANE DI DIMENSIONI DISCRETE

Vie di Tipologia 3 rilevate nell'area di progetto	Corso Giulio Cesare, Corso Emilia, Via Bologna, Corso Palermo	
Larghezza media	≥25 m; ≤30-35 m	valore che dipende dalla disposizione dei parcheggi laterali e se la seconda corsia è veicolare o per le rotaie del tram
Tipologia edifici affaccianti	Tessuto residenziale novecentesco prevalente	
 N° di corsia per carreggiata	2	La seconda carreggiata è spesso adibita alle rotaie del tram
 Parcheggi lungo via	Presenti: in linea, a pettine o a spina di pesce	
 Presenza di verde pubblico	/	
 Vie Ciclopedonali	Presenti marciapiedi su lato strada	
OSSERVAZIONI IN RELAZIONE AL PROGETTO	La Tipologia 03 è morfologicamente simile alla precedente, varia per le dimensioni maggiori. Risulta quindi più adatta a qualche inserimento progettuale, nonostante in media presenti le stesse criticità spaziali della Tipologia 02.	



TIPOLOGIA 03

URBANE DI DIMENSIONI
DISCRETE

Esempi fuori area di progetto:

Corso Moncalieri (Borgo Po, San Salvario)	Via Ventimigia (Nizza Millefonti)
Corso Cirié (San Paolo, Borgo San Paolo)	Via Vinovo (Nizza Millefonti)
Corso Casale (Borgo Po)	...
Via Fréjus (San Paolo)	
via Dante di Nanni (San Paolo)	
Via Genova (Nizza Millefonti)	

Sezione tipo

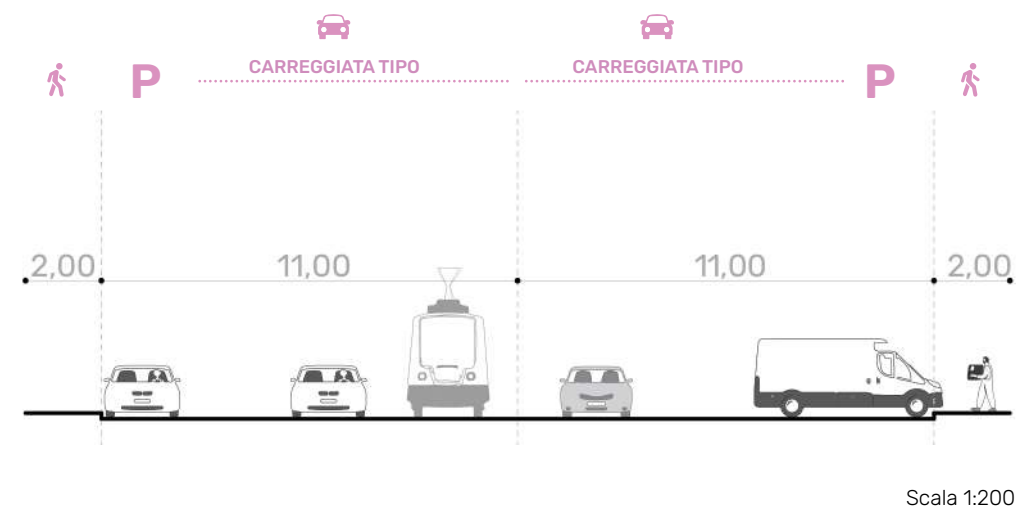


Fig. 6 Corso Emilia



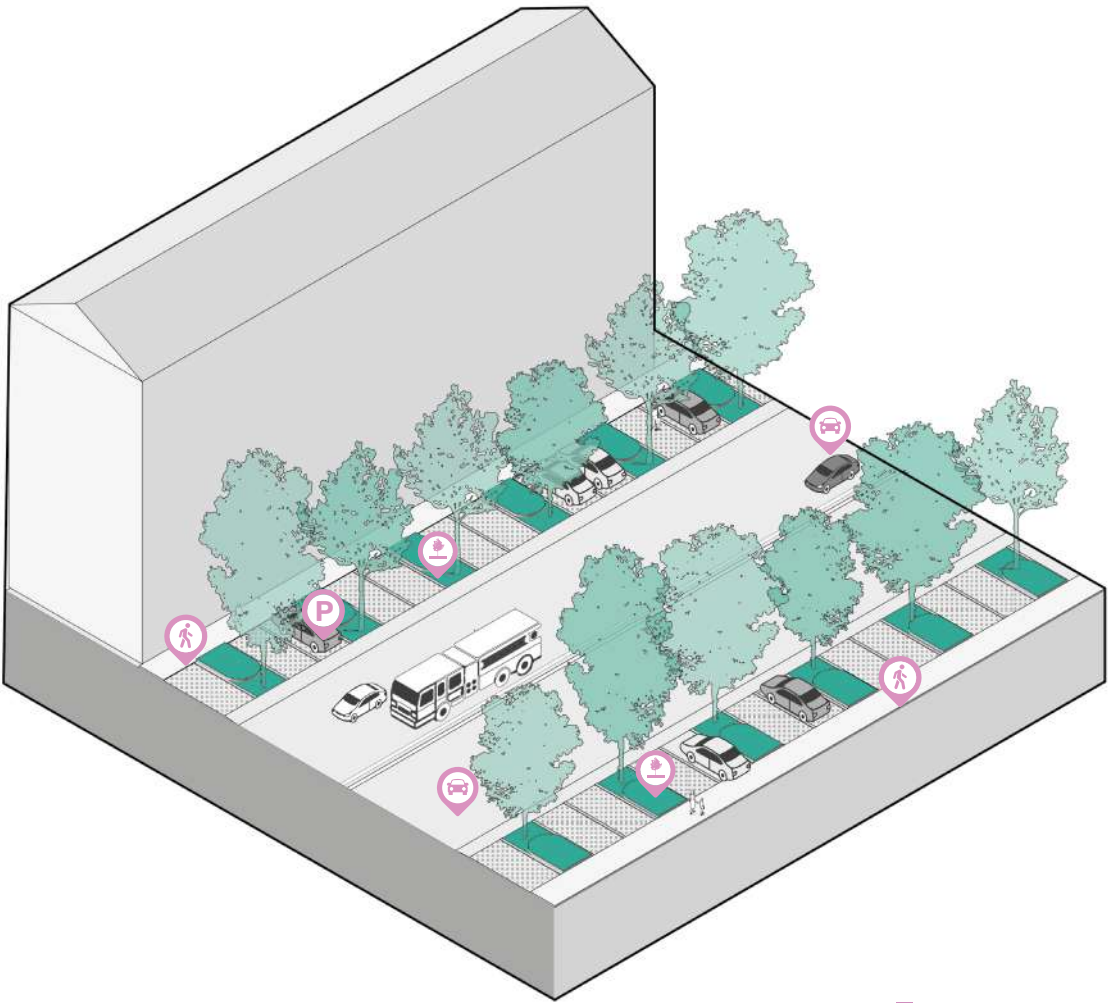
Fig. 7 Via Bologna

TIPOLOGIA 04

ALBERATI LATERALI

Vie di Tipologia 4 rilevate nell'area di progetto	Corso Brescia	
Larghezza media	≥35 m (min)	valore che dipende dal numero di corsie per carreggiata e dalla presenza di spartitraffico tra una carreggiata e l'altra
Tipologia edifici affaccianti	Tessuto residenziale novecentesco prevalente	
 N° di corsia per carreggiata	2-3	
 Parcheggi lungo via	A pettine, intervallati alla vegetazione	
 Presenza di verde pubblico	Presenta alberi a bordo strada e verde su spartitraffico	Nei casi con dimensioni più ampie, è presente uno spartitraffico verde e ciclopedonale.
 Vie Ciclopedonali	Presenti marciapiedi su lato strada	Nei casi con dimensioni più ampie, è presente uno spartitraffico ciclopedonale.
OSSERVAZIONI IN RELAZIONE AL PROGETTO	La Tipologia 04 è tra le più ampie e già adatta a ospitare traffico veicolare, flussi ciclopedonali e verde. Nel caso osservato, privo di spartitraffico centrale, il verde attuale è più a servizio dei parcheggi che degli utenti, ma offre margini di trasformazione. A Torino sono comuni varianti ibride con spartitraffico centrale ciclopedonale (Tipologia 05), una soluzione più salubre e predisposta all'integrazione di dispositivi urbani per la rigenerazione dello spazio pubblico.	

- **Carreggiate**
spazi dedicati al transito dei veicoli a motore
- **Parcheggi**
a bordo strada
- **Fascia alberata**
- **Spazi Ciclopedonali**
accessibilità a pedoni e mobilità sostenibile



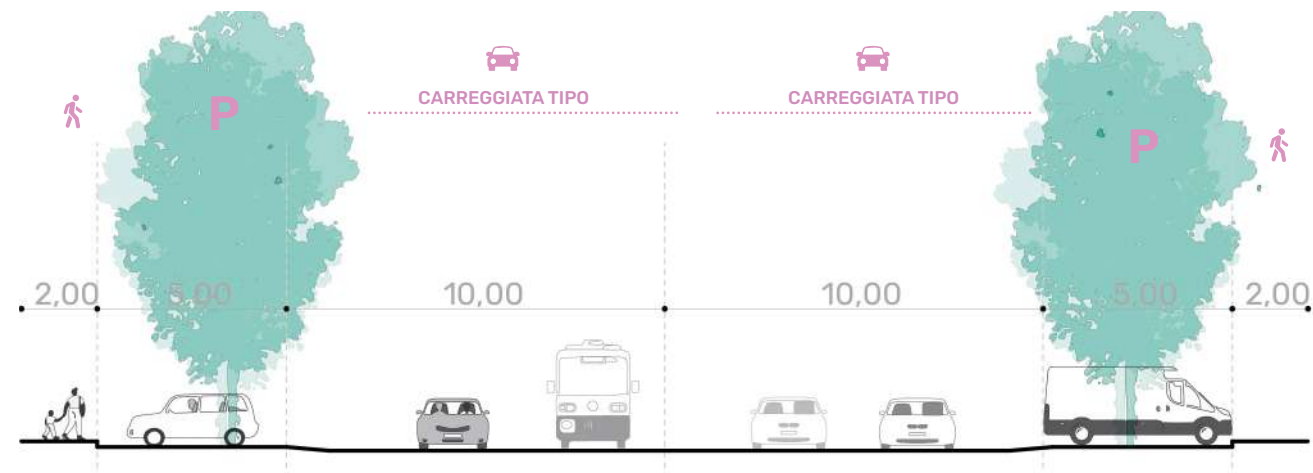
Sezione tipo rilevata da Corso Brescia

TIPOLOGIA 04 ALBERATI LATERALI

Esempi fuori area di progetto:

Corso Umbria (San Donato)	Corso Alcide de Gasperi (Crocetta)
Via Breglio (Borgo Vittoria)	Corso Belgio (Vanchiglia, Regio Parco)
Via Pio VII (Lingotto)	...
Corso Orbassano (Santa Rita)	
Via Borgaro (Madonna di Campagna)	
Corso Trento (Crocetta)	

Sezione tipo



Scala 1:200



Fig. 8 Corso Brescia

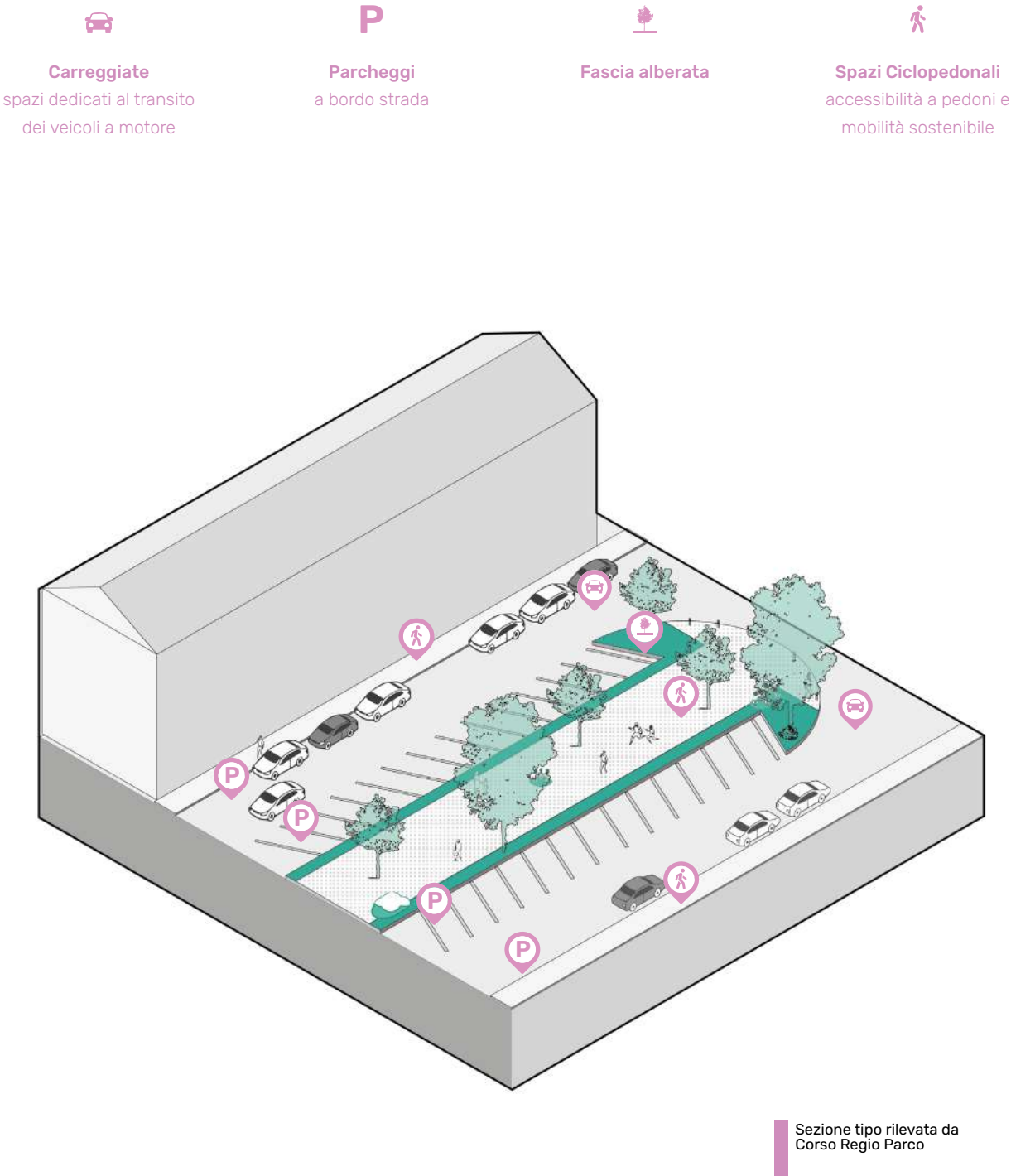


Fig. 9 Corso Brescia

TIPOLOGIA 05

CORRIDOIO CENTRALE VIVIBILE

Vie di Tipologia 5 rilevate nell'area di progetto	Corso Regio parco, Corso Taranto, Via Nicola Porpora	
Larghezza media	≥35 m (min)	variabile dalle dimensioni dello spazio centrale, su corso taranto ad esempio arriva a 55 (il centro pedonale, adibito a mercato, è profondo circa 25 m)
Tipologia edifici affaccianti	Tessuto residenziale novecentesco prevalente	
 N° di corsia per carreggiata	1	
 Parcheggi lungo via	In linea ai lati del marciapiede e a spina o linea a lato dello spazio centrale	
 Presenza di verde pubblico	Presente nello spazio centrale	
 Vie Ciclopedonali	Presente nello spazio centrale	
OSSERVAZIONI IN RELAZIONE AL PROGETTO	La Tipologia 05 non riguarda solo la viabilità e la mobilità, ma ospita già attività sociali consolidate, come mercati, aree gioco per bambini, spazi per cani e arredo urbano tradizionale, il tutto spesso protetto dal verde. Questa configurazione rappresenta una buona base su cui intervenire, non tanto per trasformare lo spazio, ma per migliorarne la distribuzione e l'integrazione nel tessuto urbano. L'obiettivo non è aggiungere nuove funzioni, ma riequilibrare gli spazi, garantendo una migliore connessione tra gli elementi esistenti e ampliando l'accessibilità e la fruibilità per tutti gli utenti. Questo permette di rafforzare la continuità dello spazio pubblico e di migliorare la qualità ambientale, favorendo una rigenerazione urbana che valorizzi le caratteristiche già presenti.	



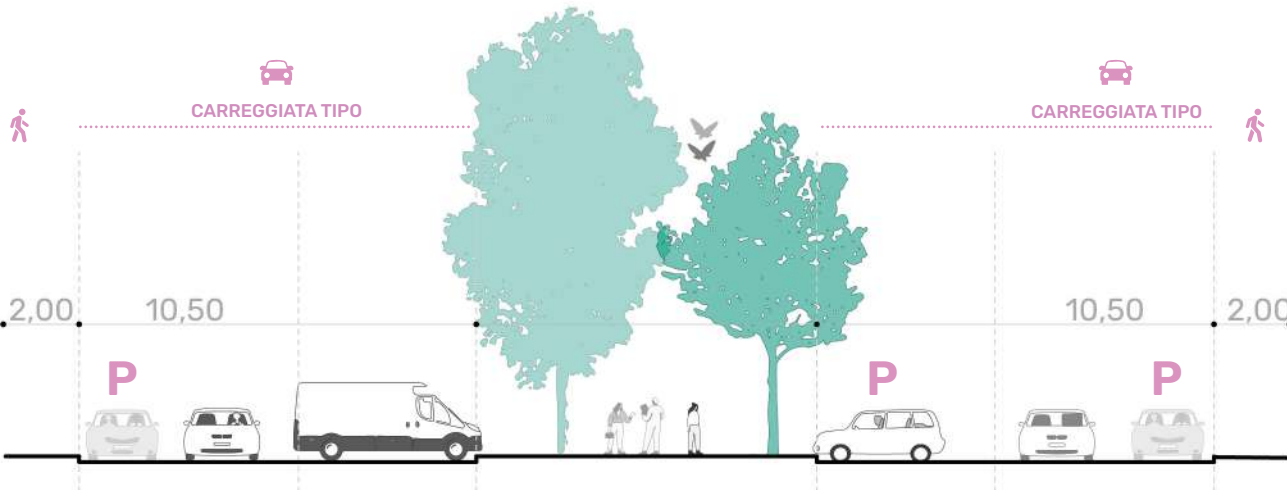
TIPOLOGIA 05

CORRIDOIO CENTRALE VIVIBILE

Esempi fuori area di progetto:

Corso Monte Grappa (Parella)	Via Davide Bertolotti (Centro)
Corso Monte Cucco(Parella)	Corso Svizzera (Campidoglio)
Corso Carlo e Nello Rosselli (Borgo San Paolo)	...
Corso Filippo Brunelleschi (Pozzo Strada)	
Corso Racconigi (Borgo San Paolo)	
Corso XI Febbraio (Aurora)	

Sezione tipo



Scala 1:200

Fig. 10 Corso Taranto . Spazi verdi centrali






Fig. 11 Corso Regio Parco



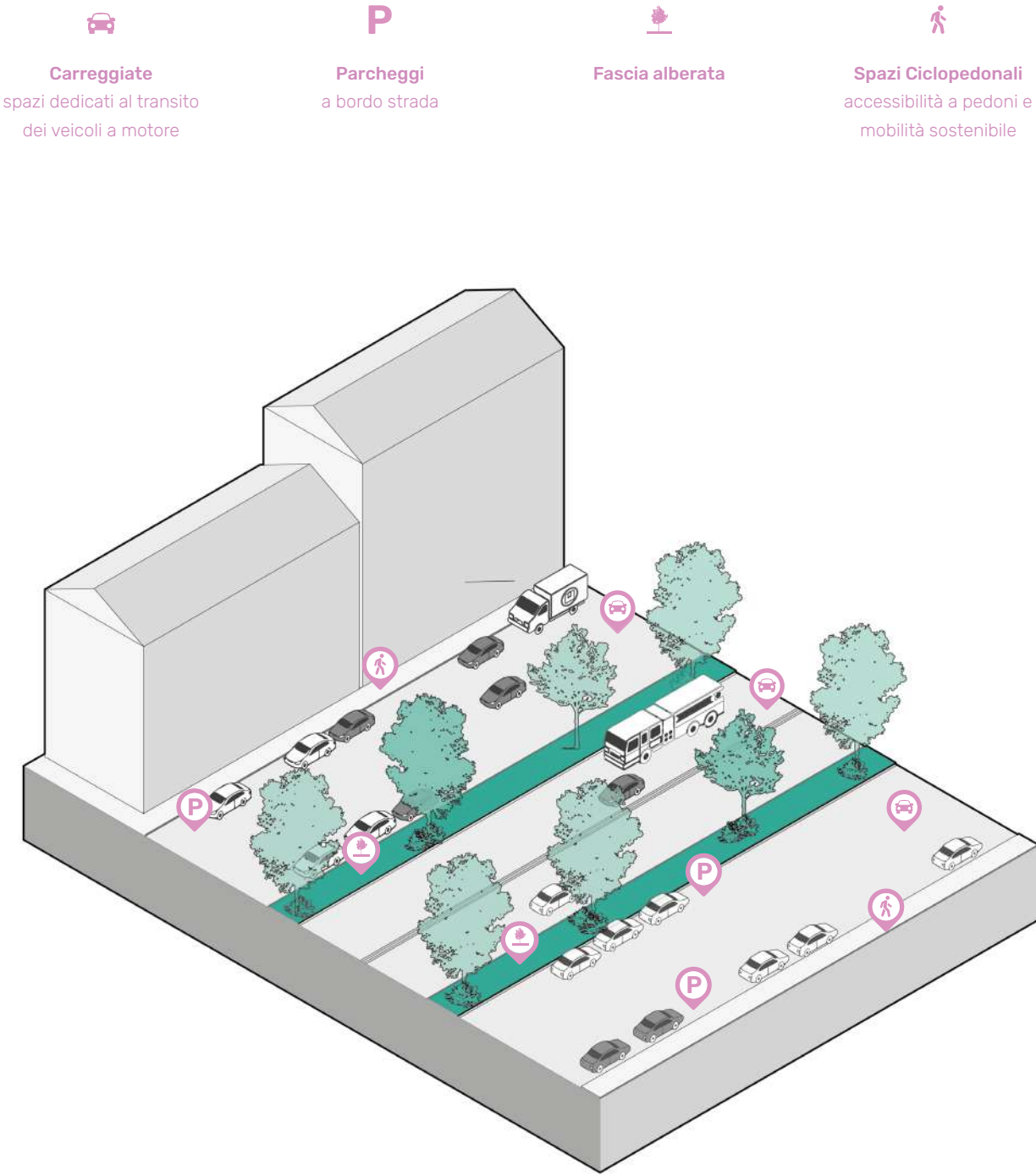
TIPOLOGIA 06

CONTROVIALI

Vie di Tipologia 6 rilevate nell'area di progetto	Corso Novara, Corso Vigevano	
Larghezza media	≥50 m	variabile dalla disposizioni dei parcheggi (in linea o a pettine), dal n° di corsie delle carreggiate centrali e dalla profondità dei controviai.
Tipologia edifici affaccianti	Tessuto residenziale novecentesco prevalente	
 N° di corsia per carreggiata	2-3	
 Parcheggi lungo via	In linea ai lati del marciapiede e a spina o linea a lato interno dello spartitraffico controviale	
 Presenza di verde pubblico	Presente negli spartitraffico	
 Vie Ciclopedonali	Presente nello spazio laterale	A tratti negli spartitraffico in corrispondenza delle fermate dei mezzi di linea

OSSERVAZIONI
IN RELAZIONE AL PROGETTO

La Tipologia 06 è una delle più caratteristiche di Torino, ma presenta aree ampie in cui le funzioni non sono sempre ben integrate. In molte zone, le corsie ciclopedonali si sovrappongono a quelle veicolari, creando situazioni di pericolo, mentre il verde degli spartitraffico non è sempre accessibile. I controviai rappresentano una delle maggiori opportunità di rigenerazione urbana. Se gradualmente chiusi al traffico e limitati a transiti sporadici per carico e scarico, questi spazi potrebbero essere trasformati in aree dedicate alla socialità e alla biodiversità. Seguendo l'esempio delle Superillas di Barcellona, sarebbe possibile ripensare questi spazi per favorire una maggiore connessione tra persone e ambiente, creando episodi di rigenerazione che valorizzino l'uso collettivo e la qualità ambientale.



Sezione tipo rilevata
da Corso Novara

TIPOLOGIA 06

CONTROVIALI

Esempi fuori area
di progetto:

Corso Vittorio Emanuele II (Centro, Crocetta, San Salvario)	Corso Francia (Centro, Pozzo Strada, Parella)
Corso Re Umberto (Crocetta, Centro)	Corso Siracusa (Santa Rita, Mirafiori Nord)
Corso Galileo Ferraris (Crocetta, Santa Rita, Lingotto)	Corso Grosseto (Borgo Vittoria)
Corso Duca degli Abruzzi (Crocetta)	...
Corso Peschiera (San Paolo, Pozzo Strada)	
Corso Trapani (San Paolo, Cenisia)	

Fig. 12 Corso Novara

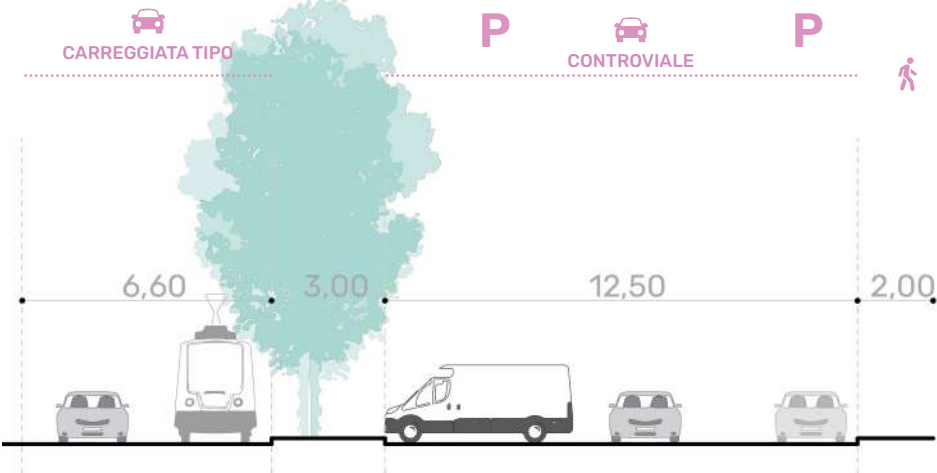
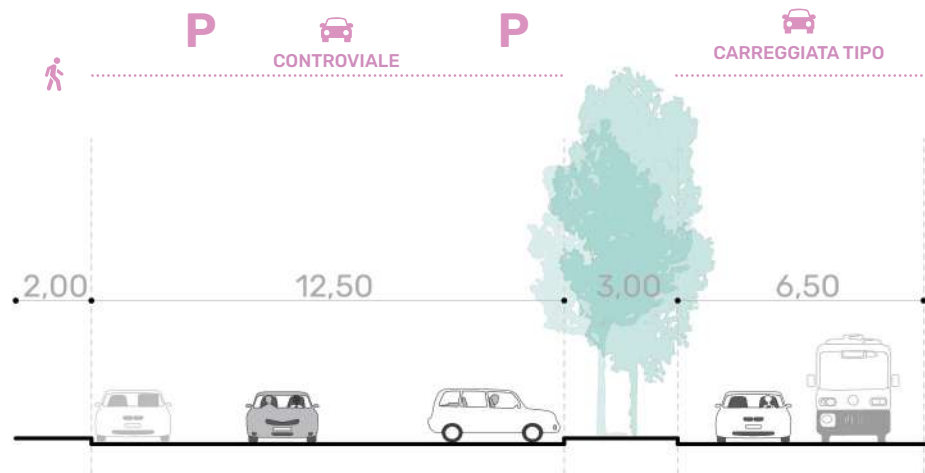


Fig. 13 Corso Vigevano - vista verso controviale da carreggiata principale



Fig. 14 Corso Vigevano - vista carreggiata principale da controviale





Sezione tipo



Scala 1:200

TIPOLOGIA 07

RESIDENZIALE

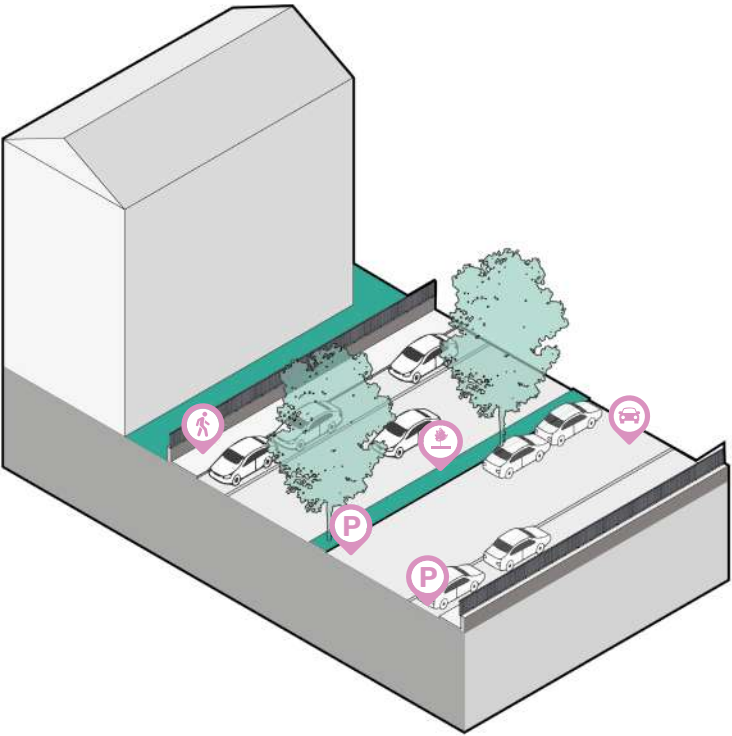
Vie di Tipologia 7 rilevate nell'area di progetto	Via Pergolesi, Via Corelli	
Larghezza media	20-25 m	variabile dalla dimensione dello spartitraffico centrale
Tipologia edifici affaccianti	Tessuto residenziale novecentesco prevalente	Più arretrati rispetto al marciapiede. Essendo in quartieri strettamente residenziali è probabile la presenza di giardini privati
 N° di corsia per carreggiata	1 -2	
 Parcheggi lungo via	In linea ai lati del marciapiede e a spina o linea a lato dello spartitraffico	
 Presenza di verde pubblico	Presente nello spartitraffico	
 Vie Ciclopedonali	Presente nello spazio laterale	
OSSERVAZIONI IN RELAZIONE AL PROGETTO	<p>In questa tipologia di strade, principalmente residenziali, è più difficile intervenire, poiché è necessario garantire l'accesso e il parcheggio dei veicoli per i residenti. Tuttavia, queste strade di dimensioni contenute spesso generano incroci a "punto", che talvolta vengono trasformati in rotonde, spesso con sculture o aree pavimentate o verdi, ma raramente accessibili.</p> <p>Questi spazi puntuali, che si trovano in molte zone di Torino con strade di questa tipologia, offrono interessanti opportunità di intervento, che saranno esplorate più nel dettaglio nella sezione sugli "Spazi Latenti Puntuali di Tipo 1".</p>	


Carreggiate
spazi dedicati al transito
dei veicoli a motore


Parcheggi
a bordo strada


Fascia alberata


Spazi Ciclopedonali
accessibilità a pedoni e
mobilità sostenibile



Sezione tipo rilevata da Via Pergolesi

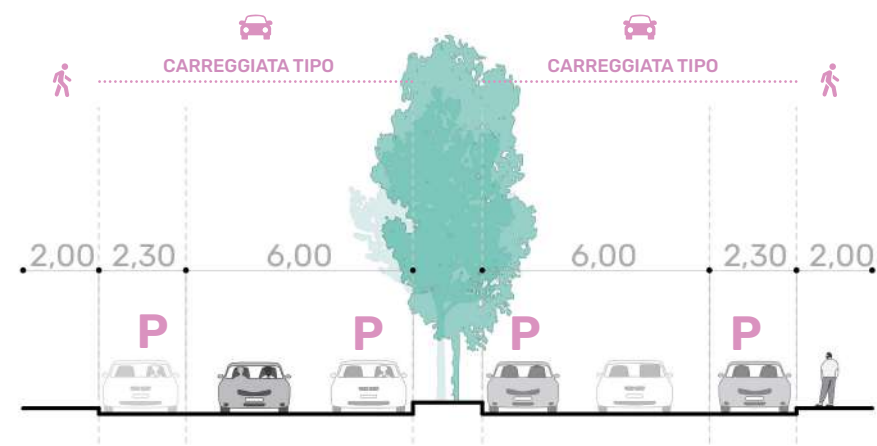
TIPOLOGIA 07

RESIDENZIALE

Esempi fuori area
di progetto:

Via Guido Reni (Mirafiori Nord)	Corso Brianza (Vanchiglietta)
Via Giuseppe Romita (Mirafiori Nord)	...
Via Giovanni Servais (Parella)	
Via Pietro Cossa (Parella)	

Sezione tipo



Scala 1:200



Fig. 15 Corso Brescia



Fig. 16 Corso Brescia

Spazi latenti

• Punti

Gli spazi latenti puntuali rappresentano una seconda grande categoria di luoghi individuati nell'area studio. Si tratta di spazi pubblici di forma e funzione concentrata – come piazze, parcheggi, aree di mercato, spiazzali residuali o triangoli tra incroci – che, pur essendo per la maggior parte già attivi o utilizzati, presentano un margine di trasformazione e potenzialità rigenerative ancora inesprese.

La scelta di includere queste tipologie sotto il termine latenti nasce dalla volontà di andare oltre l'idea di vuoto urbano. Alcuni di questi spazi sono infatti attualmente utilizzati in modo intenso, come i mercati rionali, ma non per questo risultano completi o pienamente valorizzati dal punto di vista sociale, ecologico o climatico. La loro latenza non è quindi data dall'assenza di funzioni, bensì dalla possibilità di innescare nuove stratificazioni di senso e di uso, che li rendano più resilienti, inclusivi e multifunzionali.

Come nel caso degli spazi lineari, anche per gli spazi puntuali è stato elaborato un abaco di tipologie ricorrenti, rilevate sul campo e organizzate in base a caratteristiche fisiche, funzionali e contestuali. L'area esaminata offre un buon repertorio di situazioni urbane che, pur diverse tra loro, possono essere ricondotte a categorie operative che si ritrovano con frequenza anche in altri quartieri della città.

A ciascuna tipologia è associata una lettura critica e una riflessione progettuale, utile a valutare la sua capacità di accogliere interventi rigenerativi nel breve termine, o di ospitare strategie più complesse nel lungo periodo. Ad esempio:

- alcuni parcheggi a raso risultano facilmente trasformabili e integrati, superando l'immagine di spiazzo semplice come parcheggio per veicoli;

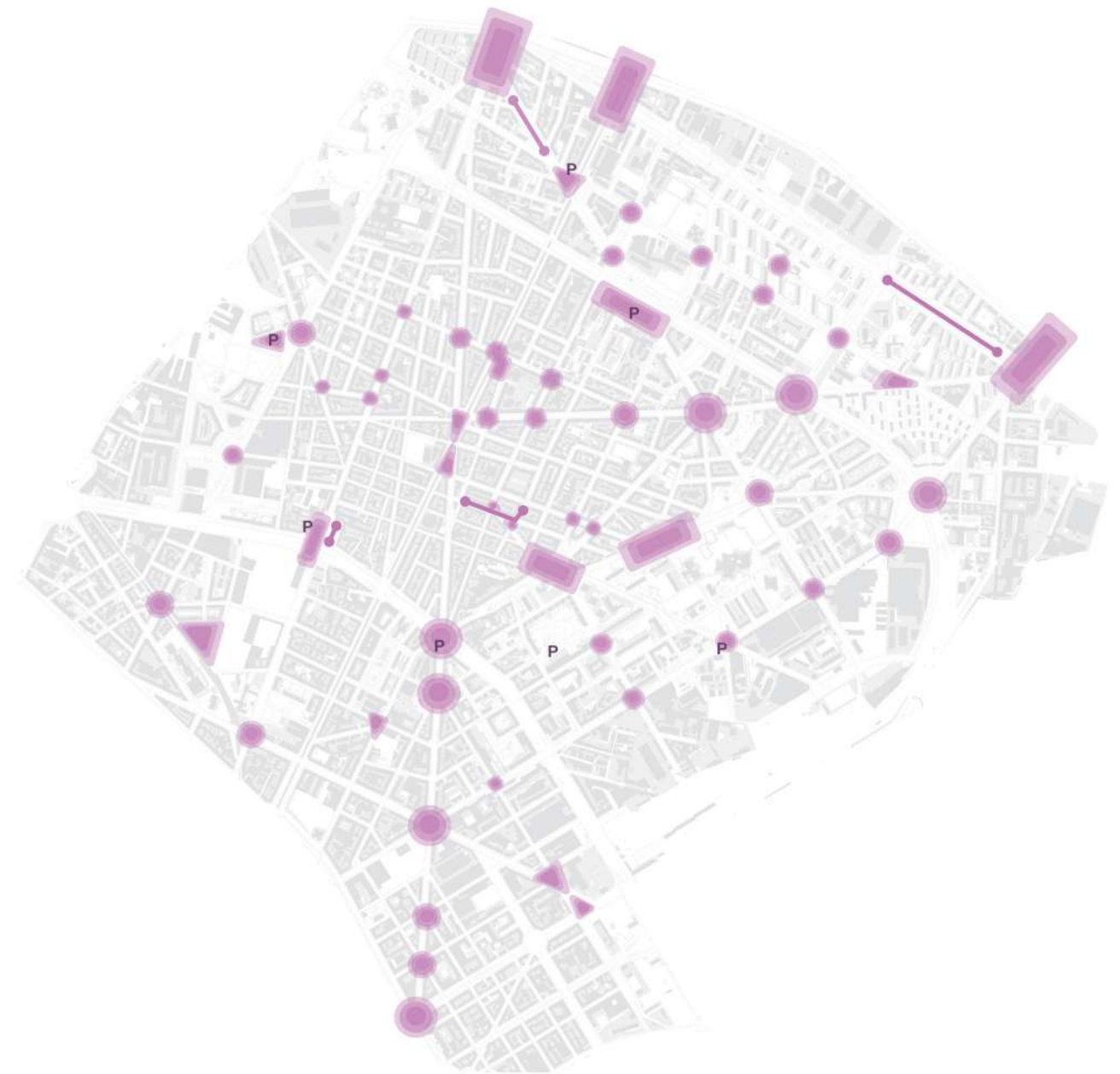
- piazze di grandi dimensioni offrono superfici già predisposte alla permanenza, ma possono essere densificate con dispositivi di ombreggiamento e natura urbana;

- in altre situazioni – come gli spiazzali di mercato – la sfida è progettare una doppia identità d'uso, che permetta agli spazi di funzionare in modo efficace sia durante le attività mercatali sia nei momenti di inattività.

Nell'abaco che segue non è stata segnata una eventuale sesta tipologia – per l'elevata eterogeneità di forme, dimensioni e usi, è risultato difficile disegnare delle forme "tipo". Si tratta della categoria "giardini e piccoli parchi" (come, nel lotto di progetto i Giardini Madre Teresa di Calcutta) che rientrano comunque perfettamente all'interno della macrocategoria Spazi latenti Puntuali, in cui è necessario però nello specifico a livello puntuale per: usi, dimensione, stato di abbandono o di manutenzione ecc...

Il principio di fondo è sempre lo stesso: identificare luoghi capaci di innescare trasformazioni più ampie a partire da interventi mirati, che pur nella loro semplicità possano diventare prototipi replicabili, adattabili ad altri contesti urbani. Gli spazi latenti puntuali, per la loro concentrazione fisica e per la forte relazione con la vita di quartiere, si prestano in particolare ad attivare nuove modalità di abitare e curare la città, coinvolgendo direttamente gli abitanti nei processi di trasformazione.

5 Km



LEGENDA



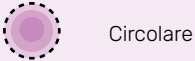
Tipologie riscontrate ed assegnate ad ogni spazio latente puntuale

TIPOLOGIA 01 ROTONDA-INCROCIO CIRCOLARE

Esempi di Tipologia 1 rilevati nell'area di progetto

Piazza Ottorino Respighi, incrocio V.Cherubini e V.Cruto, incrocio V. Bologna e V. D. Cimarosa, Piazzale Croce rossa Italiana, Piazza Tre Cabine, Piazza Ghirlandaio, incrocio V. Cervino e V. Cinia, Largo F.Cinia, Piazza Derna

Forma tipo



Circolare

Usi (possibili tutti o alcuni) dello spazio

- Rotonda e incrocio -> Non accessibile
- Parcheggio -> Parcheggio
- Rotonda e incrocio pedonale -> Pedonalizzata (tutta o parzialmente)

P Parcheggi

Presenza di vegetazione

Spazi Accessibili

Flussi distribuzione dei flussi pedonali - arrivo all'area e per attraversarla

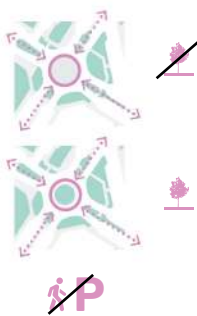
Centro circolare e accessibile

Centro inaccessibile

Centro frammentato



Lo spazio è più ampio poiché è l'intersezione di più di 2 strade, ai lati presenta parcheggi e la rotonda centrale risulta spesso accessibile ai pedoni e con vegetazione.



Intersezioni più piccole di 2 strade (spesso di tipo residenziali), raramente accessibili. Possono essere verdi o completamente asfaltate o pavimentate.



Frammentate, di grandi dimensioni, con zona parcheggio al centro o piccole isole marciapiedi.

OSSERVAZIONI IN RELAZIONE AL PROGETTO

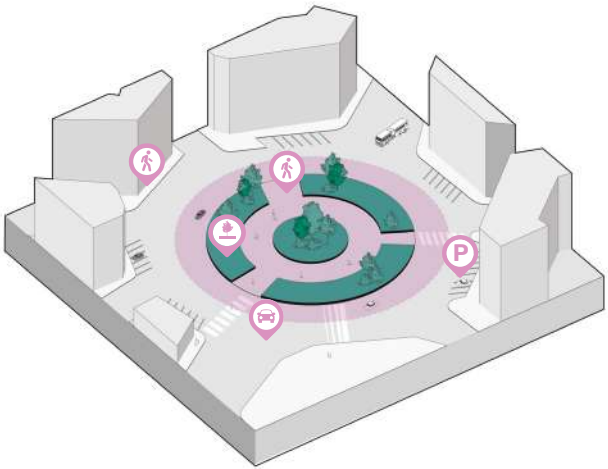
Le rotonde-incrocio circolari rappresentano uno degli spazi pubblici con maggior potenziale per la rigenerazione urbana. Diffuse in tutta Torino grazie alla conformazione a scacchiera della città, presentano dimensioni e configurazioni variabili, ma spesso risultano poco accessibili o arredate in modo essenziale, senza generare un vero valore sociale o ambientale. Proprio per la loro ampia diffusione, queste aree offrono un'opportunità strategica per distribuire interventi di rigenerazione urbana, trasformandole in nodi attivi e integrati nel tessuto cittadino.



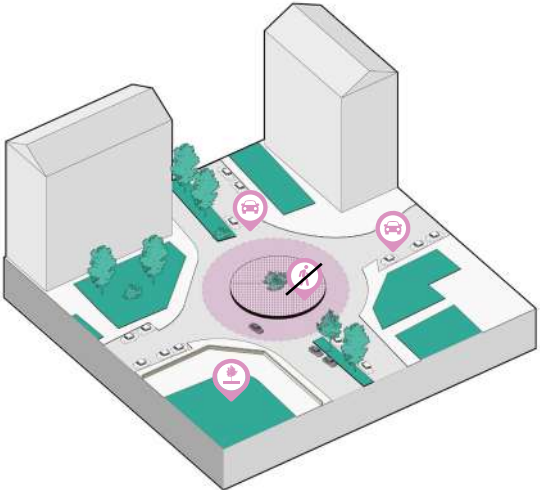
Fig.1 Centro circolare accessibile - Piazza Ottorino Respighi



Fig.2 Centro inaccessibile- incrocio Via Cimarosa e Via Pergolesi



Esempio - Centro circolare accessibile - Piazza Ottorino Respighi



Esempio - Centro inaccessibile - Incrocio via Pergolesi/via Arcangelo Corelli

TIPOLOGIA 02

RACCORDO

Esempi di Tipologia 2 rilevati nell'area di progetto

Piazza Sofia, Piazza Derna, Piazza Conti di Rebaudengo, Piazza Francesco Crispi

Forma tipo



Allungata

Usi dello spazio

Vario:
 - Corsie veicoli privati e di linea pubblica
 - Parcheggi
 - Percorsi ciclopedonali (l'accessibilità nell'area è confinata in essi)
 - Vegetazione e verde (raramente accessibile)
 - Arredo urbano solitamente essenziale

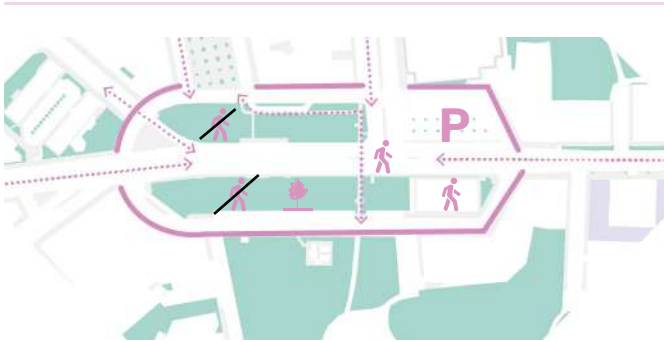
P Parcheggi

Presenza di vegetazione

Spazi Accessibili

Flussi distribuzione dei flussi pedonali - arrivo all'area e per attraversarla

Conformazione tipo

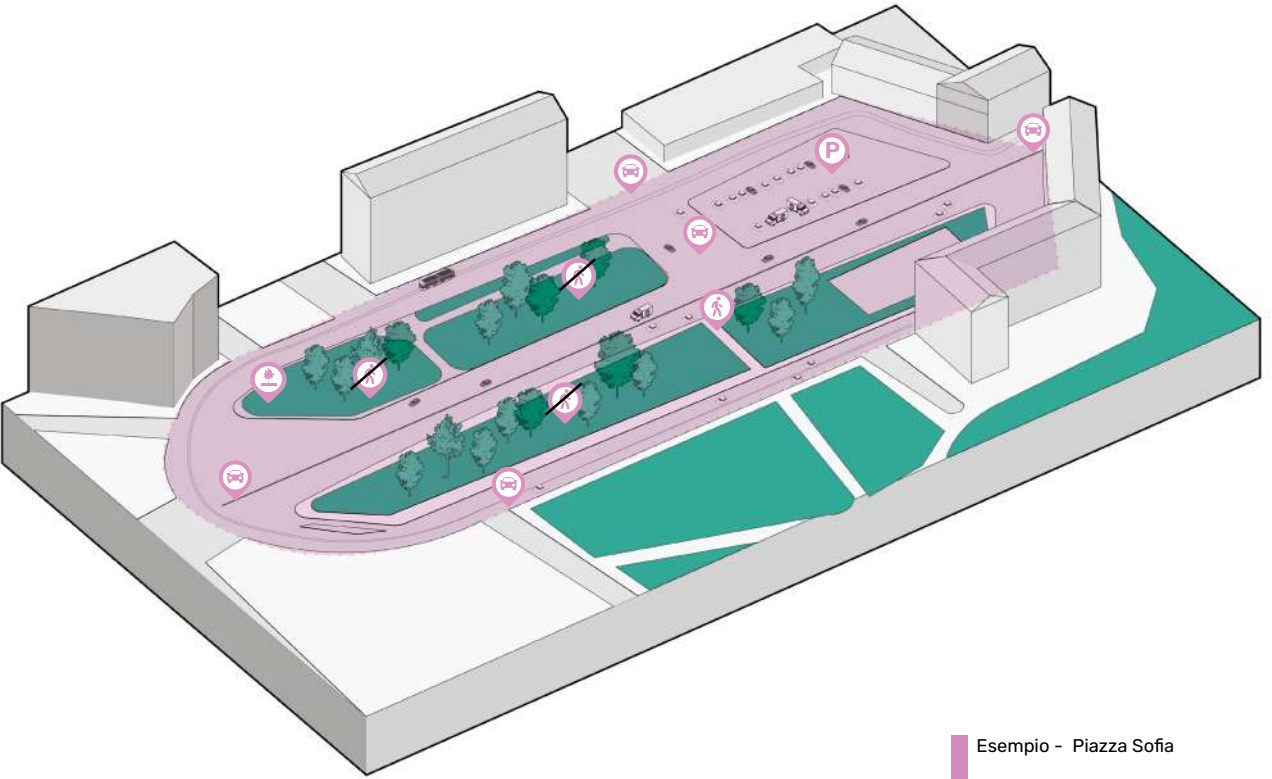


Si tratta di un'intersezione tra più vie e corsi: un'area molto estesa e frammentata, caratterizzata da spazi spesso irrisolti. Gli attraversamenti pedonali sono presenti, ma non sempre adeguati, e le aree verdi — pur ampie — risultano trascurate, poco accessibili e raramente integrate ai flussi ciclopedonali.

Gli spazi a raccordo rappresentano una delle tipologie con il potenziale più evidente in ottica di rigenerazione urbana. Al loro interno si intrecciano già diverse attività sociali e la componente ambientale è costantemente presente. La principale criticità di questi spazi è la mancanza di una visione unitaria. Il verde, infatti, risulta spesso inaccessibile, tranne che in alcuni attraversamenti puntuali, mentre le attività umane si concentrano in zone frammentate e disconnesse. Ne deriva uno spazio sovradimensionato e poco leggibile, che fatica a generare valore per le aree circostanti. Tuttavia, proprio la loro estensione e la presenza diffusa di biodiversità urbana — elemento caratteristico del contesto torinese — costituiscono una risorsa preziosa da cui partire per ripensare questi luoghi come veri connettori ecologici e sociali.

OSSERVAZIONI
IN RELAZIONE AL PROGETTO

Fig.3 Piazza Sofia



Esempio - Piazza Sofia

TIPOLOGIA 03

TRIANGOLO RESIDUO

Esempi di Tipologia 3
rilevati nell'area di progetto

Largo Giulio Cesare, Largo Brescia, Incrocio V. Alessandria e V.Bologna, Incrocio V.Rivarolo e Corso
XI Febbraio, incrocio C. Vercelli e Lungo Dora, incrocio V. N. Porpora e Corso Vercelli, Piazza Corso
Palermo

Forma tipo




Usi dello spazio

- Vario:
- Parcheggi
 - Vegetazione e verde in piccole isole
 - Pedonali (ad uso di attraversamento pedonale)
 - Arredo urbano solitamente essenziale

P
Parcheggi


Presenza di vegetazione


Spazi Accessibili

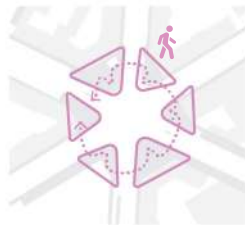

Flussi
distribuzione dei flussi
pedonali - arrivo all'area
e per attraversarla

OSSERVAZIONI
IN RELAZIONE AL PROGETTO

Lotto residuo



Marciapiede



Isole | Spartitraffico



Sono i casi di trangolo residuo più estesi, risultando dei veri e propri piccoli lotti. Presentano spesso aree verdi o giardini, parcheggi e l'attraversamento e spesso garantito.

A Torino molto diffusi. Lo spazio è contenuto poiché rappresenta un allargamento del marciapiede in corrispondenza di un incrocio.

Di dimensioni intermedie, può ospitare verde e parcheggi ed essere accessibile oppure risultare un rialzamento di marciapiede a spartitraffico asfaltato completamente inaccessibile.

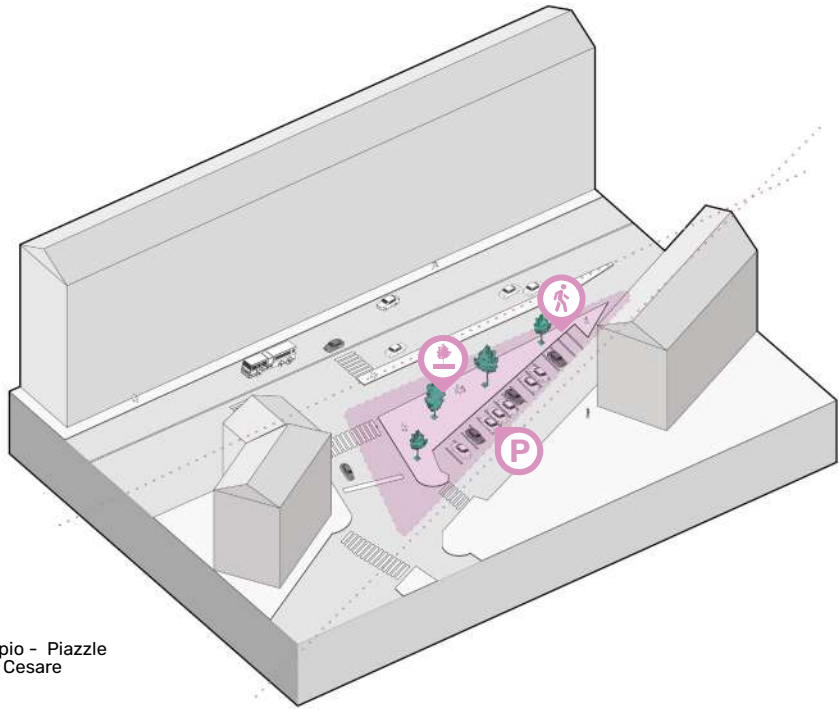
Questa tipologia di spazio latente offre una notevole varietà di situazioni su cui avviare riflessioni in chiave di rigenerazione urbana. Dai triangoli più piccoli, adatti a ospitare interventi progettuali puntuali, a quelli di dimensioni maggiori, che permettono di approfondire le relazioni tra soggetti e attività sociali, contribuendo — nei limiti delle loro dimensioni — a valorizzare il contesto urbano in cui si collocano.”



Fig.4 Largo Giulio Cesare



Fig.5 Incrocio Corso Vercelli
e Via Nicola Porpora



Esempio - Piazzale
Giulio Cesare

TIPOLOGIA 04 MERCATO

Esempi di Tipologia 4 rilevati nell'area di progetto

Piazza Foroni, Mercato di Corso Taranto, Mercato di Via Porpora, Mercato di Piazza Crispi

Aree limitrofe

Mercato Piazza della Vittoria, Mercato di Porta Palazzo

Forma tipo

●—● Vario

Usi dello spazio

- Mercato (uso principale).
- Area verde (in alcuni casi)
- Arredo urbano essenziali (in alcuni casi)

P
Parcheggi


Presenza di vegetazione

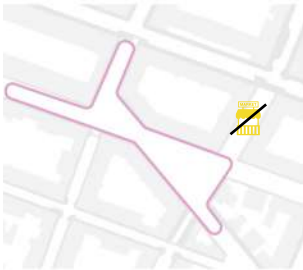

Spazi Accessibili

←.....→
Flussi
distribuzione dei flussi
pedonali - arrivo all'area
e per attraversarla

OSSERVAZIONI
IN RELAZIONE AL PROGETTO

Il mercato all'aperto rappresenta uno degli spazi urbani con il maggior potenziale di attivazione sociale e culturale. Basti pensare a Porta Palazzo: è proprio attraverso lo scambio commerciale che si è avviato un processo di riqualificazione dello spazio centrale della piazza. Questa tipologia offre quindi un'importante opportunità dal punto di vista sociale. In questo caso, l'attività esistente non va sostituita, ma piuttosto valorizzata e integrata. La vera sfida consiste nel ripensare lo spazio affinché resti attivo anche al di fuori degli orari di mercato, evitando che si trasformi in un vuoto urbano.

Mercato - coperture temporanee



Mercato - coperture fisse



Si tratta di spazi urbani con pavimentazione regolare e attrezzature predisposte per ospitare i mercati in specifici momenti della giornata o della settimana. Nel resto del tempo, questi spazi rimangono vuoti o vengono aperti al traffico veicolare.

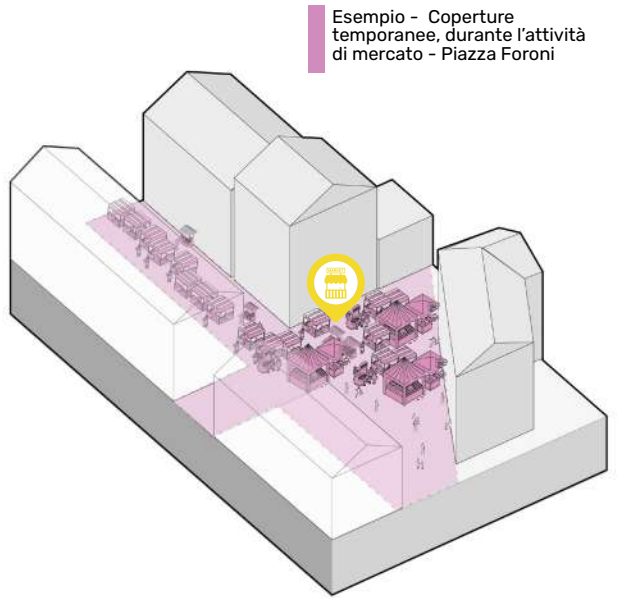
La presenza di coperture fisse rende lo spazio statico nella sua configurazione. A variare sono le utenze: durante il mercato, lo spazio è attivamente utilizzato, mentre negli altri momenti le coperture restano come semplici ripari per i passanti.



Fig.6 Mercato corso Taranto



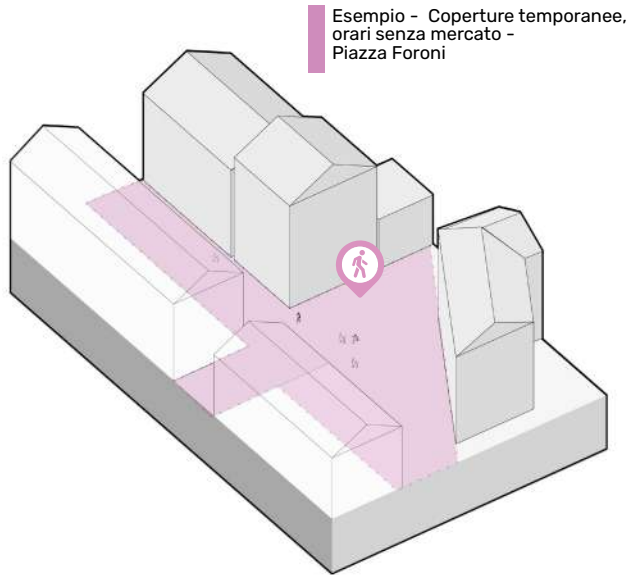
Fig.7 Piazza Foroni



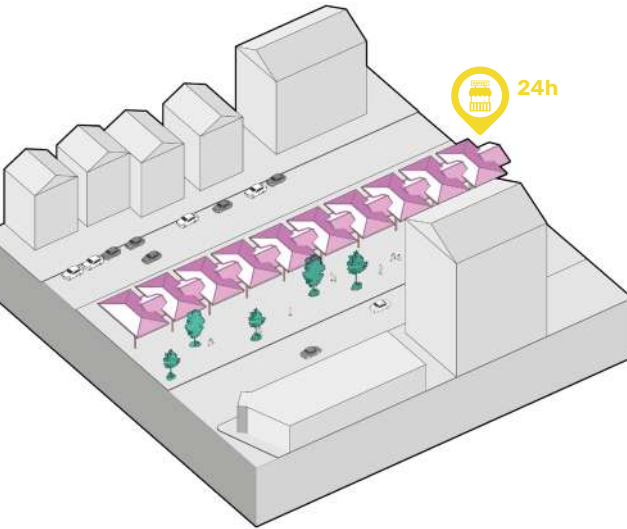
Esempio - Coperture temporanee, durante l'attività di mercato - Piazza Foroni



Fig.8 Piazza Foroni - durante il mercato



Esempio - Coperture temporanee, orari senza mercato - Piazza Foroni



Esempio - Coperture fisse - Mercato di corso Taranto

TIPOLOGIA 05

PARCHEGGIO

Esempi di Tipologia 5 rilevati nell'area di progetto

Piazza Francesco Crispi, Piazza del Donatore di Sangue, Piazzale della fermata bus "Clementi", piazzali su Via Amilcare Ponchielli, Parcheggio in Piazza Sofia

Forma tipo



Vario: generalmente rettangolare


Usi dello spazio

- Parcheggio pubblico

P
Parcheggi


Presenza di vegetazione


Spazi Accessibili


Flussi
distribuzione dei flussi
pedonali - arrivo all'area
e per attraversarla

OSSERVAZIONI
IN RELAZIONE AL PROGETTO

Le aree e i piazzali destinati a parcheggio, oggi molto diffusi a Torino a causa dell'elevato numero di veicoli privati, rappresentano una delle sfide più urgenti della transizione urbana. Come restituire valore a superfici cementificate e occupate dalle auto? Il punto di forza è lo spazio disponibile; la criticità, l'uso attuale — ancor necessario — e le limitazioni legate all'accessibilità. Una possibile strategia consiste nell'identificare questi luoghi come potenziali hub per la mobilità sostenibile: integrazione di sistemi di noleggio di mezzi dolci, colonnine di ricarica elettrica, arredi urbani contemporanei, elementi di verde e tecnologie fotovoltaiche. Non si tratta semplicemente di sostituire una funzione con un'altra, ma di attivare un processo graduale in cui anche lo spazio del parcheggio possa diventare parte di un ecosistema urbano più vivibile, resiliente e orientato al futuro.

Piazzale adibito a parcheggio



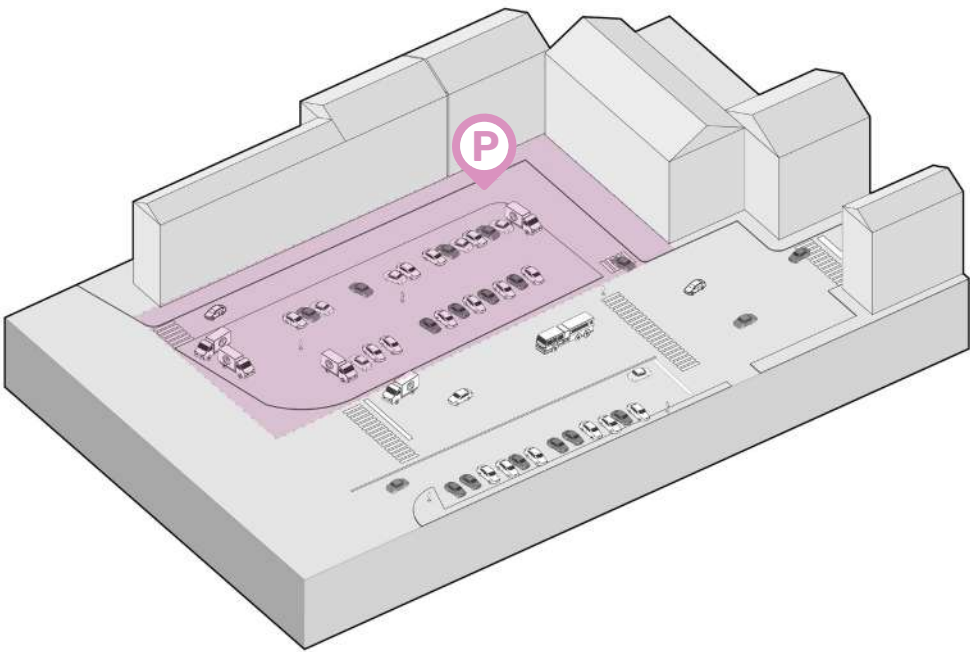
In questo caso, i parcheggi sono sistemati in un piazzale ritagliato all'interno dello spazio pubblico.

Spesso questa tipologia si trova all'interno delle altre tipologie di spazi latenti nel caso queste siano molto ampie e quindi con usi frammentati (come si può osservare nelle varianti disegnate delle tipologie precedenti)



Fig.9 Piazzale Francesco Crispi

Esempio -
Piazzale Francesco Crispi



Fase B. **Pertinenza/
progettazione
e sviluppo
delle azioni.**

B1. Creazione di un abaco delle criticità

Per poter individuare soluzioni efficaci è necessario, prima di tutto, analizzare con precisione il problema. In questa fase, il lavoro si è concentrato sull'elaborazione di un abaco delle criticità rilevate all'interno dell'area di studio, concepito come strumento di sintesi e di lettura integrata delle diverse condizioni di fragilità urbana emerse.

A partire dalle analisi precedenti (Fase 6A), è stata realizzata una sovrapposizione tra gli spazi latenti individuati – ovvero le aree in cui si riscontrano potenzialità inesprese o discontinuità di relazione – e quelle già riconosciute come aree critiche per condizioni fisiche, ambientali o sociali.

L'**intersezione** di queste due categorie ha permesso di delineare un primo quadro delle **possibili aree di intervento**, successivamente organizzate secondo un grado di urgenza e priorità, in relazione alla loro influenza sul contesto circostante e alla presenza di dinamiche di degrado, isolamento o sottoutilizzo.

L'abaco così costruito diventa uno **strumento di conoscenza attiva**, capace di restituire in forma chiara e comparabile le criticità riscontrate sotto i cinque macrotemi guida – risorse/energia/mobilità, sociale, biodiversità, gestione dell'acqua e temperature/qualità ambientale.

Ciascun ambito raccoglie una serie di problematiche ricorrenti, come la carenza di infrastrutture per la mobilità lenta, la scarsa illuminazione notturna e il conseguente senso di insicurezza, marciapiedi troppo stretti o con barriere architettoniche, la mancanza di iniziative per l'integrazione, la limitata presenza di verde, le superfici impermeabili e la formazione di isole di calore.

Tali criticità sono state osservate sia negli spazi a carattere puntuale, come piazze e slarghi urbani, sia in quelli di tipo lineare, come assi viari e percorsi di connessione.

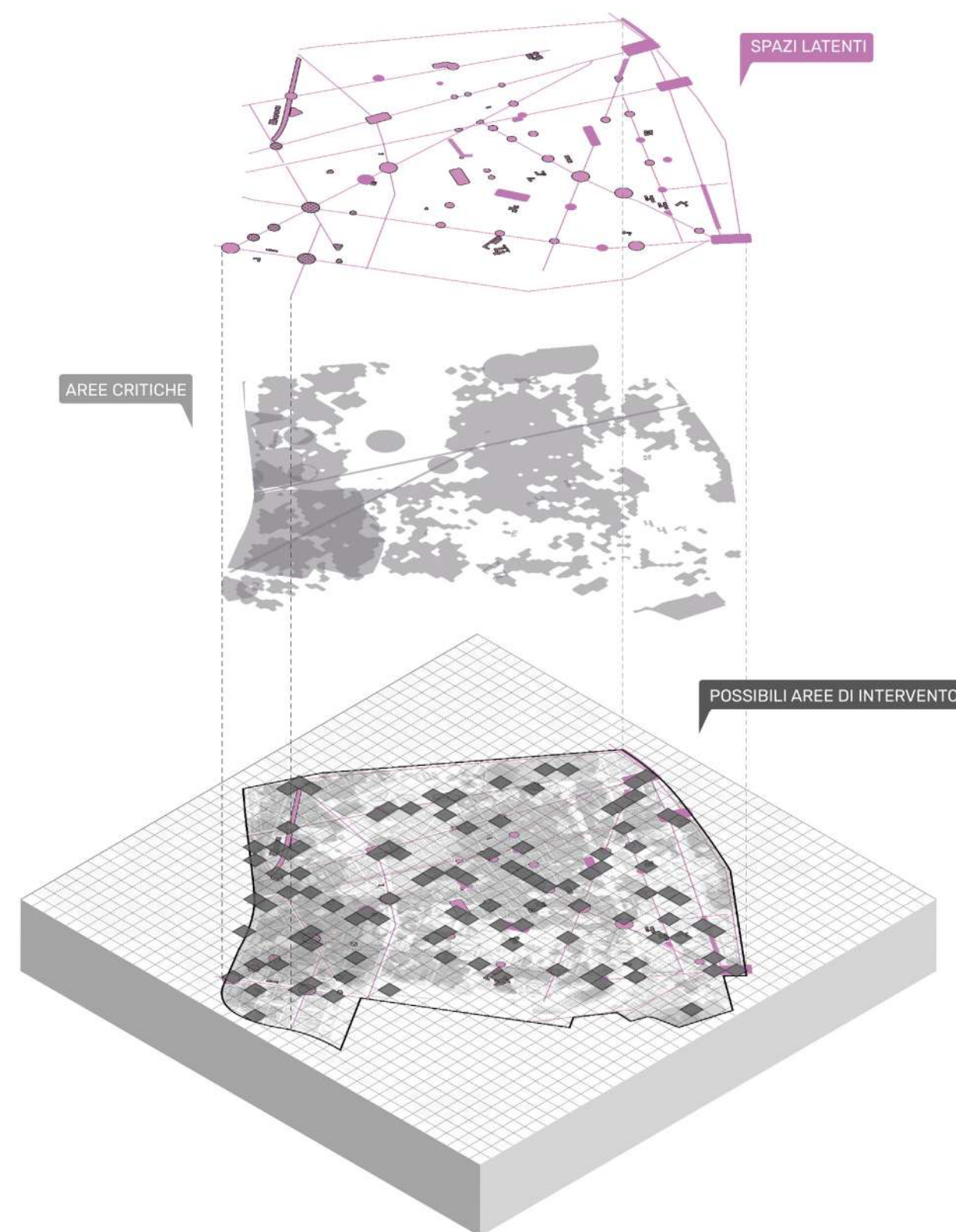
Lo schema che ne deriva non si limita a elencare carenze o inefficienze, ma rappresenta un quadro interpretativo in grado di evidenziare relazioni e interdipendenze tra fenomeni fisici, ambientali e sociali.

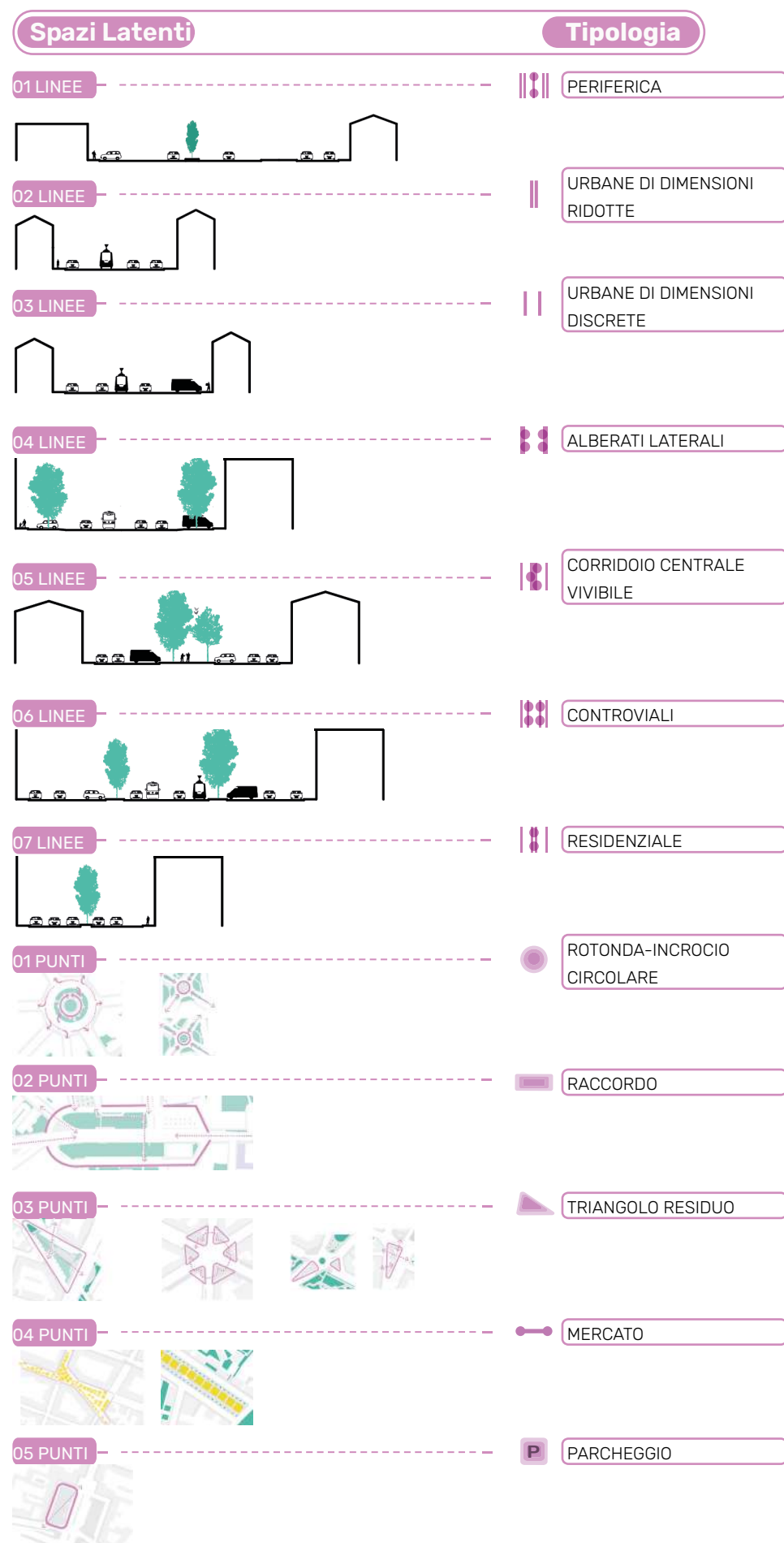
In questa prospettiva, l'abaco delle criticità non è solo una mappa dei problemi, ma co-

stituisce la base conoscitiva su cui impostare la definizione delle azioni progettuali mirate alla rigenerazione del sistema urbano, che verranno sviluppate nella fase successiva.

A ulteriore conferma dell'efficacia di questo metodo di lettura del contesto, si segnala che durante il percorso di tesi sono state prese in considerazione altre due aree nello stesso quartiere Aurora / Barriera di Milano, che tuttavia sono poi state escluse dal progetto principale: i **Giardini Saint Bon** – già oggetto di un processo di riqualificazione completato anticipatamente nel 2025. In un altro caso, l'area dell'**Ex Trincerino** risultava già inserita in un progetto imminente di trasformazione, rendendola meno adatta per misurare l'impatto di un intervento nuovo e originale.

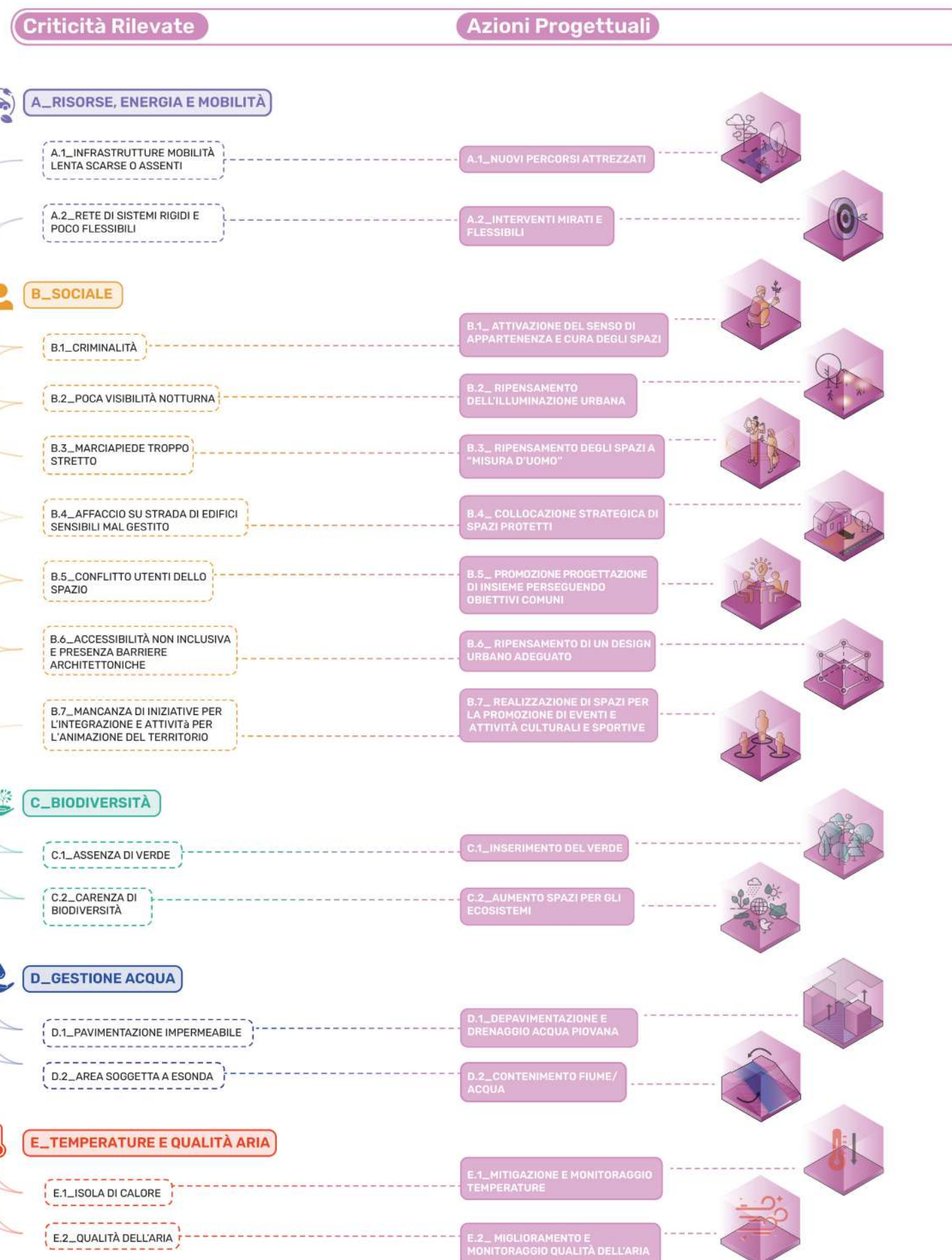
Questi due esempi dimostrano come l'individuazione preventiva delle criticità e della loro sovrapposizione con le potenzialità latenti sia fondamentale per selezionare un'area che offra davvero margine di cambiamento e sperimentazione – e non semplicemente replicare iniziative già in atto.





LINEE

PUNTI



A valle dell'abaco delle criticità, il passo successivo consiste nel tradurre le problematiche individuate in **insiemi coerenti di azioni**, capaci di rispondere in modo mirato e concreto alle esigenze emerse. Questo passaggio è cruciale per trasformare la lettura diagnostica del territorio in linee d'intervento concrete: le azioni non sono elenchi accidentali, ma risposte costruite sulla base delle relazioni tra criticità, contesto e potenzialità latenti.

Le azioni vengono qui organizzate attorno ai cinque macrotemi individuati dalla metodologia. Per ciascuno di essi si delineano gruppi di intervento che possono variare per scala, durata, complessità e risorse richieste. Alcune azioni si configurano come interventi progettuali, che richiedono opere o trasformazioni fisiche, mentre altre assumono una natura più strategica, legata alla governance, alla partecipazione o all'attivazione di reti e partenariati.

Ogni macrogruppo include quindi opzioni di diversa portata: dalle azioni rapide e di prossimità, spesso a basso costo e immediata attuazione, fino a progetti strutturali di medio-lungo periodo. L'insieme forma un sistema flessibile, modulabile nel tempo e adattabile a risorse, priorità e modalità operative differenti.

L'obiettivo metodologico è che questa fase risulti **chiara e replicabile**: partendo dall'abaco delle criticità, chiunque – in un contesto diverso – può ripetere lo stesso percorso di analisi del contesto, sovrapposizione spazi-latenti/aree-critiche, classificazione per urgenza e traduzione in macrogruppi di azioni. L'approccio modulare facilita l'adattamento locale: le stesse famiglie di intervento possono essere scalate, mixate o rimodulate in funzione delle risorse e delle priorità specifiche.

Nell'immagine qui accanto, le azioni così definite vengono localizzate e declinate all'interno della macroarea di indagine, che comprende i quartieri Aurora e Barriera di Milano, per verificarne la pertinenza, la potenziale efficacia e la capacità di generare impatti positivi diffusi sul contesto urbano.

A1_ Nuovi percorsi attrezzati

A2_ Interventi mirati e flessibili

B1_ Attivazione del senso di appartenenza e cura degli spazi

B2_ Ripensamento dell'illuminazione urbana

B3_ Ripensamento degli spazi a "misura d'uomo"

B4_ Collocazione strategia di spazi protetti

B5_ Promozione della progettazione di insieme preservando obiettivi comuni

B6_ Ripensamento di un design urbano adeguato

B7_ Realizzazione di spazi per la promozione di eventi e attività culturali e sportive

C1_ Inserimento del verde

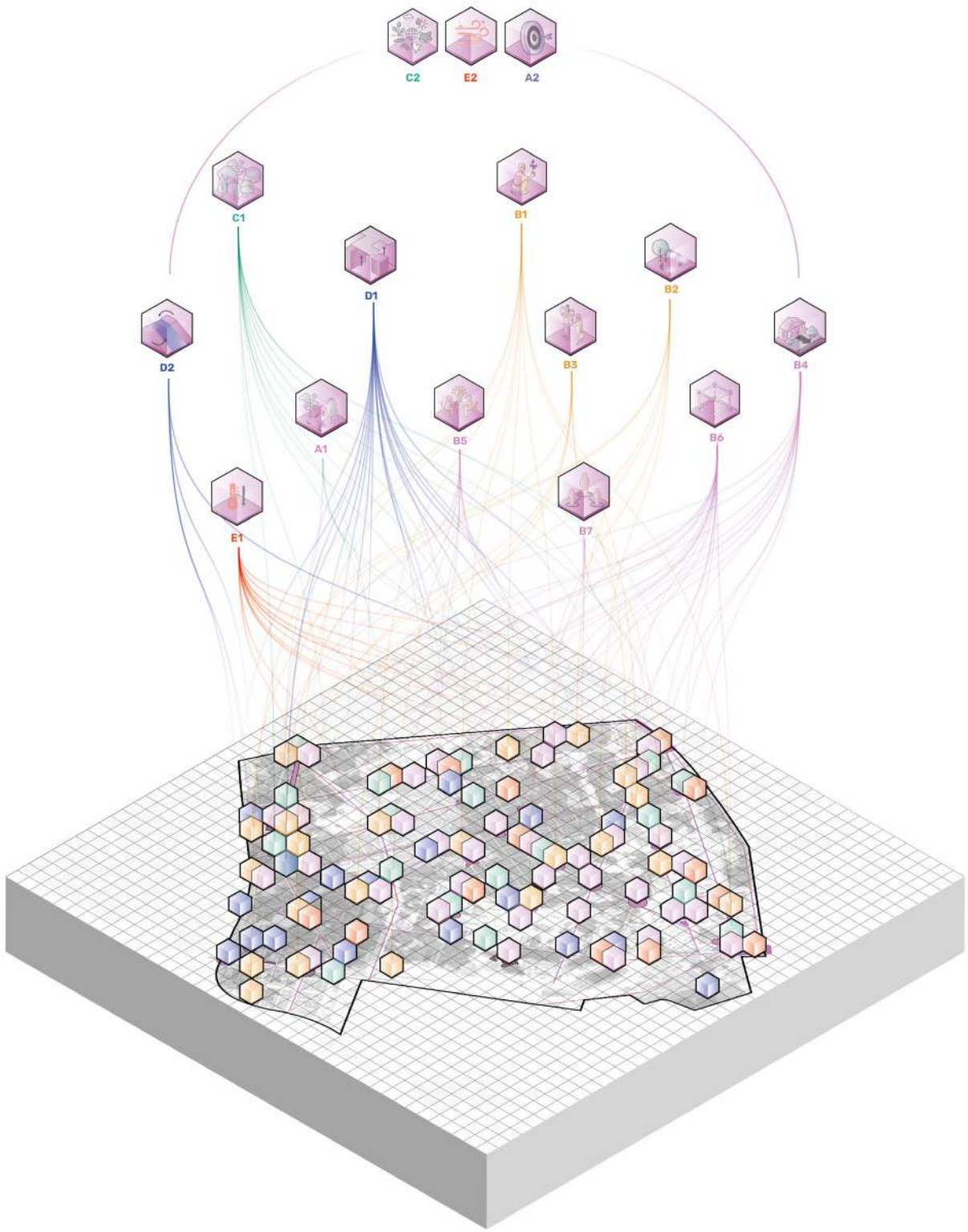
C2_ Aumento spazi per ecosistemi

D1_ Depavimentazione e drenaggio acqua piovana

D2_ Contenimento fiume/acqua

E1_ Mitigazione e monitoraggio temperature

E2_ Miglioramento e monitoraggio della qualità dell'aria



B2. Dall'azione al dispositivo urbano

L'ultimo passaggio prima di arrivare alla fase progettuale consiste nel tradurre le azioni in dispositivi urbani, cioè in elementi concreti, replicabili e misurabili che rendono tangibili gli obiettivi individuati finora. È il momento in cui la strategia si fa spazio fisico, e in cui la riflessione teorica sulle criticità del contesto trova una risposta visiva e costruttiva. In altre parole, le azioni definiscono il come, ma sono i dispositivi a dare forma al dove e al quanto.

I dispositivi urbani non nascono dal nulla, né sono esercizi teorici: sono soluzioni già sperimentate, osservate e analizzate in contesti differenti – da Barcellona a Copenaghen, fino a Torino – e reinterpretate alla luce delle specificità locali.

Questo lavoro di raccolta e sistematizzazione ha permesso di costruire un repertorio di pratiche effettive, selezionate non per la loro estetica o riconoscibilità, ma per la capacità di produrre effetti misurabili sulla qualità urbana, ambientale e sociale.

In questo senso, ogni dispositivo è una forma di conoscenza applicata, una risposta concreta che dimostra come la rigenerazione non sia un concetto astratto ma un processo operativo.

Un esempio chiarisce bene il passaggio da azione a dispositivo.

Prendiamo, ad esempio, l'azione legata alla riduzione delle temperature superficiali e al miglioramento del comfort climatico.

Da questa esigenza si possono derivare più dispositivi coordinati: alberature lineari in continuità con le direttrici pedonali, pensiline vegetate, superfici permeabili o pavimentazioni fotocatalitiche.

Ognuno di questi elementi agisce su una parte diversa del problema: l'albero fornisce ombra e migliora la percezione dello spazio, la pensilina integra il verde con una funzione di servizio, la pavimentazione riduce l'accumulo di calore e abbate gli inquinanti.

Ma il vero effetto rigenerativo emerge solo quando questi dispositivi vengono combinati, perché insieme generano un equilibrio microclimatico, ecologico e sociale.

Questo approccio incarna esattamente l'idea che la città vada letta come un sistema di re-

lazioni più che come un insieme di oggetti, riprendendo il pensiero di Lefebvre (Lefebvre, 1976) secondo cui

«lo spazio è prodotto dalle pratiche sociali che lo attraversano».

Ogni dispositivo nasce per affrontare una criticità specifica, ma non agisce mai da solo: interviene su più livelli e attiva effetti collaterali positivi.

Un sistema di raccolta e drenaggio delle acque, ad esempio, può migliorare la biodiversità locale attraverso la creazione di microhabitat, mentre un progetto di illuminazione intelligente può incidere sia sulla percezione di sicurezza che sulla qualità ecologica dello spazio.

Attraverso un controllo calibrato dell'intensità e della temperatura della luce, infatti, è possibile ridurre l'impatto luminoso sulla fauna notturna, favorendo la presenza di insetti impollinatori e piccoli mammiferi senza compromettere la visibilità o la fruibilità degli spazi.

In questa visione, la sicurezza non deriva dall'eccesso di luce ma dalla sua presenza contestuale: una luce accesa indica uno spazio vissuto, mentre una luce spenta non segnala pericolo, ma semplicemente quiete. Questo rovesciamento di prospettiva permette di coniugare comfort umano e tutela della biodiversità, restituendo alla notte una qualità ecologica che le città moderne tendono ad annullare.

Si tratta quindi di dispositivi ibridi, capaci di unire funzionalità tecniche, qualità percettive e impatti sociali. Come scrive Jan Gehl (Gehl, 2010),

«le città vivibili sono quelle che si progettano per le persone prima che per le automobili»:

la tecnologia e la forma hanno senso solo se diventano strumenti per migliorare la vita quotidiana, rispettando allo stesso tempo i ritmi e gli equilibri naturali.

All'interno di questa logica si collocano anche alcune overview, cioè insiemi di dispositivi che operano in modo coordinato.

Un esempio emblematico è quello dei pocket garden: piccoli sistemi multifunzionali che uniscono verde, pavimentazioni drenanti, sedute e microelementi ecologici in un'unica struttura di scala ridotta, ma capace di generare benefici diffusi.

Le overview rappresentano un livello intermedio tra l'azione e il singolo dispositivo: strumenti adattabili e modulabili, pensati per essere declinati in diversi contesti urbani senza perdere efficacia.

Questa scala intermedia è fondamentale per costruire connessioni tematiche e fisiche tra le diverse categorie di intervento, traducendo le strategie in un insieme coerente di soluzioni integrate.

I dispositivi, singoli o aggregati, non si limitano a rispondere alle esigenze funzionali, ma vengono anche valutati da un punto di vista matematico e prestazionale, così da definire in modo più oggettivo il grado di efficacia rigenerativa di un intervento.

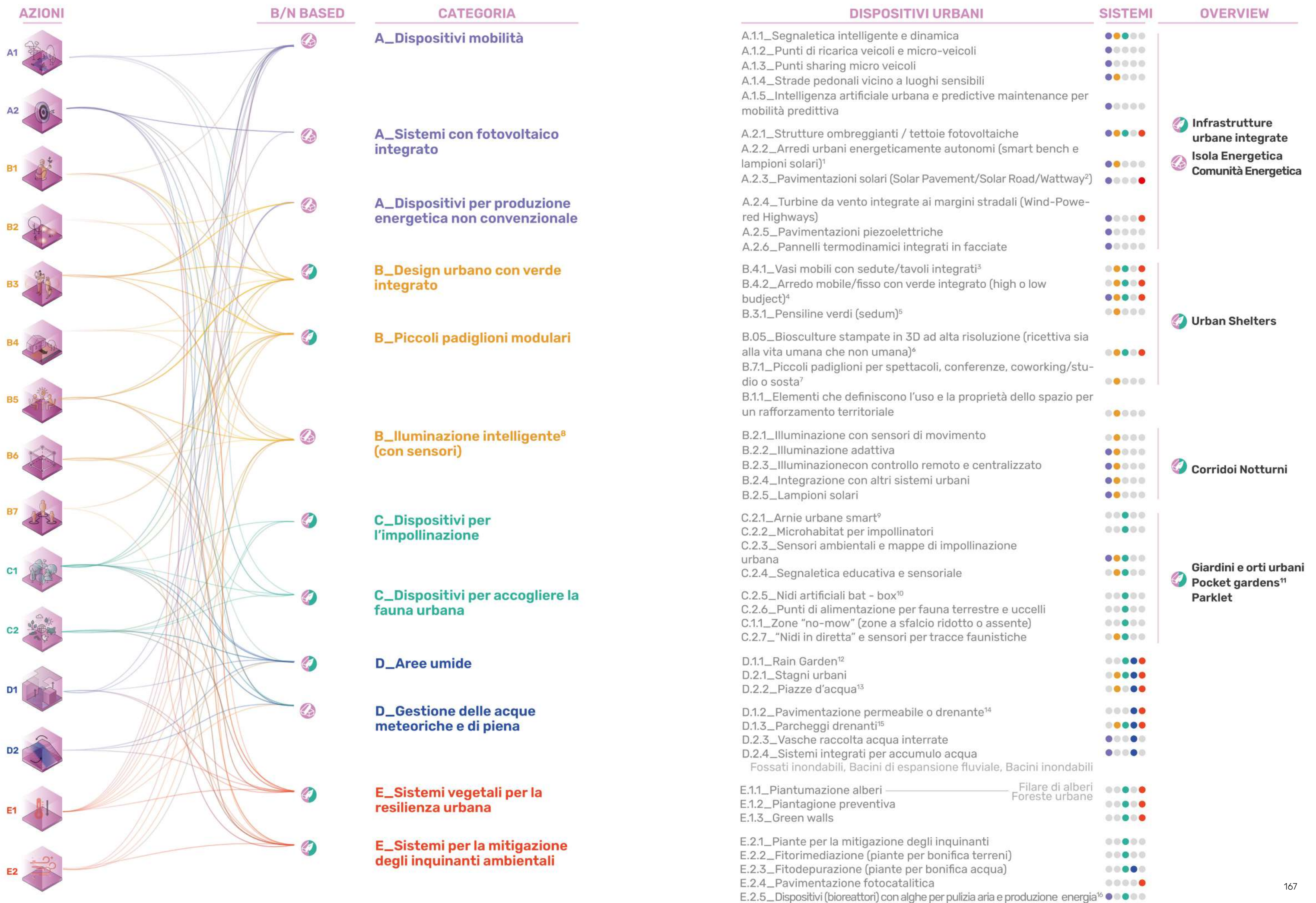
Tale aspetto, che verrà approfondito nella parte successiva della tesi, è oggi cruciale perché nel dibattito contemporaneo manca ancora una soglia condivisa di soddisfazione: tutto può essere definito "rigenerativo", ma senza strumenti di misurazione precisi il termine perde consistenza.

L'obiettivo è quindi aprire una riflessione critica su come queste pratiche possano essere classificate, monitorate e valutate nel tempo, per evitare che la rigenerazione resti una parola "vuota".

Il passaggio dalle azioni ai dispositivi non è quindi una semplice traduzione operativa, ma un momento di costruzione della visione complessiva del progetto.

È qui che la lettura critica del contesto, le esigenze emerse e gli obiettivi strategici trovano forma in strumenti reali.

Il risultato non è un catalogo di soluzioni, ma un sistema di dispositivi integrati che rende visibile un nuovo modo di progettare la città: una città intesa come infrastruttura viva, relazionale e adattiva, dove la rigenerazione non si misura solo nello spazio trasformato, ma nella qualità dell'esperienza che genera.



Esempi dispositivi urbani

Realizzati o presenti in ricerche

A2 2 Pavimentazioni solari



Wattway Colas (varie localizzazioni), 2016-17

Wattway Pack rappresenta una presa di corrente autonoma, una soluzione versatile che garantisce autonomia energetica a qualunque tipo di apparecchiatura elettrica.

Photo credit: Oscar Timmers.

B6 6 Biosculture stampate 3d



H.O.R.T.U.S. XL Astaxanthin.g, ecoLogicStudio, (Centre Pompidou, Parigi) 2019

HORTUS XL Astaxanthin.g di ecoLogicStudio al Centre Pompidou di Parigi è una bio-scultura stampata in 3D ad alta risoluzione e su larga scala, ricettiva sia alla vita umana che a quella non umana.

Photo credit: NAARO, Kioku Keizo, Peter Kainz

C2 9 dispositivi per impollinazione



B-BOX, Beeing, Faenza (installazioni urbane varie) dal 2019

Si chiama B-Box ed è stata creata da Beeing, una startup italiana. È pensata per tutelare le api e digitalizzare l'apicoltura, anche in città.

Photo credit: Domus "Le arnie urbane smart che controllano la qualità dell'aria", 2021

C2 11 pocket gardens



Three Landscape Essays, Lys Villalba & L.A. Casanovas Blanco (Centro de Cultura Contemporánea Conde Duque, Madrid) 2024

È un progetto pilota che testa strategie per mitigare gli effetti della crisi climatica nello spazio pubblico dell'Europa meridionale.

Photo credit: José Hevia

B7 7 Padiglioni verdi



Il Bosco degli scrittori, Aboca Edizioni (Torino, Salone Internazionale del Libro) 2025

Il padiglione non è solo un allestimento estetico: materiali di recupero, installazioni verdi e un auditorium immerso nel verde rendono lo spazio un'esperienza sensoriale e riflessiva, in cui natura e parola si intrecciano. Un luogo dove ogni visita diventa rigenerazione — per la mente, per il corpo, per lo spirito.

Photo credit: Cosimo Maffione

B7



AirBubble, ecoLogicStudio/Otrivin (Copernicus Science Centre, Varsavia), 2021

Il padiglione crea un microclima purificato in cui i bambini possono giocare, una vera e propria bolla di aria pulita nel centro di Varsavia (Polonia). Il parco giochi integra la tecnologia Photo.Synthetic per l'integrazione avanzata della fotosintesi nell'ambiente costruito.

Photo credit: NAARO, Kioku Keizo, Peter Kainz

C2 11 pocket gardens



Urban Woods, Intesa Sanpaolo & Aboca, (Gallerie d'Italia, Torino) 2024

Urban Woods è un bosco urbano inaugurato nel 2024 all'interno della corte delle Gallerie d'Italia di Torino: dodici alberi di specie diverse trasformano il museo in un'oasi verde accessibile a cittadini e visitatori, con l'obiettivo di creare benessere, riqualificare lo spazio pubblico e rafforzare il rapporto fra natura, arte e comunità.

Photo credit: Giuliano Berti

D2 13 Piazze d'acqua



Enghaveparken Climate Park, Third Nature con COWI e Platant (Vesterbro, Copenhagen) 2019

È un parco storico e climatico che si trova nel quartiere di Vesterbro a Copenhagen, in Danimarca. Progettato originariamente nel 1928, è stato recentemente riqualificato per fungere anche da bacino di raccolta delle acque piovane, contribuendo all'adattamento ai cambiamenti climatici.

Photo credit: Third Nature

TIPOLOGIA A2

1 Smart bench

-*Smart Bench*, Metalcar, (Grugliasco) 2013

Panchina intelligente dotata di ricarica e sensori ambientali. Rilevante per la tesi perché introduce funzioni digitali nello spazio pubblico senza consumo aggiuntivo di suolo.

2 Pavimentazioni solari

-*Solaroad*,Studio Roosegaarde, (Amsterdam, Paesi Bassi) 2014

Pavimentazione stradale fotovoltaica che produce energia. Esempio di infrastruttura attiva e multifunzionale, utile per ripensare superfici urbane come generatori di valore.

-*Wattway*, Colas (varie localizzazioni) 2016-17

Strada fotovoltaica che integra pannelli solari nel manto stradale. Dimostra come l’adattamento tecnologico possa trasformare superfici impermeabili in risorse energetiche.

8 Smart lighting

-*Vision and Roadmap Urban Lighting*, (Eindhoven, Paesi Bassi) 2030

Sistema di illuminazione intelligente e adattivo per sicurezza e risparmio energetico. Rilevante per mostrare come rete e dati migliorano la qualità degli spazi pubblici.

TIPOLOGIA B4

3 Vasi mobili con arredo

- *Strada Floating Forest*, Hydro Italia / Fondazione Cassa Risparmio Biella (Biella) 2022

Installazione di arredo galleggiante temporaneo. Interessante per il potenziale di attivazione sociale e paesaggistica a basso impatto.

4 Arredo

-*BetterBlock*, Better Block Foundation (Dallas) dal 2010

Progetti di arredo urbano temporaneo open-source per attivare quartieri. Modello replicabile di rigenerazione dal basso e sperimentazione rapida.

-*Urban Plugin*, LiveUltiCity (USA) 2018

Micro-architetture modulari che si integrano nello spazio pubblico con funzioni temporanee. Rilevanti per testare servizi senza trasformazioni permanenti.

TIPOLOGIA B3

5 Pensiline verdi

-*Pensiline verdi*, Città di Torino (Torino) 2023-24

Pensiline autobus con copertura vegetale a sedum. Caso locale che integra micro-biodiversità e mitigazione climatica in infrastrutture quotidiane.

TIPOLOGIA B6

6 Biosculture stampate 3d

-*H.O.R.T.U.S. XL Astaxanthin.g*, ecoLogicStudio, (Centre Pompidou, Parigi) 2019

Struttura stampata in 3D con microalghe fotobioreattive. Mostra come biotecnologie e design possano produrre natura attiva e miglioramento ambientale.

TIPOLOGIA B7

7 Padiglioni verdi

-*Il Bosco degli Scrittori*, Aboca Edizioni & National Biodiversity Future Center (NBFC), Salone Internazionale del Libro, Torino) 2025

Padiglione temporaneo alberato. Esempio di natura simbolica e ambientale inserita in contesti culturali per rigenerare percezione e comfort.

-*Cork Urban Playground*, McCloy + Muchemwa Architects (Londra), 2023

Parco giochi modulare in sughero. Rilevante per l’uso di biomateriali, sicurezza e comfort tattile nel design per l’infanzia.

-*AirBubble*, ecoLogicStudio/Otrivin (Copernicus Science Centre, Varsavia), 2021

Padiglione filtrante con alghe che purificano l’aria. Mostra il potenziale delle nature-based technologies per migliorare qualità dell’aria urbana.

TIPOLOGIA C2

9 dispositivi per impollinazione

-*B-BOX*, Beeing, Faenza (installazioni urbane varie) dal 2019

Alveare urbano modulare per l’impollinazione. Utile come dispositivo di sostegno alla biodiversità in contesti densamente costruiti.

10 nidi artificiali

-*Rebirding*, Theebsene Architects (Europa) 2020

Nidi artificiali per la fauna urbana. Esempio di piccole infrastrutture che aumentano la vitalità ecologica delle città.

11 pocket gardens

-*Three Landscape Essays*, Lluís Alexandre Casanovas, Madrid (Spagna) 2024

Pocket gardens mobili progettati per essere spostati nel tempo. Rilevanti per esplorare urbanismo reversibile e dinamico.

-*Urban Woods*, Intesa Sanpaolo & Aboca, (Gallerie d’Italia, Torino) 2024

Installazione di un bosco urbano nella corte museale. Rappresenta un caso di integrazione di micro-foreste in tessuti densi e culturali.

-*HORTUS XL*, ecoLogicStudio (Polonia)

Installazione biotecnologica già citata (vedi pag.170).

-*Riverviderne*, North Kensington, George King Architects (Londra) 2022

Struttura/scultura che convoglia e gestisce il flusso d’acqua piovana. Rilevante per la gestione locale del ciclo idrico.

-*ParkIT*, Gensler Architects (Washington D.C.), 2021

Micro-parchi su parcheggi convertiti. Caso che mostra come spazi auto-centrati possano essere rigenerati in minute green infrastructures.

-Foresta urbana nell’area dell’Hôtel de Ville, Comune di Parigi (Parigi) 2020

Intervento municipale che introduce verde urbano strutturato in una piazza storica. Dimostra approccio istituzionale alla densificazione verde.

-*Park(ing) Day*, Rebar Studio (San Francisco), 2005

Evento internazionale che trasforma posti auto in spazi pubblici temporanei. Icona del placemaking partecipativo.

TIPOLOGIA D1

12 Rain garden

-Sistema di rain Garden, Città di Vancouver (Canada) 2015

Esempio virtuoso della città nella gestione del Sistema vegetale per drenaggio urbano sostenibile. Rilevante per mitigare allagamenti e ricaricare falda.

14 Pavimentazione permeabile o drenante

-Pavimentazione permeabile drenante, Tre-dje Natur & ZHAW (Copenaghen), 2020
Sistema di pavimentazione drenante per spazi pubblici. Favorisce gestione delle acque meteoriche e resilienza climatica.

15 Parcheggi drenanti

-Parcheggi drenanti, Baumschulen für Hitze-Zeiten / ZHAW (Svizzera) 2021

Soluzioni sperimentali per parcheggi permeabili. Interessanti per città ad alta impermeabilizzazione.

TIPOLOGIA D2

13 Piazze d’acqua

-Piazze d’acqua, Città di Rotterdam (Paesi Bassi) 2013

Spazi pubblici capaci di accumulare acqua in caso di pioggia intensa. Modello integrato di resilienza e qualità urbana.

-*Enghaveparken Climate Park*, Third Nature con COWI e Platant (Vesterbro, Copenaghen) 2019

Parco urbano progettato per gestire alluvioni. Esempio iconico di climate adaptation integrata.

TIPOLOGIA E2

16 Dispositivi bioreattori

-*AirBubble*, ecoLogicStudio (Varsavia)

Strutture con alghe per purificare aria e produrre biomassa. Rilevanti per l’integrazione tra architettura e processi metabolici.

Dispositivi Urbani.

B3. Specifiche dispositivi urbani per area tematica

Questa fase rappresenta un ulteriore approfondimento del lavoro precedente: dopo aver individuato nella fase B2 i principali dispositivi urbani, qui ci si concentra sul raccontarli e comprenderli meglio, analizzandone le categorie e le caratteristiche specifiche per area tematica.

In altre parole, si passa da una visione d'insieme a una lettura più dettagliata, che prova a descrivere come questi dispositivi funzionano, quali obiettivi perseguono e quali effetti possono generare all'interno dello spazio urbano.

Per ogni area tematica, i dispositivi vengono osservati rispetto alla loro funzione principale, al grado di complessità tecnica ed economica, ma anche rispetto alla capacità di produrre benefici ambientali e sociali. Allo stesso tempo, si analizzano le connessioni e le sinergie che possono nascere tra interventi diversi, perché spesso è proprio dall'incontro di azioni complementari che si innescano processi di rigenerazione più ampi e duraturi.

Accanto agli aspetti tecnici, l'attenzione si estende anche alla dimensione sociale e relazionale: quanto un dispositivo è accessibile, in che modo può essere gestito o co-progettato insieme alla comunità, e quale ruolo può avere nel rafforzare l'identità locale e il senso di appartenenza.

In questo modo, ogni categoria non viene solo descritta per ciò che è, ma anche per il valore che può assumere nel creare legami tra le persone e i luoghi, restituendo al progetto una dimensione più viva e collettiva.

In questo modo, la lettura per aree tematiche consente di evidenziare non solo cosa può essere realizzato, ma come ciascun dispositivo possa divenire un attivatore di processi rigenerativi capaci di coinvolgere persone, spazi e relazioni.

Questa sezione costituisce quindi l'ultimo passaggio del percorso metodologico.

Dopo aver analizzato il contesto, individuato le criticità, costruito l'abaco, definito le azioni e approfondito le categorie di dispositivi, il lavoro si sposta ora sul terreno del progetto vero e proprio, dove la metodologia viene messa alla prova all'interno dell'area speci-

ca di **Piazza Bottesini**.

Qui il metodo trova applicazione concreta, traducendosi in proposte spaziali che cercano di dimostrare, attraverso la progettazione, la capacità trasformativa e rigenerativa del processo costruito nelle fasi precedenti.



DISPOSITIVI URBANI

PER L'INCREMENTO DELLA BIODIVERSITÀ
E SVILUPPO DEGLI ECOSISTEMI

FUNZIONE PRINCIPALE

Aumentare la presenza, la varietà e la connettività degli habitat per la fauna e la flora urbana, reintroducendo sistemi ecologici diversificati negli spazi pubblici e nei tessuti costruiti. L'obiettivo è contrastare l'impoverimento ecologico, favorire l'impollinazione, migliorare la salute degli ecosistemi e rendere le città più resilienti.

TIPO DISPOSITIVI PRESENTI

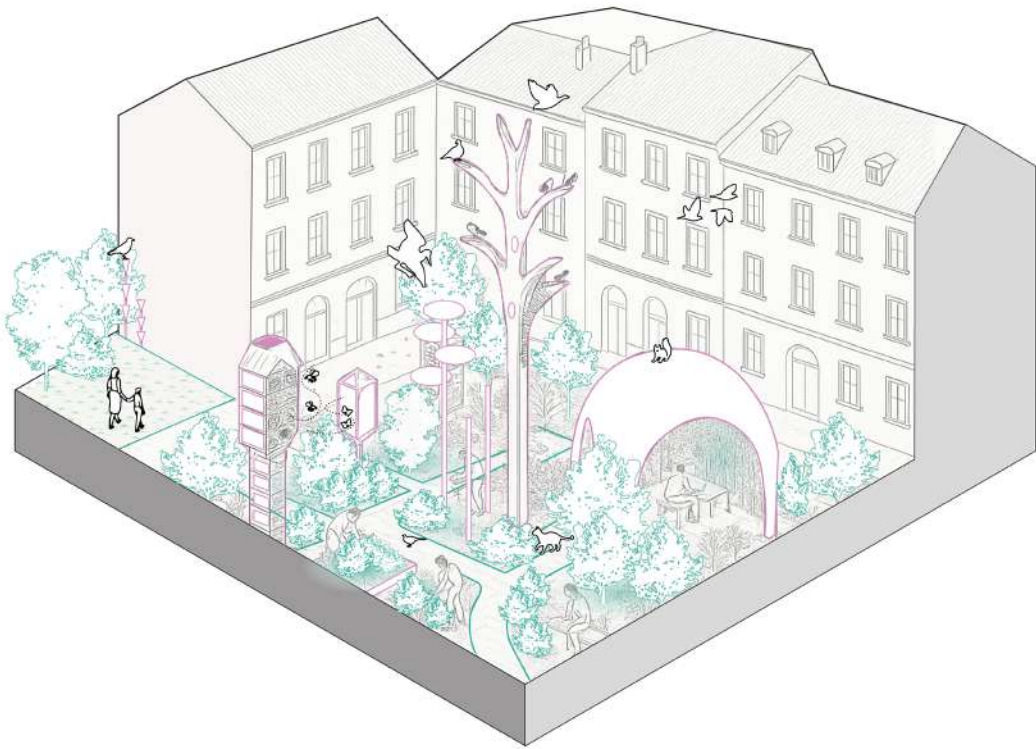


Nature Based | Nature/Build Based

COMPLESSITÀ
TECNICO-ECONOMICA



Bassa



DISPOSITIVI INCLUSI

- 1

Dispositivi per l'impollinazione
Forniscono habitat e risorse per api e insetti impollinatori, favorendo la biodiversità vegetale urbana.


- 

Dispositivi per accogliere la fauna urbana
(volatili, insetti, pipistrelli...) Favoriscono l'equilibrio ecologico e il controllo naturale dei parassiti.

2
- 3

Pocket garden
Piccole aree verdi tra il costruito che ospitano fiori e arbusti.


- 

Giardini condivisi
Spazi verdi curati collettivamente che ospitano piante diverse e strutture ecologiche.

4
- 5

Orti Urbani
Aumentano la varietà di piante commestibili e officinali, attirando insetti utili.



BENEFICI GENERATI

- ✓ Aumento habitat per insetti impollinatori, uccelli, microfauna
- ✓ Riqualificazione sensoriale e educativa degli spazi
- ✓ Mitigazione degli inquinanti e regolazione climatica
- ✓ Valorizzazione paesaggistica
- ✓ Integrazione tra natura e tessuto urbano
- ✓ Coinvolgimento delle comunità locali
- ✓ Supporto agli ecosistemi urbani

POSSIBILI ATTORI A TORINO PER EVENTUALI PATTI FOCALIZZATI SUL TEMA

- Inclusione sociale**
SAI, ACMOS, AMECE, Bagni Pubblici di via Agliè, Progetto RESCUE! APS, Sumisura APS, ARQA, Cecchi Point, A.S.D. Falchera Falklab*, Gruppo Giovanile Yepp Falchera
- Arredo Urbano**
Open INCET, Sumisura APS, ARQA, AuroraLAB, Orti Alti, Barriera Design District
- Progettazione serie di interventi o co-progettazione**
ACMOS, Bagni Pubblici di via Agliè, Open INCET, Progetto RESCUE! APS, Sumisura APS, ARQA, AuroraLAB, Barriera Design District
- Ambiente e verde urbano**
Fiësca Verd, Ortika Odv, Orti Alti
- Aree tematiche:**
Scuole, orti scolastici, associazioni educative
Circoli e comitati ambientali
Circoscrizioni / uffici ambiente
Università, enti di ricerca ecologica
Cooperative sociali, centri di giardinaggio urbano
Apicoltori, agronomi, botanici

INTERAZIONI E SINERGIE

- Integrabile con dispositivi di gestione idrica per creare habitat umidi
- Rafforza il valore ecologico di piazze verdi, orti rain garden
- Compatibile con dispositivi per educazione ambientale e salute urbana

DISPOSITIVI URBANI

PRODUZIONE E GESTIONE DELL'ENERGIA / RISORSE

FUNZIONE PRINCIPALE

Aumentare la presenza, la varietà e la connettività degli habitat per la fauna e la flora urbana, reintroducendo sistemi ecologici diversificati negli spazi pubblici e nei tessuti costruiti. L'obiettivo è contrastare l'impoverimento ecologico, favorire l'impollinazione, migliorare la salute degli ecosistemi e rendere le città più resilienti.

TIPO DISPOSITIVI PRESENTI



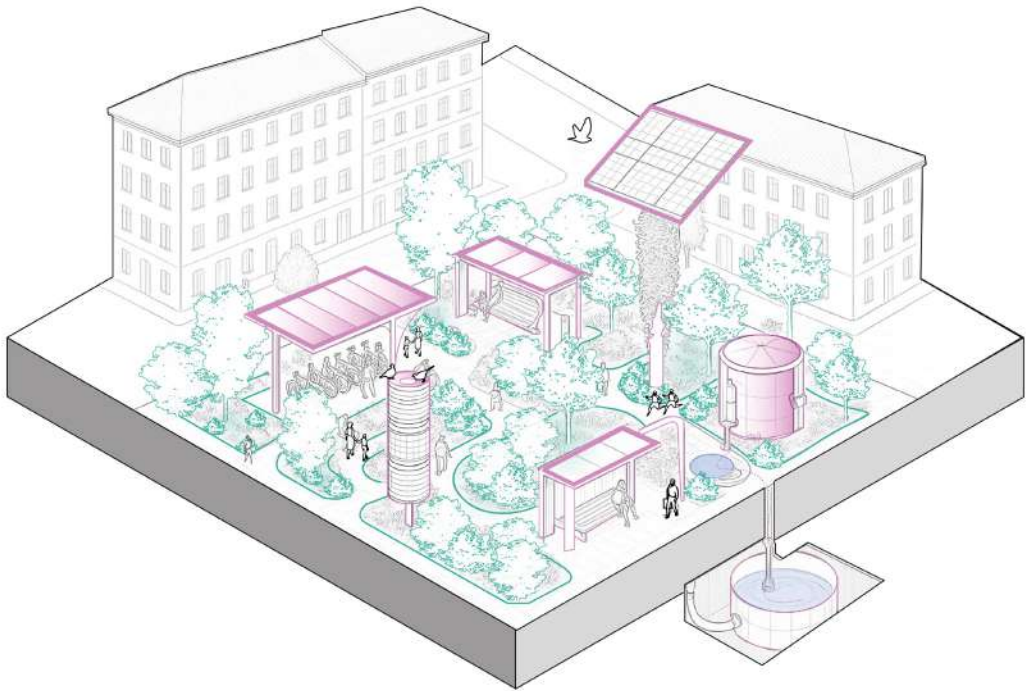
Build Based | Nature/Build Based

COMPLESSITÀ
TECNICO-ECONOMICA



Media - Alta (necessarie apposite strategie)*

*La fattibilità è condizionata da costi iniziali e manutenzione elevati, ma può migliorare attraverso progettazione modulare, partnership pubblico-private, accesso a bandi specifici (es. PNRR, Horizon) e inserimento in strategie locali (es. PAESC). La multifunzionalità dei dispositivi può favorire la sostenibilità economica nel medio termine.
Investire in questi dispositivi significa rispondere concretamente alle sfide urbane di oggi: energia, clima e risorse. Non è un costo accessorio, ma un passo necessario per rendere la città più autonoma e pronta alle necessità future.



DISPOSITIVI INCLUSI

1 Sistemi ombreggianti con fotovoltaico
Trasformano superfici anonime in infrastrutture attive, producendo energia pulita e creando spazi più vivibili.



Dispositivi mobilità 2
(pensiline, bike-sharing, ricarica, distribuzione). Rafforzano la rete di mobilità sostenibile con soluzioni autonome e multifunzionali, riducendo la dipendenza dall'auto.

3 Pavimentazione piezoelettrica
Genera energia pulita dal calpestio, attivando lo spazio urbano attraverso il passaggio delle persone.



BENEFICI GENERATI

- ✓ Produzione di energia rinnovabile distribuita
- ✓ Riduzione dei consumi urbani
- ✓ Maggiore efficienza ambientale degli spazi pubblici
- ✓ Riduzione emissioni e miglioramento qualità dell'aria
- ✓ Attivazione di nuove economie urbane e servizi
- ✓ Stimolo a comportamenti sostenibili

POSSIBILI ATTORI A TORINO PER EVENTUALI PATTI FOCALIZZATI SUL TEMA

Animazione del territorio

ASAI, ACMOS, Bagni Pubblici di via Agliè, Open INCET, Ortika Odv, Progetto RESCUE! APS, Sumisura APS, ARQA, Cecchi Point, Orti Alti, Gruppo Giovanile Yepp Falchera, A.S.D. Falchera Falklab²

Arredo Urbano

Open INCET, Sumisura APS, ARQA, AuroraLAB, Orti Alti, Barriera Design District

Progettazione serie di interventi o co-progettazione

ACMOS, Bagni Pubblici di via Agliè, Open INCET, Progetto RESCUE! APS, Sumisura APS, ARQA, AuroraLAB, Barriera Design District

Aree tematiche:

PAESC (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima)
Start-up energetiche / università / centri di ricerca
Uffici tecnici comunali (energia, smart city, mobilità)
Aziende energetiche (multiutility, fotovoltaico, gestione rifiuti)
Enti di innovazione e transizione ecologica
Associazioni di quartiere per sperimentazione di usi collettivi

INTERAZIONI E SINERGIE

- Combinabile con rain garden e sistemi di accumulo idrico per usi integrati
- Potenziabile con dispositivi educativi o interattivi per coinvolgimento dei cittadini
- Può fornire energia pulita a dispositivi per biodiversità, agricoltura urbana, mobilità sostenibile
- Ben integrabile ai dispositivi volti al miglioramento qualità dell'aria

DISPOSITIVI URBANI

SOCIALITÀ, ATTIVAZIONE, USI IBRIDI

FUNZIONE PRINCIPALE

Dispositivi pensati per attivare spazi urbani latenti, ibridare usi e funzioni, facilitare la socialità spontanea o programmata, e sostenere pratiche comunitarie attraverso infrastrutture leggere, spazi flessibili, microservizi e tecnologie integrate.

TIPO DISPOSITIVI PRESENTI



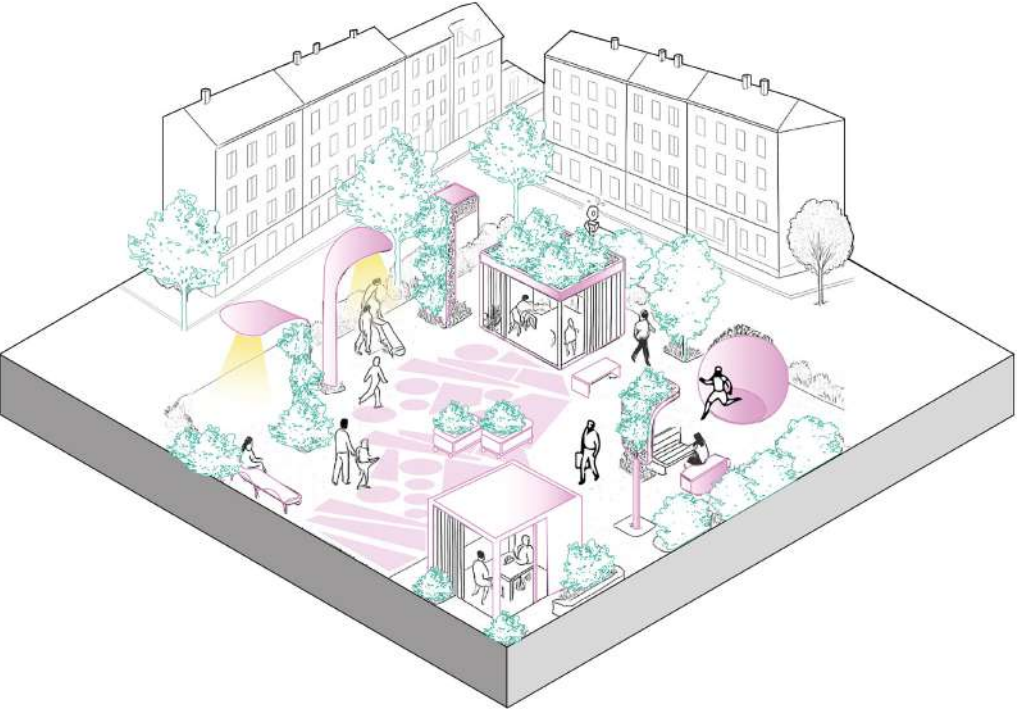
Build Based | Nature/Build Based

COMPLESSITÀ
TECNICO-ECONOMICA



Media

Realizzazione generalmente accessibile attraverso un coordinamento tra pubblico, privato e cittadinanza. Può beneficiare di fondi urbani, bandi per rigenerazione e partnership locali. Il coinvolgimento attivo della comunità è fattore chiave per sostenibilità e manutenzione.



DISPOSITIVI INCLUSI

1 Design urbano
(arredi, moduli parco giochi e sport). Rende gli spazi pubblici inclusivi, vissuti e multifunzionali, stimolando l'aggregazione sociale.



Piccoli blocchi modulari
(coworking, mostre, servizi igienici, attività all'aperto.) Introducono funzioni flessibili e leggere in spazi aperti, ampliando l'uso quotidiano e culturale della città.

3 Illuminazione intelligente
Adatta la luce alla reale presenza, garantendo sicurezza senza sprechi energetici. Riduce l'inquinamento luminoso e migliora la qualità ambientale, valorizzando lo spazio notturno.



BENEFICI GENERATI

- ✓ Incremento dell'uso quotidiano e spontaneo dello spazio pubblico
- ✓ Maggiore inclusione sociale e partecipazione attiva dei cittadini
- ✓ Attivazione di economie locali temporanee o circolari
- ✓ Riduzione del degrado urbano e aumento della percezione di sicurezza
- ✓ Generazione di valore d'uso e simbolico nei luoghi marginali o in transizione

POSSIBILI ATTORI A TORINO PER EVENTUALI PATTI FOCALIZZATI SUL TEMA

Animazione del territorio

ASAI, ACMOS, Bagni Pubblici di via Agliè, Open INCET, Ortika Odv, Progetto RESCUE! APS, Sumisura APS, ARQA, Cecchi Point, Orti Altì, Gruppo Giovanile Yepp Falchera, A.S.D. Falchera Falklab²

Arredo Urbano

Open INCET, Sumisura APS, ARQA, AuroraLAB, Orti Altì, Barriera Design District

Progettazione serie di interventi o co-progettazione

ACMOS, Bagni Pubblici di via Agliè, Open INCET, Progetto RESCUE! APS, Sumisura APS, ARQA, AuroraLAB, Barriera Design District

Scuola/attività educative

ASAI, ACMOS, AMECE, Bagni Pubblici di via Agliè, Cecchi Point, Gruppo Giovanile Yepp Falchera, A.S.D. Falchera Falklab²

Inclusione sociale

SAI, ACMOS, AMECE, Bagni Pubblici di via Agliè, Progetto RESCUE! APS, Sumisura APS, ARQA, Cecchi Point, A.S.D. Falchera Falklab², Gruppo Giovanile Yepp Falchera

Sport

Gruppo Giovanile Yepp Falchera, A.S.D. Falchera Falklab²

INTERAZIONI E SINERGIE

- Con progetti educativi e culturali, per attivare spazi attraverso laboratori, eventi, attività intergenerazionali
- Con servizi di prossimità e mobilità dolce, per integrare dispositivi multifunzionali con la rete urbana esistente
- Con realtà del terzo settore e reti civiche, per co-gestire luoghi e rafforzare il senso di appartenenza
- Con altri dispositivi ambientali, per unire natura e socialità (es. orti, giardini, piazze d'acqua)

DISPOSITIVI URBANI

GESTIONE DELL'ACQUA URBANA

FUNZIONE PRINCIPALE

Dispositivi per la gestione sostenibile e resiliente del ciclo dell'acqua urbana, con interventi diffusi e adattivi. Le soluzioni puntano a trattenere, rallentare, filtrare, riutilizzare e valorizzare l'acqua piovana o in eccesso, riducendo i rischi idraulici e migliorando il microclima urbano.

TIPO DISPOSITIVI PRESENTI



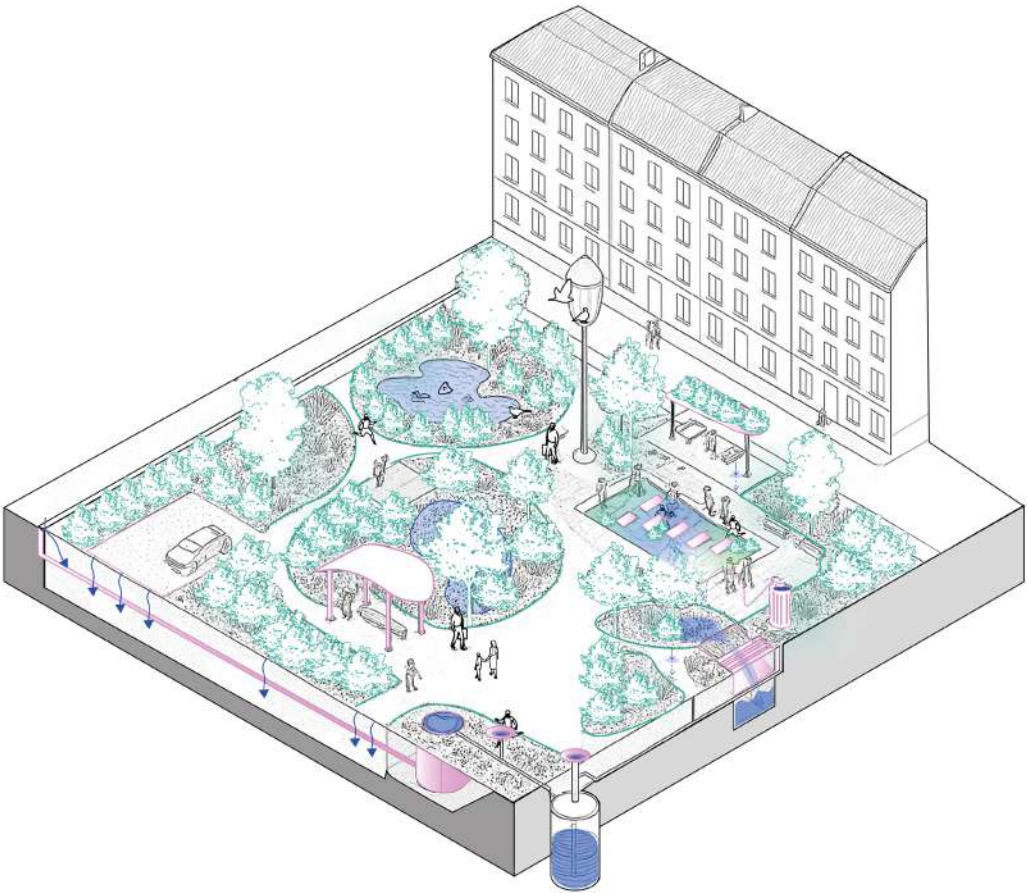
Build Based | Nature/Build Based | Nature Based

COMPLESSITÀ
TECNICO-ECONOMICA



Media - Bassa

Alcuni sistemi possono essere realizzati in autocostruzione con formazione adeguata



DISPOSITIVI INCLUSI

- 1 Rain Garden
Trattiene e filtra l'acqua piovana.



Rigenerano l'ecosistema urbano favorendo biodiversità e gestione naturale dell'acqua.

Aree Umide 2

- 3 Stagni Urbani
Creano microhabitat e raffrescano l'ambiente, rendendo vivibili spazi aperti.



Assorbono picchi di pioggia riducendo il rischio di allagamenti in aree urbanizzate.

Fossati Inondabili 4

- 5 Bacini di espansione fluviale e inondabili
Contengono piene dei fiumi e acqua piovana in eccesso, proteggendo il tessuto urbano e rigenerando zone di margine.

Purifica le acque reflue in modo naturale, migliorando il ciclo urbano dell'acqua.

Fitodepurazione 6

- 7 Piazze d'acqua
Spazi pubblici che trattengono e restituiscono l'acqua

contrastando impermeabilizzazione e allagamenti.

Pavimentazione Drenante 8

- 9 Raccolta Acqua Interrata - serbatoi
Raccogliono l'acqua in eccesso per riutilizzi urbani, senza impatto visivo in superficie.



BENEFICI GENERATI

- ✓ Ritenzione e rallentamento delle acque
- ✓ Prevenzione allagamenti
- ✓ Raffrescamento urbano
- ✓ Valorizzazione ecologica e paesaggistica
- ✓ Educazione ambientale
- ✓ Riduzione carico fognario
- ✓ Aumento biodiversità

POSSIBILI ATTORI A TORINO PER EVENTUALI PATTI FOCALIZZATI SUL TEMA

Arredo Urbano

Open INCET, Sumisura APS, ARQA, AuroraLAB, Orti Alti, Barriera Design District

Progettazione serie di interventi o co-progettazione

ACMOS, Bagni Pubblici di via Agliè, Open INCET, Progetto RESCUE! APS, Sumisura APS, ARQA, AuroraLAB, Barriera Design District

Ambiente e verde urbano

Fiësca Verd, Ortika Odv, Orti Alti

Aree tematiche:

Clima e adattamento
Salute ambientale
Spazio pubblico e vivibilità
Biodiversità urbana
Educazione ambientale
Energia (in alcuni casi, es. riuso)

INTERAZIONI E SINERGIE

- Collegabile con foreste urbane per raffrescamento combinato
- Integrabile con orti urbani e giardini condivisi per riutilizzo idrico
- Può alimentare fitodepurazione e dispositivi di depurazione naturale
- Lavora a stretto contatto con i Dispositivi per la Biodiversità per completare gli habitat urbani per le varie specie animali e vegetali autoctone.

DISPOSITIVI URBANI

MITIGAZIONE CLIMATICA E QUALITÀ DELL'ARIA

FUNZIONE PRINCIPALE

Dispositivi che agiscono sulla riduzione delle isole di calore urbane, sulla regolazione delle temperature, sul miglioramento della qualità dell'aria e sull'aumento dell'ombreggiamento, anche attraverso tecnologie e infrastrutture verdi integrate.

TIPO DISPOSITIVI PRESENTI



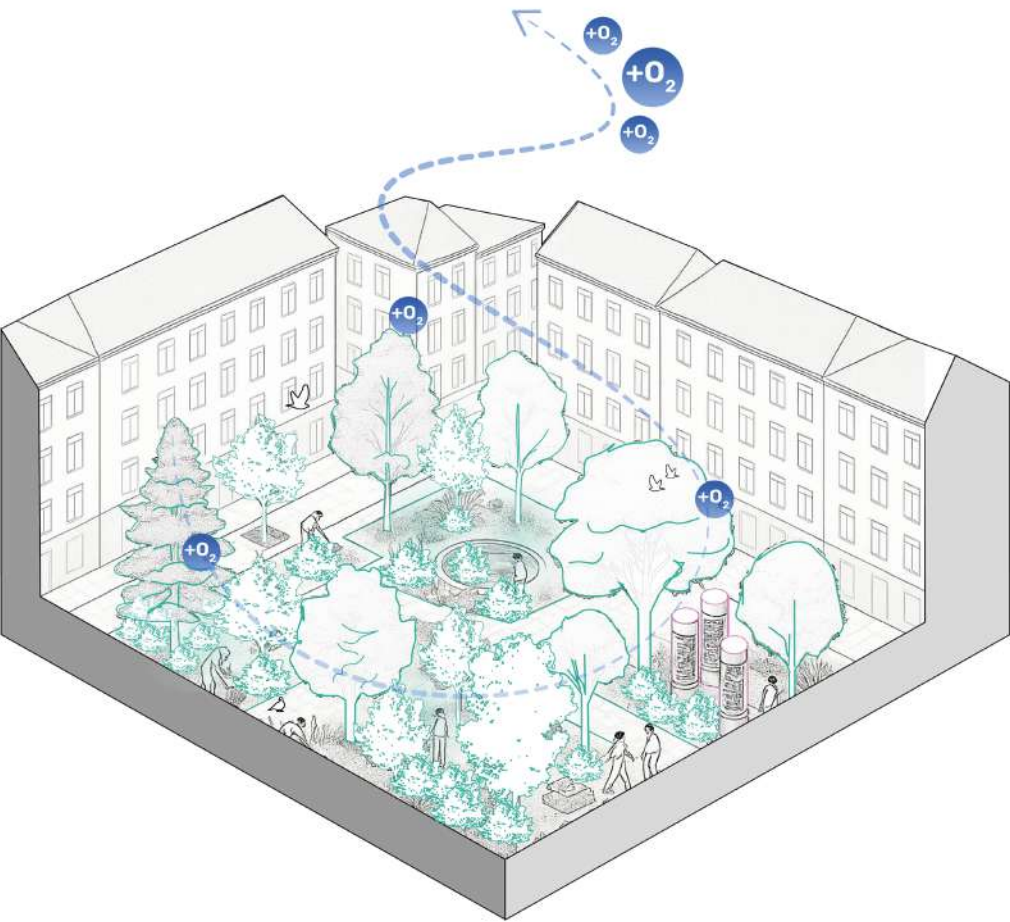
Build Based | Nature/Build Based | Nature Based

COMPLESSITÀ
TECNICO-ECONOMICA



Media - Alta*

*Interventi spesso modulari e adattabili, ma che possono richiedere costi iniziali superiori per installazione, integrazione tecnologica e manutenzione.
Tuttavia, molti dispositivi generano ritorni ambientali e sociali nel medio periodo. Alcuni possono essere candidati a fondi per la transizione climatica e l'innovazione.



DISPOSITIVI INCLUSI

- 1 Piantumazione di alberi (singoli o filiare)**
Incrementa ombra e raffrescamento. Le filari riqualificano assi urbani con continuità verde, filtrando aria e rumore.
- 2 Fitorimediazione**
Depura suolo e acqua da contaminanti, restituendo spazi bonificati alla città.
- 3 Greenwalls (vegetazione prevalente)**
Rigenerano superfici verticali con effetto isolante, estetico ed ecologico.
- 4 Pavimentazione fotocatalitica**
Depura l'aria con la luce, attivando le superfici urbane contro l'inquinamento.
- 5 Sistemi di ombreggiamento (verdi o misti)**
Creano comfort climatico e riducono il calore urbano, arricchendo lo spazio pubblico.
- 6 Dispositivi con alghe per pulizia aria e produzione energia**
Purificano CO₂ e generano energia, innovando l'infrastruttura urbana con natura attiva.

BENEFICI GENERATI

- ✓ Riduzione delle temperature urbane e dell'effetto isola di calore
- ✓ Miglioramento della qualità dell'aria e della salute pubblica
- ✓ Aumento dell'abitabilità dello spazio pubblico in estate
- ✓ Attivazione di dispositivi urbani visibili e replicabili come simboli di transizione ecologica
- ✓ Creazione di nuovi standard progettuali climaticamente consapevoli

POSSIBILI ATTORI A TORINO PER EVENTUALI PATTI FOCALIZZATI SUL TEMA

Arredo Urbano

Open INCET, Sumisura APS, ARQA, AuroraLAB, Orti Alti, Barriera Design District

Progettazione serie di interventi o co-progettazione

ACMOS, Bagni Pubblici di via Agliè, Open INCET, Progetto RESCUE! APS, Sumisura APS, ARQA, AuroraLAB, Barriera Design District

Ambiente e verde urbano

Fiësca Verd, Ortika Odv, Orti Alti

Aree tematiche:

Transizione ecologica
Spazio pubblico e resilienza climatica
Salute, benessere e ambiente
Innovazione urbana e tecnologica

INTERAZIONI E SINERGIE

- Con dispositivi per la biodiversità, unendo alberature e sistemi di raffrescamento naturale con habitat urbani
- Con mobilità attiva, migliorando comfort termico lungo percorsi ciclopeditoni
- Con spazi educativi o sportivi all'aperto, per garantire benessere anche in condizioni climatiche estreme
- Con dispositivi energetici, ottimizzando ombreggiamento e produzione rinnovabile in un unico sistema

Fase C. Focus su uno spazio latente.

C1. Piazza Bottesini

Nell'ultima parte della tesi si concentra l'attenzione su Piazza Bottesini, per capire come la metodologia rigenerativa affrontata fin qui possa tradursi in un caso concreto. Lo stato attuale della piazza, insieme alle vicende sociali che l'hanno attraversata, la rendono uno degli spazi latenti più significativi: un luogo che racchiude sia le potenzialità progettuali sia le criticità tipiche della zona nord di Torino, di cui si è parlato nei capitoli precedenti.

La piazza rientra nella tipologia 2, 'Raccordo', degli spazi latenti puntuali. Come nella loro definizione, Piazza Bottesini mostra un forte potenziale di rigenerazione grazie all'ampiezza e alla varietà degli spazi, oltre che ai molteplici collegamenti con il resto della città. Allo stesso tempo, però, manifesta le criticità tipiche di questa categoria: mancanza di una visione unitaria, spazi sovradimensionati e frammentati, difficoltà nel generare valore reale per il quartiere, dal punto di vista sociale che ambientale (vedi immagini pagina accanto). Ad oggi il grande slargo asfaltato, privo di una vera identità e vissuto quasi solo come parcheggio o area di passaggio, domina la scena rispetto al parco vero e proprio, che appare povero sia di qualità di design urbano sia di biodiversità.

La scelta di lavorare su Piazza Bottesini non è casuale: emerge da un intreccio vivo di dinamiche sociali recenti che l'hanno resa un vero e proprio palcoscenico di contrasti, in positivo e in negativo — proprio come le sue caratteristiche morfologiche. L'intervento del writer Millo nel 2024, che ha ridato vita con un murale alla facciata cieca di un edificio grazie all'azione pubblica e associativa, ha portato colori e visibilità positiva al quartiere¹.

Dall'altro lato, la piazza è stata teatro di episodi di violenza e degrado, come si legge nella cronaca locale, ad esempio: a giugno 2024

un anziano è stato brutalmente aggredito² e, più di recente, nel luglio 2025, i residenti hanno protestato per la rimozione delle panchine, non tanto per ragioni estetiche, ma perché queste erano diventate luoghi di spaccio e bivio.³

In questo mix di simboli positivi e fragilità reali, Piazza Bottesini diventa un caso paradigmatico: un luogo che racconta la complessità di un quartiere nel cuore della trasformazione urbana.

Un ulteriore motivo che ha orientato la scelta di Piazza Bottesini è stato il rinvenimento, sul sito del Comune di Torino, di una proposta di patto di collaborazione presentata dal collettivo 620° fucsianauti⁴. L'idea, nata a partire da esperienze artistiche già realizzate in piazza, prevedeva l'installazione di un Totem interattivo capace di generare attività laboratoriali e momenti di socialità, con l'obiettivo di trasformare lo spazio in un luogo di incontro e creatività condivisa. La proposta non si è però mai tradotta in un patto effettivo e si è fermata allo stadio preliminare.

² Episodi di microcriminalità, *Pestaggio in Piazza Bottesini: Anziano Aggredito con il Deambulatore*, in «TorinoToday»: www.torinotoday.it/foto/cronaca/pestaggio-in-piazza-bottesini-17-giugno-2024/

³ Episodi di microcriminalità *Torino, Piazza Bottesini: Panchine Smantellate per lo Spaccio*, in «La Stampa»:

www.lastampa.it/torino/2025/07/16/news/spaccio_droga_piazza_bottesini_torino-15234444/

⁴ Collettivo 620° Fucsianauti. Proposta di collaborazione: Piazza Bottesini. Città di Torino – Direzione Decentramento, Giovantù e Pari Opportunità, 2017, Comune di Torino»:

www.comune.torino.it/benicomuni/bm-doc/620-fucsianauti---piazza-bottesini.pdf. Ultimo Accesso 4 Sett. 2025.

¹ Esempi di interventi sulla piazza

Street Artist Millo Ridisegna la Facciata in Piazza Bottesini, in «TorinoToday»:

www.torinotoday.it/street-artist-millo-rifacimento-facciata-piazza-bottesini-.html



Fig.re 1-2-3-4-5-6. Rilievo di Piazza Bottesini, scarsa qualità e fruibilità degli spazi, foto delle autrici

Per approfondire le ragioni di questa interruzione e riflettere sul possibile ruolo dei patti di collaborazione, è stato organizzato un *focus group* con alcuni attori significativi del quartiere e della città. All'incontro hanno preso parte Diego Montemagno, rappresentante dell'associazione Acmos, due funzionari dell'Ufficio Beni Comuni del Comune di Torino, una rappresentante di Torino Stratosferica e Nella Caffarati, tra le promotrici della proposta del patto citato. Dal confronto è emerso che la mancata attuazione non dipendeva da un rifiuto dell'amministrazione, ma dall'assenza di una reale disponibilità di investimento e continuità da parte dei proponenti, aspetto confermato anche dalla stessa Caffarati. Questo ha reso evidente come lo strumento dei patti, pur potenzialmente utile, sia ancora poco conosciuto e spesso utilizzato in maniera superficiale. Il confronto ha inoltre portato alcune riflessioni di carattere più generale: la necessità di modulare i desideri collettivi in funzione delle risorse disponibili; l'importanza di pensare a interventi a bassa manutenzione, capaci di ridurre i costi ed evitare l'effetto abbandono; e infine il valore di attivare funzioni primarie in grado di generare progressivamente pratiche secondarie, mantenendo lo spazio pubblico versatile e adattabile nel tempo.

Questo episodio, se letto alla luce delle riflessioni contenute nel Rapporto Labsus 2024, è significativo: i patti di collaborazione hanno un grande potenziale rigenerativo perché attivano forme di cura condivisa, rafforzano legami comunitari e permettono di integrare dimensione sociale e ambientale. Al tempo stesso, però, presentano criticità non trascurabili: la loro gestione è complessa, richiede un forte impegno da parte dei cittadini proponenti e un accompagnamento stabile da parte dell'amministrazione.⁵

⁵ «I patti di collaborazione possono rispondere alla necessità di creare un primo canale di avvicinamento a forme di attivazione per cittadini che oggi sentono il bisogno di fare qualcosa per temi di interesse comune (come il clima e l'ambiente), ma che ancora non hanno abbastanza consapevolezza politica per aderire a un progetto di attivismo, così come di creare una vicinanza da parte della politica di chi oggi sceglie di impegnarsi. Un tassello ulteriore nella dimensione della partecipazione dal basso, necessaria per portare avanti la transizione giusta auspicata sia dai movimenti per il clima che dai piani dell'Unione Europea. Dal punto di vista delle rivendicazioni dei movimenti per il clima nazionali e internazionali, quello che risulta ancora mancare a un gran numero di patti è la dimensione della consapevolezza politica, che invece è alla base della giustizia climatica.» (Rapporto 2024 sull'Amministrazione Condivisa, LABSUS, p. 73)

Non a caso, il Rapporto evidenzia come molti patti rischino di rimanere poco conosciuti o percepiti come strumenti marginali, talvolta ridotti a semplici accordi di manutenzione più che a veri processi generativi.

Piazza Bottesini, con la sua proposta rimasta incompiuta, si inserisce perfettamente in questo quadro, mostrando da un lato la capacità di far emergere immaginari nuovi e condivisi, dall'altro le difficoltà concrete di trasformarli in pratiche durature.

In questa prospettiva, i patti di collaborazione non sono presentati come soluzione definitiva alla gestione della piazza, ma come una possibile opzione, già sperimentata a Torino, che può integrare il progetto fisico con forme di cura condivisa. La proposta rimasta incompiuta su Piazza Bottesini e le riflessioni emerse nel focus group mostrano però la necessità di affrontare questo strumento con cautela, consapevoli delle difficoltà organizzative e politiche che comporta.

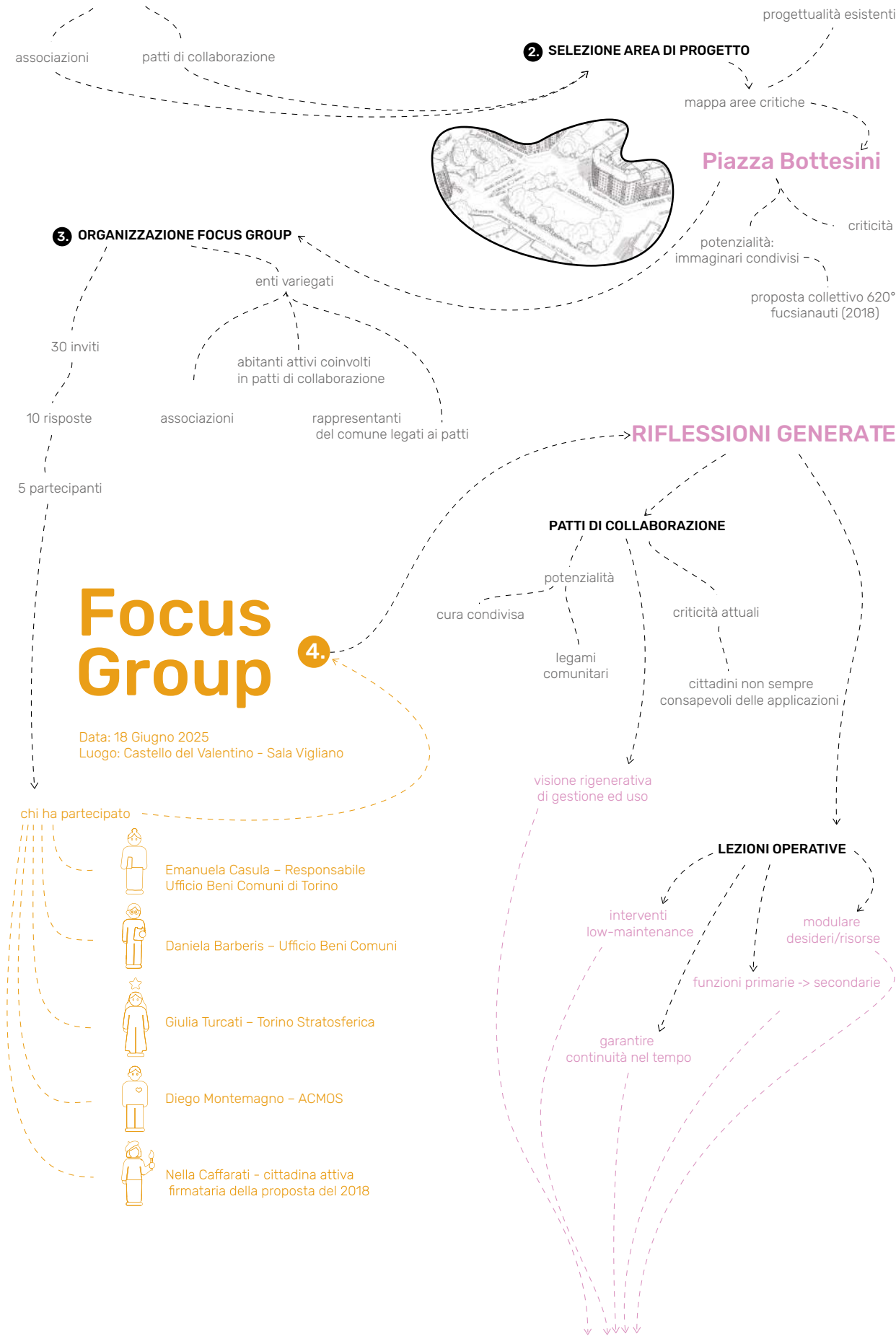
La vera sfida dei patti, come sostiene Riccardo Stupazzini (Stupazzini, Labsus 2024) è garantire la loro continuità nel tempo, attraverso il rinnovo e l'adattamento costante degli accordi, così da accompagnare i processi di cambiamento urbano invece di esaurirsi in azioni episodiche. Nel nostro lavoro i patti vengono quindi considerati come scenario di gestione da esplorare, per il loro potenziale: quello di allinearsi alla natura stessa della rigenerazione, intesa come processo vitale, capace di curare e rinnovare lo spazio urbano così come avviene nel corpo umano.⁶

⁶ Maibritt Pedersen Zari. *Re-defining Cutting Edge Sustainable Design: From Eco-Efficiency to Regenerative Development*. Conferenza sull'edilizia sostenibile, Wellington, Nuova Zelanda 2010.



Fig 7-8. Focus Group, organizzato il 18 Giugno 2025 al Castello del Valentino, Sala Vigliano, foto delle autrici

1. MAPPE TORINO NORD FASE DI ANALISI



*Il focus group su Piazza Bottesini nasce per andare oltre i dati e ascoltare davvero le persone. Abbiamo messo allo stesso tavolo Comune, associazioni e cittadini attivi per capire perché la proposta dei Fucsianauti non è decollata, cosa funziona e cosa no nei Patti di collaborazione e quali idee possono trasformarsi in nuove pratiche per lo spazio pubblico.

La mappa racconta l'intero percorso che ha portato alla costruzione del focus group su Piazza Bottesini e alle riflessioni che ne hanno orientato l'evoluzione progettuale.

Tutto inizia con la mappatura di Torino Nord, una fase analitica dedicata a individuare associazioni, enti e patti di collaborazione già attivi sul territorio. Da questa base si passa alla selezione dell'area di progetto, Piazza Bottesini, scelta per la presenza di criticità urbane ma anche per il potenziale di immaginari e sperimentazioni già esistenti – tra cui la proposta del Collettivo 620° Fucsianauti del 2018.

Il terzo step riguarda l'organizzazione del focus group: sono stati inviati trenta inviti a soggetti con ruoli e prospettive differenti – associazioni, abitanti coinvolti nei patti e rappresentanti del Comune – con l'obiettivo di ottenere un gruppo variegato e rappresentativo. Dalle dieci risposte ricevute, si è formato un nucleo di cinque partecipanti, composto da esponenti dell'Ufficio Beni Comuni, dell'associazione ACMOS, di Torino Stratosferica e da Nella Caffarati, cittadina attiva firmataria della proposta dei Fucsianauti.

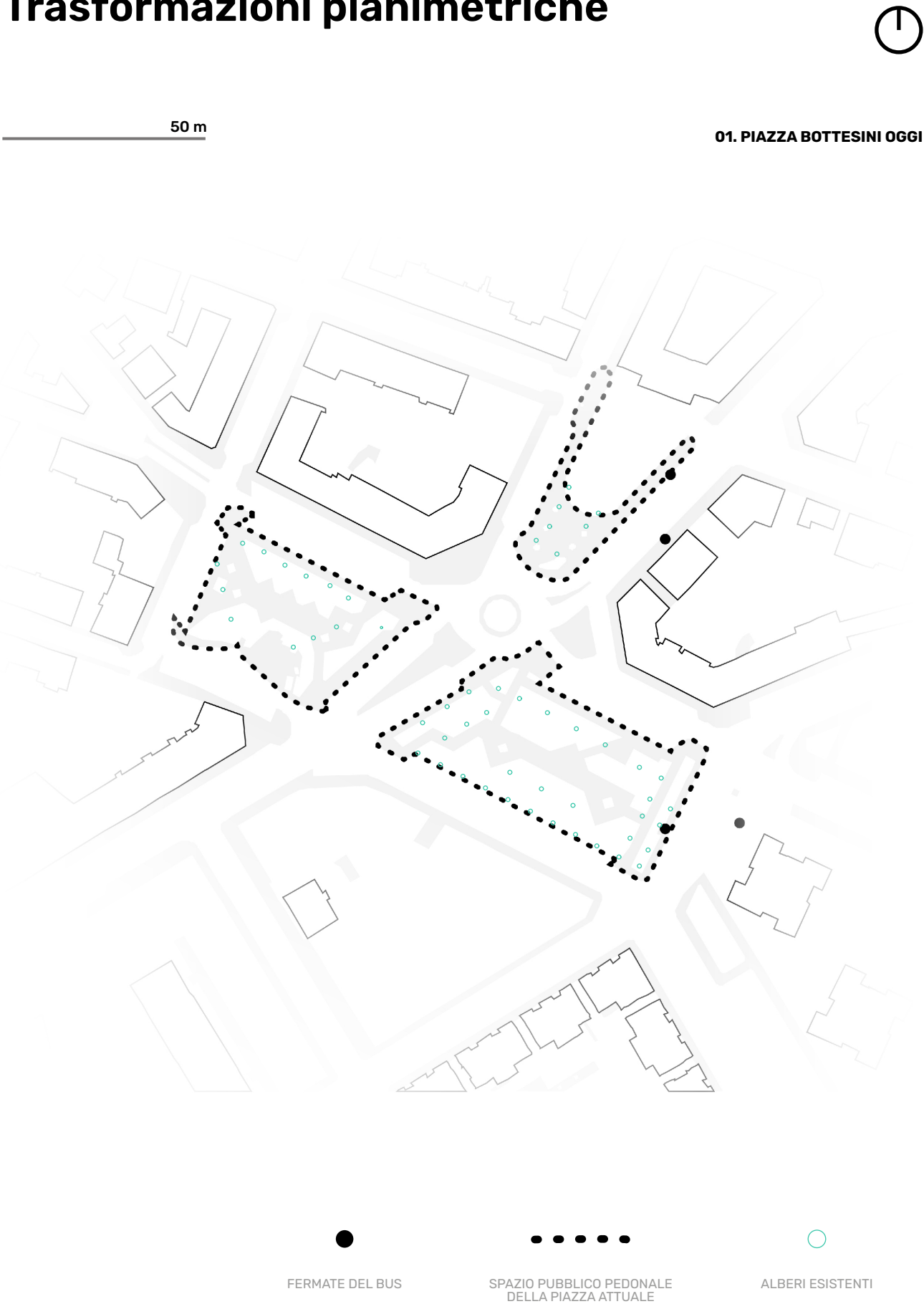
Il focus group, tenutosi il 18 giugno 2025 al Castello del Valentino, è stato il momento centrale del processo: un confronto aperto sulle ragioni per cui la proposta del 2018 non si è concretizzata e, più in generale, sul ruolo e le difficoltà dei Patti di collaborazione.

Dalla discussione sono emerse riflessioni importanti: la consapevolezza che i Patti abbiano un grande potenziale rigenerativo ma siano spesso poco conosciuti, la necessità di una maggiore continuità e di un accompagnamento stabile, e il valore di una cura condivisa capace di rafforzare i legami comunitari.

Queste riflessioni generate hanno portato a una serie di lezioni operative: progettare interventi a bassa manutenzione, pensare funzioni primarie capaci di generare nel tempo pratiche secondarie, e modulare i desideri collettivi in base alle risorse reali.

L'insieme di questi contributi ha influenzato direttamente la visione rigenerativa del concept progettuale, definendo un approccio che intreccia aspetti fisici, sociali e gestionali, e che considera la cura dello spazio pubblico come un processo vitale, in continua trasformazione.

Concept Trasformazioni planimetriche



01. PIAZZA BOTTESINI OGGI

Il primo schema rappresenta la fotografia dello stato attuale di Piazza Bottesini e delle sue immediate adiacenze. L'obiettivo era mappare le funzioni e le presenze esistenti per capire quali fattori reali incidono oggi sulla vita della piazza. Come evidenziato nella planimetria, gli elementi principali che si affacciano sull'area sono la scuola materna "Principessa di Piemonte", la sede degli Alpini, l'associazione Comitato di Barriera e alcune attività commerciali, in prevalenza bar con piccoli dehors. Sono inoltre presenti alcune aree di panchine e zone di sosta poco qualificate, mentre verso est corre un tratto di percorso ciclabile, oggi disconnesso dal resto della rete.

Tratteggiate nello schema di concept sono le aree effettive di spazio pubblico dedicate alla sosta e all'arredo urbano. Questi spazi risultano essenziali e poco curati o, meglio, poco stimolanti: ad esempio, sebbene vi sia una scuola nelle immediate vicinanze, il parco non offre alcun tipo di arredo o attrezzatura per bambini. L'unico elemento costante sono le panchine all'ombra degli alberi, senza altri dispositivi che propongano usi differenti dello spazio. Interessante invece la presenza di bagni pubblici, un servizio spesso trascurato ma che conferisce valore e dignità allo spazio

pubblico. Non a caso, tra le idee progettuali abbiamo previsto di riproporli, anche alla luce delle riflessioni internazionali sul tema dei servizi igienici urbani come esperienze architettoniche e sociali a sé stanti.⁷ Altro elemento rilevante è la presenza di un hub di mobilità tradizionale (un distributore di benzina), che offre uno spunto interessante per pensare a una trasformazione della piazza orientata verso altre forme di mobilità, privilegiando quella dolce ed elettrica.

Infine, è stata tracciata la vegetazione esistente, composta da alberi di tiglio e platani, per essere utilizzata come guida ecologica iniziale per la progettazione delle nuove aree per gli ecosistemi.

In questo modo si è assicurato che le nuove specie inserite nelle idee progettuali fossero compatibili con la preesistenza arborea.

Nel contesto più ampio è significativa la vicinanza con Piazza Foroni, a ovest, che ospita un mercato molto frequentato e rappresenta un forte polo di attrazione per i flussi pedo-

⁷ *Public Restrooms: When Architecture Is a Bodily Experience*, 2023, in «Domus»:
www.domusweb.it/en/architecture/gallery/2023/02/02/public-restrooms-when-architecture-is-a-bodily-experience.html

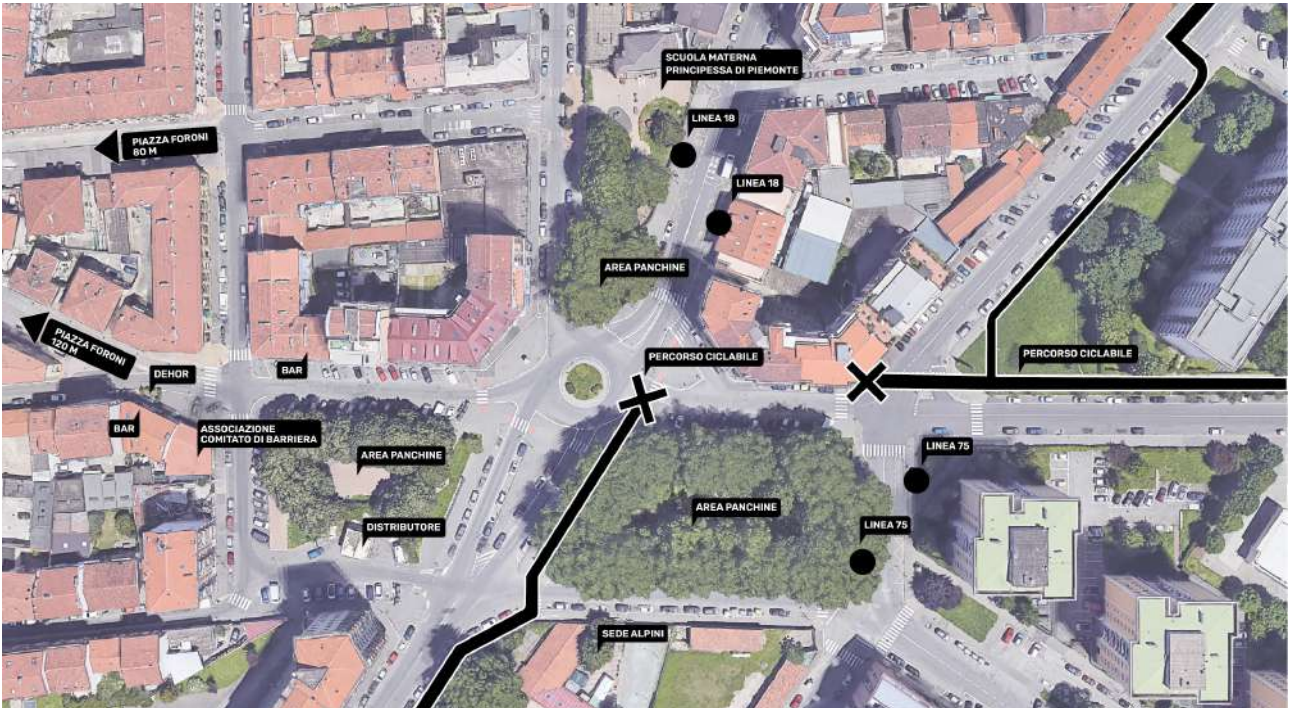


Fig 9. Immagine google earth con gli usi della piazza attuale.



50 m

02. FLUSSI PEDONALI E CICLABILI



●
FERMATE DEL BUS

~
FLUSSI ESISTENTI

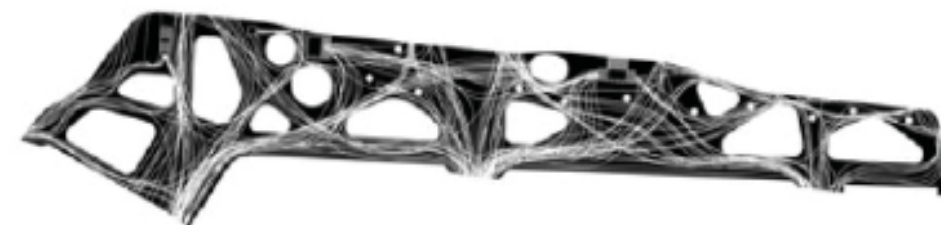


Fig. 10 Immagine di Nørreport Station tratta da Our Urban Living Room, COBE Architects, 2016.

nali. Nonostante questa posizione strategica, Piazza Bottesini appare oggi povera di funzioni attrattive proprie, caratterizzata più da spazi di passaggio e sosta informale che da veri luoghi di socialità. Questa condizione ha messo in luce da subito la necessità di immaginare nuove funzioni e dispositivi capaci di trasformarla in un nodo vitale, collegato ai sistemi di quartiere e ai flussi cittadini.

02. FLUSSI PEDONALI E CICLABILI

Il secondo step è stato studio dei flussi pedonali e ciclabili che attraversano oggi Piazza Bottesini. Questo lavoro è stato condotto mappando i percorsi principali, le fermate del trasporto pubblico e i punti di attrazione nelle immediate vicinanze, al fine di individuare le direttrici più frequentate e i vuoti di connessione.

I flussi pedonali più intensi si concentrano lungo l'asse est-ovest, in particolare verso Piazza Foroni, mercato di quartiere molto frequentato. Altri flussi importanti collegano la piazza alla scuola e alle fermate dell'auto-bus distribuite lungo il perimetro. La linea tratteggiata indica il percorso della

pista ciclabile, che oggi risulta frammentato e interrotto in più punti, mentre i pallini segnano le fermate del bus e i punti di accesso al trasporto pubblico.

L'approccio utilizzato si ispira alle ricerche condotti dello studio Cobe per il ridisegno di Nørreport Station a Copenaghen, dove l'analisi dei flussi è stata la base per la creazione di uno spazio pubblico capace di gestire grandi volumi di movimento in modo fluido, migliorando allo stesso tempo la qualità urbana. Questa lettura dinamica ha permesso di capire come Piazza Bottesini, pur non avendo la stessa scala, possa essere ripensata come nodo di attraversamento e allo stesso tempo come spazio di sosta e interazione sociale.

L'analisi dei flussi è stata determinante per costruire il concept progettuale: da un lato ha messo in evidenza la necessità di ricucire la rete ciclabile e di integrare meglio le fermate del trasporto pubblico; dall'altro ha suggerito l'importanza di creare zone di sosta e attività lungo i percorsi principali, per trasformare i movimenti oggi puramente funzionali in occasioni di socialità e uso dello spazio pubblico.



Fig. 11. Immagine di Nørreport Station tratta da Our Urban Living Room, COBE Architects, 2016. Foro di GPA e Jens Lindhe



03. ALLARGAMENTO SPAZIO PUBBLICO

Il cuore del concept progettuale traduce in azione concreta le analisi e le riflessioni sviluppate nei passaggi precedenti. Prendendo ispirazione dall'intervento realizzato a Copenhagen su Sankt Kjeld's Square e Bryggervangen dallo studio SLA, l'obiettivo è stato quello di ribaltare la logica attuale della piazza: da spazio dominato dalle superfici asfaltate e dalle funzioni veicolari, a sistema pedonale continuo capace di ospitare funzioni sociali, ecologiche e microclimatiche.

La strategia principale consiste nella pedonalizzazione delle aree oggi destinate a marciapiede e carreggiata lungo il perimetro degli edifici, trasformandole in spazi multifunzionali. Questa scelta risponde direttamente al tema emerso nel focus group: creare attività primarie in grado di generare pratiche secondarie spontanee, mirando a favorire l'insediamento di funzioni attrattive e di prossimità. Le nuove aree pedonali vengono attrezzate con dispositivi e funzioni diversificate: luoghi di sosta e relax, parco giochi per bambini, spazi fitness all'aperto, orti urbani con essenze autoctone e aree picnic. Questa diversificazione incrementa la presenza di persone durante tutto l'arco della giornata, riduce il rischio di spazi residuali e migliora la sicurezza percepita. Parallelamente, il progetto mira a orientare le attività commerciali verso usi più legati alla socialità: la sostituzione progressiva di funzioni poco attrattive (come il gommista) con

bar, laboratori, piccole botteghe artigiane o spazi associativi. In questo modo si innesca un circolo virtuoso tra spazio pubblico e attività private, rafforzando l'economia di prossimità.



Fig.12. Fonte immagine: Google Earth - vista storica di Sankt Kjeld's Square prima della costruzione del progetto di SLA (accesso 09/2025).



Fig.13. SLA. ["Sankt Kjeld's Square and Bryggervangen - Immagine di progetto"]. SLA.dk, 2018, www.sla.dk/cases/sankt-kjelds-square-and-bryggervangen/



04. NUOVI FLUSSI E ISOLE RIGENERATE

A partire dalle analisi e dalle strategie dei passaggi precedenti, sono stati ridefiniti i flussi pedonali e ciclabili, ricucendo la rete oggi frammentata e creando connessioni più dirette con le aree circostanti, in particolare verso Piazza Foroni e il mercato. I nuovi percorsi diventano l'ossatura di un sistema di spazi pubblici continui e accessibili, che integra mobilità dolce, biodiversità e attività sociali.

Come evidenziato nello schema, in rosa sono campite le aree destinate a dispositivi per la mobilità sostenibile (stazioni di micromobilità elettrica e ciclabile), per l'incremento della biodiversità (aiuole, rain gardens, microhabitat), per l'uso dell'acqua (aree drenanti, gestione delle acque meteoriche) e per attività sociali e sportive all'aperto. Tutti questi elementi sono collocati in punti strategici, dove i flussi pedonali e ciclabili convergono, così da favorirne l'uso quotidiano e la percezione di sicurezza.

Il progetto prende spunto anche dalla filosofia sviluppata da SLA per Sankt Kjeld's Square e Bryggervangen (SLA studio):

«un design naturale distintivo, capace di introdurre un cambiamento di paradigma nella gestione degli spazi pubblici. La natura urbana viene progettata per crescere in modo più "selvaggio" e resiliente, riducendo la necessità di manutenzione intensiva e abbattendo i costi nel tempo, ma generando allo stesso tempo molto più valore ecologico e sociale.

Così come nel progetto danese, anche qui la sfida principale non è solo tecnica (gestione dell'acqua piovana, mitigazione climatica), ma riguarda i benefici aggiuntivi che derivano dall'adattamento climatico basato sulla natura: incremento della biodiversità, salute, comfort microclimatico, socialità, e qualità sensoriale dello spazio urbano. In breve, tutto ciò che rende la vita in città più vivibile.»

Questo approccio ci ha permesso di concepire Piazza Bottesini non solo come spazio fisico rinnovato, ma come nucleo rigenerativo capace di attivare processi incrementali e di adattamento continuo, in linea con i principi della manutenzione basata sulla natura e con le indicazioni emerse dal focus group.

La sequenza di analisi e schemi ha permesso di trasformare le criticità e le potenzialità di Piazza Bottesini in un quadro chiaro di azioni strategiche. Dai primi rilievi sullo stato di fatto allo scenario finale dei nuovi flussi e dispositivi, il percorso ha progressivamente delineato una visione della piazza come infrastruttura sociale, ecologica e microclimatica, capace di generare attività primarie e secondarie in modo incrementale.

I quattro step di concept planimetrici illustrati costituiscono quindi non solo una lettura della realtà esistente, ma anche una griglia operativa che orienta il progetto vero e proprio: funzioni, dispositivi, materiali e gestione sono pensati a partire da questa base. Un ulteriore fattore che approfondiremo è la definizione di una linea temporale di intervento, che scandisca le diverse fasi progettuali in coerenza con le risorse economiche disponibili nel tempo. Questo approccio incrementale consente di trasformare gradualmente la piazza, evitando interventi episodici e garantendo un radicamento progressivo nel contesto locale.

Nel capitolo successivo il concept prende forma in un progetto integrato, che traduce le strategie spaziali in interventi concreti e dettagliati, mostrando come Piazza Bottesini possa diventare un laboratorio di rigenerazione urbana e di gestione condivisa.

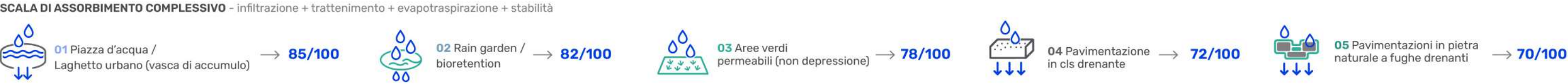
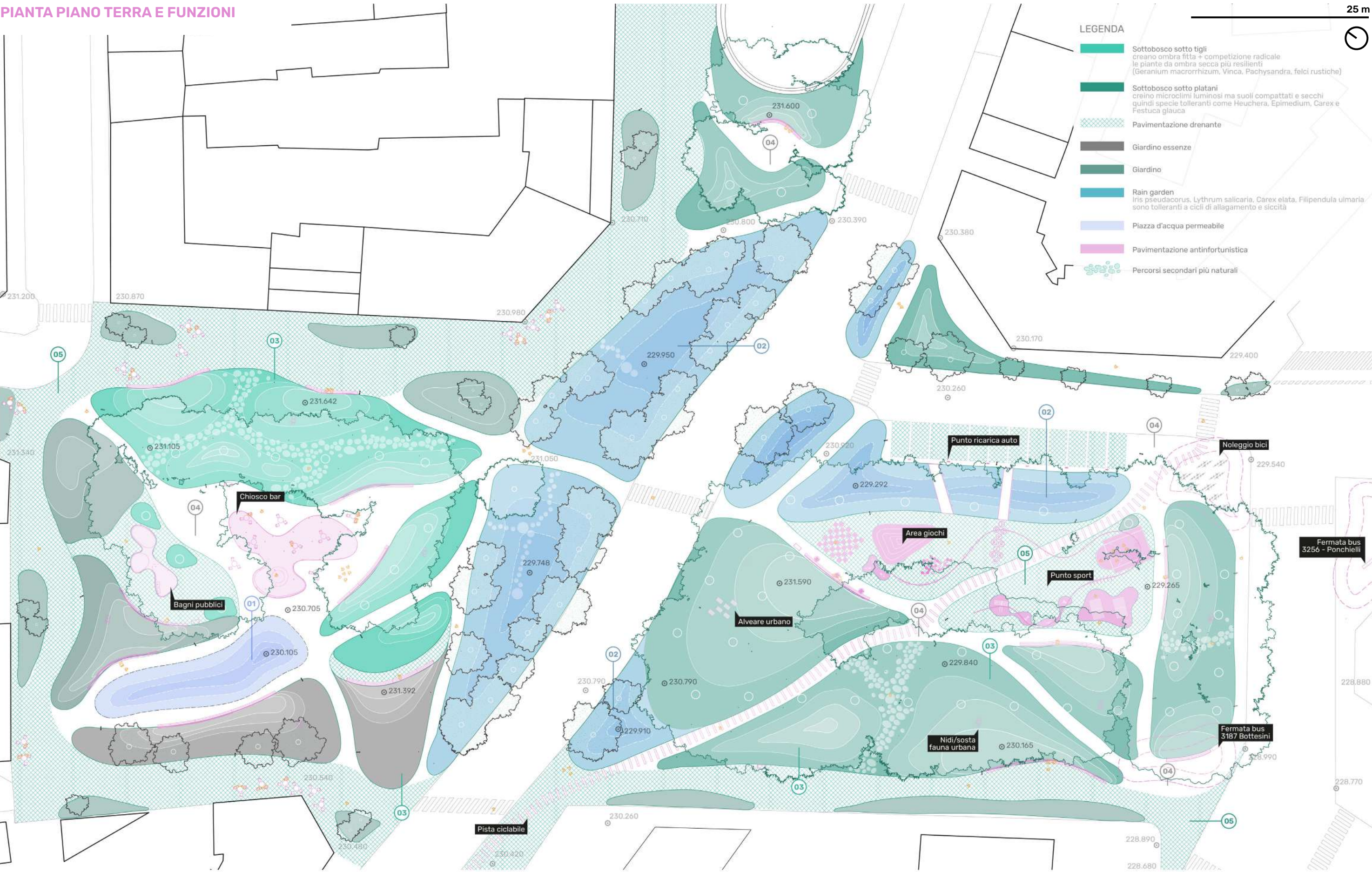
Progetto

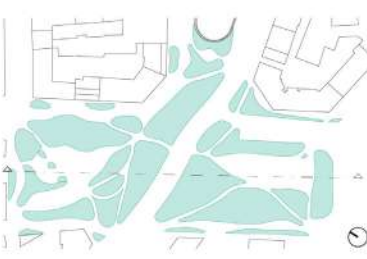
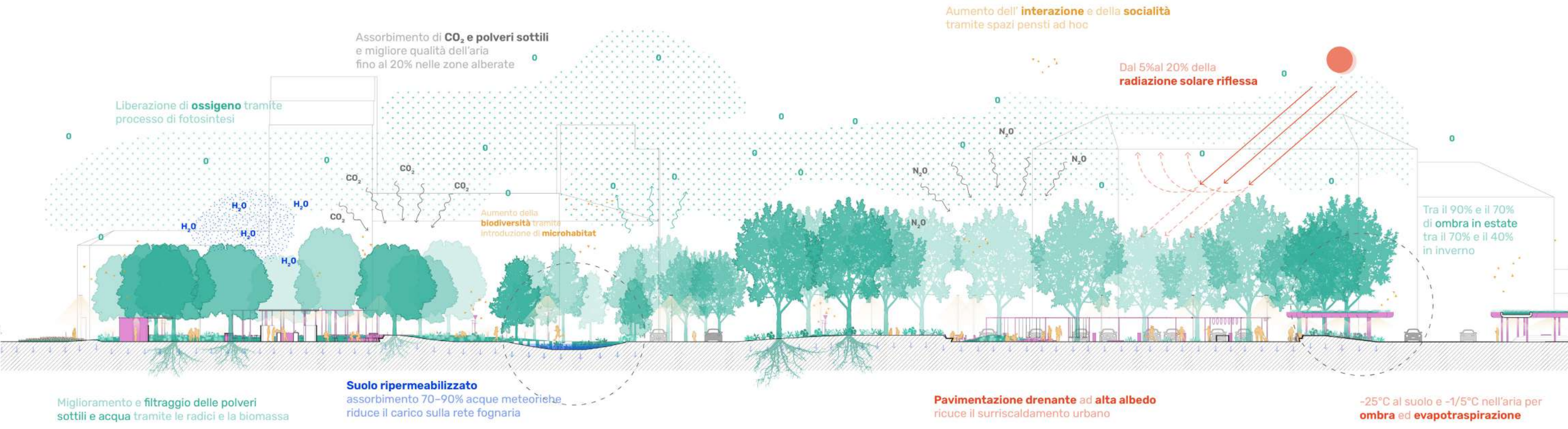
Una nuova piazza Bottesini

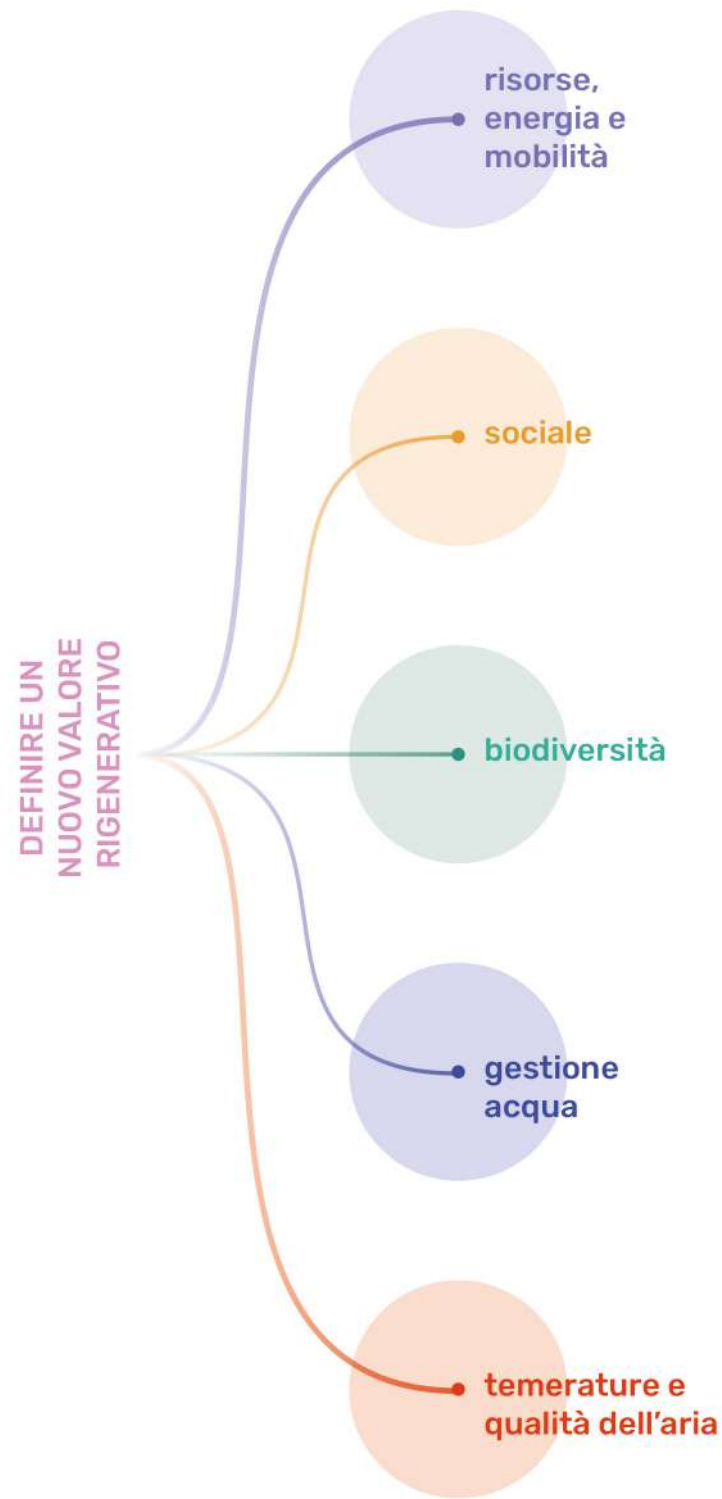




PIANTA PIANO TERRA E FUNZIONI







pensiline bici parcheggi e sharing - spazio coperto per bici private e in sharing, facilita la scelta modale sostenibile. Favoriscono la mobilità dolce.

hubs mobilità elettrica - Colonnine e parcheggi per e-mobility, riducono emissioni locali.

illuminazione intelligente - Luci LED adattive con sensori, riducono consumi e inquinamento luminoso.

fermate autobus con verde e fotovoltaico integrati - Riparo climatico + produzione energetica, migliora comfort e resilienza.

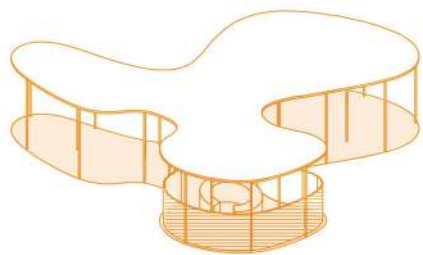
arredo urbano per attività all'aperto* - arredo per attività ludiche che incentivano socialità negli spazi del parco. es. ping pong, scacchi all'aperto...

parco giochi nido* - Giochi per bambini piccoli, inclusivi e sicuri.

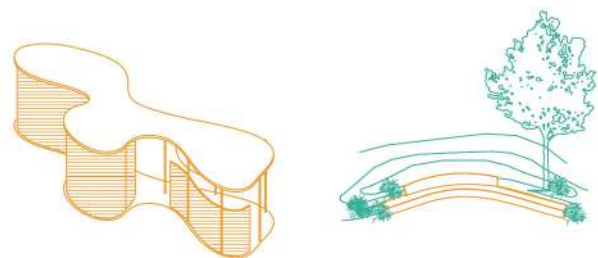
parco giochi elementari* - Strutture ludiche per bimbi più grandi, favoriscono motricità e incontro.

sport e fitness* - Aree attrezzate outdoor, accessibili gratuitamente.

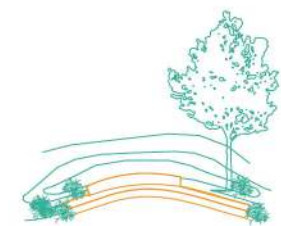
***Tutti questi dispositivi hanno in comune la capacità di attivare lo spazio pubblico attraverso attività diverse: gioco, incontro, sport... L'obiettivo è generare occasioni di socialità spontanea e continua, rendendo la piazza un luogo vivo e condiviso.**



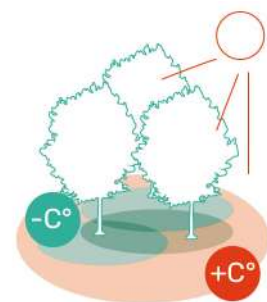
padiglione aperto, supporto locali - Struttura coperta flessibile per eventi e attività comunitarie.



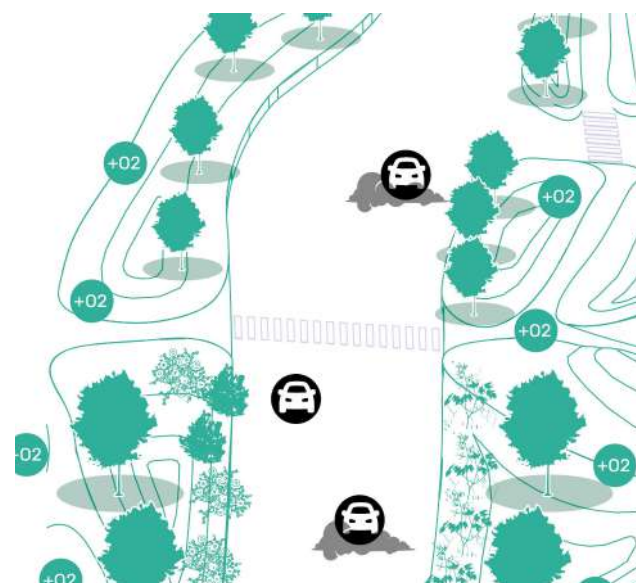
bagni pubblici - Servizio igienico accessibile e inclusivo, aumenta vivibilità dello spazio.



sedute integrate ai dislivelli verdi - Spazi informali per soste e socialità diffusa.



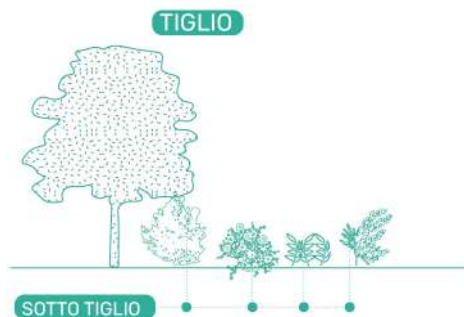
specie arboree alte preesistenti - Alberature fitte e mature che garantiscono ombra estiva e luce invernale, migliorando comfort microclimatico.



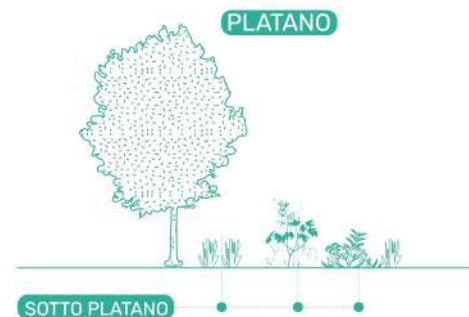
confine verde su strada - Fascia vegetale continua che funge da barriera naturale tra lo spazio pedonale e la carreggiata. Oltre a separare visivamente le attività umane dal traffico, ha la funzione di ridurre l'esposizione a inquinanti atmosferici e rumore, filtrando particolato e assorbendo CO₂. Allo stesso tempo crea una percezione di maggiore sicurezza e comfort per chi vive lo spazio, rendendo l'area pedonale più protetta e qualitativamente migliore per attività di socialità, gioco e relax.



orti urbani - Spazi coltivati collettivamente che rafforzano la coesione sociale e l'autogestione del quartiere.



biodiversità compatibile con la preesistenza - Vegetazione sotto tiglio
Aiule compatibili con le radici, favoriscono ombra e habitat.



Specie identificate: *felci, hosta, edera, viole, mughetto*.
Vegetazione sotto platano
Integrazione di essenze resistenti compatibili con la pre-

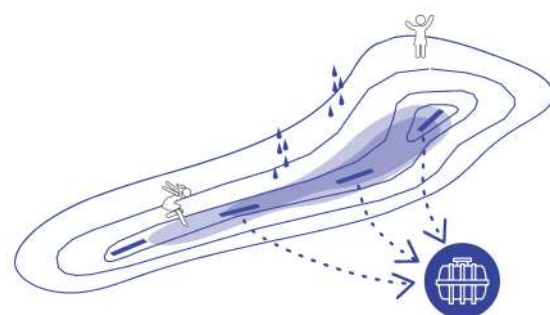
sistenza. Specie identificate: *corniolo, viburno, ligustro, lavanda, pervinche*.



arredo (build based) per biodiversità - Micro-habitat integrati (nidi, hotel per insetti, piccoli rifugi). Specie target: api selvatiche, farfalle, piccoli uccelli.



rain garden - Aiule drenanti che trattengono e filtrano l'acqua piovana.



piazze con raccolta d'acqua - Spazi pubblici progettati per funzionare come bacini temporanei durante eventi piovosi intensi. Oltre a mitigare il rischio di allagamenti, trasformano l'acqua raccolta in risorsa per irrigazione e usi urbani, offrendo allo stesso tempo un paesaggio dinamico che cambia con le stagioni.

1.Superfici, pavimentazioni, mobilità



-Calcestruzzo drenante

È un calcestruzzo con elevata porosità che permette l'infiltrazione diretta dell'acqua piovana, riducendo runoff e rischio di allagamenti e migliorando la qualità delle acque tramite filtrazione. In ottica rigenerativa riduce il carico sulle reti fognarie e permette di ristabilire, almeno in parte, il ciclo idrologico locale.



-Masselli filtranti

I giunti aperti o riempiti di inerte consentono al deflusso di infiltrare nel sottofondo, con effetti dimostrati su riduzione del runoff e miglioramento della qualità dell'acqua. Sono interessanti perché offrono le prestazioni di una pavimentazione "solida" ma con benefici idrologici e di mitigazione dell'urban heat island tramite evaporazione.



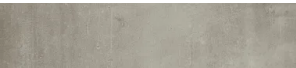
-Ghiaia stabilizzata

È una pavimentazione generalmente a minore *embodied energy* rispetto a calcestruzzo e asfalto, permeabile e facilmente reversibile; se progettata con idonei leganti e sottofondi, rientra nelle soluzioni LID per ridurre superfici impermeabili. Per una visione rigenerativa è utile per percorsi temporanei o "soft", perché lascia respirare il suolo e può essere rimossa senza grandi impatti.



-Asfalti drenanti chiari (cool pavements)

Combinano porosità e colore chiaro: infiltrano l'acqua e, grazie ad albedo più alta e al raffrescamento evaporativo, riducono le temperature superficiali rispetto agli asfalti tradizionali. Sono rilevanti perché agiscono contemporaneamente su gestione delle acque e mitigazione del calore.



-Pavimentazioni fotocatalitiche ad alte prestazioni I cementi al biossido di titanio (TiO₂) attivano reazioni fotocatalitiche che ossidano NOx e altri inquinanti atmosferici. In chiave rigenerativa non solo "non peggiorano" l'aria, ma contribuiscono a depurarla nei punti di maggiore esposizione. Applicazione: percorsi principali + spazi caldi vicino agli edifici.



-Asfalti riflettenti ad alta SRI

Sono rivestimenti con elevata riflettanza solare utilizzati sperimentalmente in città come Los Angeles per abbassare la temperatura del manto stradale e mitigare le ondate di calore. L'uso è innovativo perché interviene su una quota enorme di superficie urbana (strade e parcheggi), con effetti diffusi sul microclima (Riduce temperature superficiali anche di -7°C). Applicazione: ciclabili e aree attorno a scuole e residenze.



-Paving modulare da riciclo plastico

Sistemi prefabbricati cavi in plastica riciclata riducono l'uso di aggregati naturali, integrano spazi di accumulo/infiltrazione dell'acqua piovana e sono smontabili e riciclabili a fine vita. Sono coerenti con una visione rigenerativa perché chiudono il ciclo dei rifiuti plastici e funzionano come infrastruttura "sponge", assorbente rispetto alle piogge intense. Applicazione: camminamenti secondari + sperimentazioni in piazza.



-Bio-asfalto lignina

La lignina, sottoprodotto rinnovabile dell'industria del legno, sostituisce parzialmente il bitume fossile, riducendo l'impronta di CO₂ dell'asfalto mantenendo le prestazioni meccaniche. Questo materiale è interessante perché decarbonizza un elemento altrimenti molto impattante (il binder bituminoso) e valorizza un flusso di scarto industriale. Applicazione: pista ciclabile o percorsi limitati.

2.Arredo urbano sociale + piattaforme di attivazione



-Legno trattato verniciato

È un materiale "classico" ma rinnovabile; se certificato FSC/PEFC e protetto con finiture durevoli a basse emissioni VOC, offre un buon bilancio ambientale e calore percettivo. L'uso intelligente sta nel progettare pezzi smontabili e riparabili, limitando i cicli di sostituzione e favorendo manutenzione e riuso.



-Acciaio zincato verniciato

L'acciaio ha un'elevata riciclabilità e una filiera di recupero consolidata; zincatura e verniciatura ne prolungano la vita utile in esterno. In ottica rigenerativa non è il materiale "green" in sé, ma lo diventa se usato con parsimonia, in sezioni ottimizzate e in prodotti pensati per smontaggio, riutilizzo e riciclo.



-Calcestruzzo

È molto energivoro ma garantisce durabilità, inerzia termica e resistenza agli atti vandalici, fondamentali per arredi in spazi pubblici ad alto uso. La chiave è ridurne le quantità, usare cementi a minore contenuto di clinker o sostituire parte del legante con aggiunte (geopolimeri, SCM), limitando così le emissioni incorporate.



-Biocompositi in fibra di canapa + resina bio-based

I compositi naturali con fibre vegetali hanno minore *embodied energy* e carbonio biogenico "stoccato" rispetto a fibre sintetiche. Sono interessanti per arredo modulare leggero: se progettati per la riparabilità e con matrici realmente compostabili o riciclabili, possono sostituire plastiche e laminati petrol-based. Applicazione: sedute, pannelli verticali, micro-padiglioni.



-Policarbonato

Materiale trasparente, robusto e leggero, utile per coperture e dispositivi luminosi. Non è particolarmente sostenibile, ma se usato in spessori ridotti, con UV-coating per allungarne la vita e prevedendo il riciclo a fine ciclo, può essere una scelta accettabile dove servono trasparenza, sicurezza e peso contenuto. Applicazione: pannelli luminosi per dispositivi sociali e totem.



-Arredi in gomma riciclata pressata Riutilizzano gomma post-consumer (per es. pneumatici), trasformandola in superfici elastiche per sedute, giochi o pavimentazioni antitrauma, evitando smaltimento in discarica o incenerimento. Dal punto di vista rigenerativo contribuiscono all'economia circolare e migliorano comfort e sicurezza negli spazi pubblici. Applicazione: sedute morbide, spazi gioco.

-Blockchain wood

Qui l'innovazione sta nella tracciabilità: sistemi basati su blockchain permettono di verificare origine, catena di custodia e trattamenti del legno, riducendo il rischio di deforestazione illegale e greenwashing. Per una città rigenerativa questo significa poter garantire che il legno usato per sedute e piattaforme provenga da foreste gestite in modo responsabile. Applicazione: decking dei moduli sociali.

3.Verde, biodiversità, dispositivi ecologici



-Legno termotrattato

Il trattamento termico aumenta la stabilità dimensionale e la resistenza biologica del legno senza uso di biocidi, rendendolo più durevole in esterno. È rilevante perché consente di sostituire essenze tropicali o legni impregnati chimicamente con un materiale rinnovabile e a minor impatto. (leggera riduzione delle resistenze meccaniche in alcune specie/condizioni.)



-Substrati bioretentivi

I “media” (substrati ingegnerizzati) per bioretention sono miscele ingegnerizzate di sabbia, limo, compost ecc. che favoriscono infiltrazione, trattenimento di nutrienti e metalli e supportano la vegetazione nei rain gardens. Sono centrali nella rigenerazione perché trasformano superfici impermeabili in dispositivi che trattano l’acqua, filtrano inquinanti e sostengono biodiversità.



-Geotessili drenanti

Geotessili in PP/PET separano gli strati, consentono il flusso d’acqua e prevengono l’erosione e il colmataggio dei sistemi drenanti, in tante soluzioni LID e green roof. Sono materiali “di servizio” ma fondamentali per la durabilità e l’efficacia dei sistemi di gestione delle acque.



-Substrati con *biochar*

Il biochar, carbone poroso di origine biomassa, migliora struttura, capacità di ritenzione idrica, disponibilità di nutrienti e capacità di immobilizzare inquinanti; allo stesso tempo stocca carbonio nel suolo per tempi lunghi. In ambito urbano è una leva rigenerativa forte: aumenta resilienza delle aiuole e delle rain gardens e contribuisce alla neutralità climatica. Applicazione: rain gardens, aiuole, soil sponge.



-Terreni *engineered soils*

CU-Structural Soil è un suolo strutturale sviluppato per sostenere i carichi del pavimento pur garantendo volume radicale e crescita vigorosa degli alberi sotto pavimentazione. Permette di inserire alberature in sedime stradale senza conflitti con le infrastrutture, condizione essenziale per avere città ombreggiate e climaticamente resilienti. Applicazione: zone alberate in aree carrabili.



-Bioplastica compostabile ad alta resistenza

Le PHA sono bioplastiche 100% bio-sourced e completamente biodegradabili/compostabili, con applicazioni sempre più diffuse anche in prodotti durevoli. Per l’arredo urbano sperimentale permettono di testare forme complesse riducendo la dipendenza da plastiche fossili, purché si progetti la filiera di raccolta e compostaggio. Applicazione: componenti di sedute leggere o pannelli educativi.



-Pavimentazioni *porous turfblocks* di nuova generazione

I blocchi prato permettono di combinare resistenza al traffico leggero con elevata infiltrazione e presenza di vegetazione, riducendo runoff e temperature superficiali. Sono utili per parcheggi permeabili, accessi di servizio e aree d’emergenza, dove serve mantenere suolo vegetato ma con un minimo di portanza. Applicazione: aree di sosta temporanee, spazi ibridi.

4.Gestione dell’acqua (rain gardens, water plazas, linee blu)



-Serbatoi PEHD

Serbatoi in polietilene ad alta densità sono leggeri, resistenti alla corrosione e adatti per accumulo di acqua piovana o come volumi di laminazione interrati. Permettono di integrare sistemi di raccolta/riuso (irrigazione, usi tecnici) nelle strategie di drenaggio urbano sostenibile.



-Canalette acciaio inox

Garantiscono durabilità e facilità di pulizia nelle linee di raccolta superficiale; la loro funzione è soprattutto di affidabilità nel lungo periodo, riducendo manutenzioni e sostituzioni.



-Membrane EPDM

Le membrane EPDM sono note per la resistenza a UV, ozono, sbalzi termici e radici, con durate stimate >30–50 anni in copertura. Sono quindi una base solida per tetti verdi e bacini superficiali, dove l’affidabilità dell’impermeabilizzazione è fondamentale.



-Pietrisco drenante

Strato semplice ma essenziale per la percolazione e il volume di stoccaggio nei sistemi permeabili; contribuisce alla filtrazione dei solidi e al raffrescamento evaporativo.



-*Stormwater blocks* in PP riciclato ad alta capacità

I moduli geocellulari in plastica riciclata creano serbatoi interrati per laminazione o infiltrazione di grandi volumi di acqua piovana, parte integrante di sistemi SuDS. Sono coerenti con la rigenerazione perché liberano superficie in quota, riducono allagamenti e valorizzano il sotto-suolo come infrastruttura “blu”. Applicazione: stoccaggio acqua sotto le piazze.



-Calcestruzzo geopolimerico

I geopolimeri sostituiscono gran parte del clinker con ceneri o scorie attivate alcalinamente, con riduzioni di emissioni di CO₂ stimate in un range 30–80% (a seconda del mix e del sistema di attivazione) rispetto al calcestruzzo tradizionale, a parità di prestazioni strutturali. Usarlo in opere idrauliche e infrastrutturali è una scelta chiave per decarbonizzare la grande massa di calcestruzzo legata alla gestione dell’acqua. Applicazione: bordi vasche, canalette a vista.



-*Blue-green roofs* con moduli multilayer

I tetti blue-green accumulano acqua nello strato di ritenzione e la rilasciano lentamente, con capacità di trattenere 60–70% delle piogge annuali e di ridurre fortemente i picchi di deflusso. Sono dispositivi tipicamente rigenerativi: combinano gestione delle acque, raffrescamento, biodiversità e qualità paesaggistica. Applicazione: coinvolgimenti di eventuali edifici prospicienti il sito.

5.Componenti per energia, illuminazione e smart devices



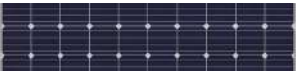
-LED

Le sorgenti LED consumano fino al 50–70% in meno rispetto alle lampade sodio ad alta pressione, con durate di esercizio molto maggiori (decine di migliaia di ore). Questo significa minori emissioni operative e minori rifiuti da sostituzione, soprattutto se abbinate a sistemi di dimming e sensori.



-Pali in acciaio

Elemento convenzionale ma riciclabile e durevole. In chiave rigenerativa l'attenzione va alla riduzione di sezione, alla modularità (integrazione di sensori, ricarica, segnaletica) e al riuso del fusto quando si aggiornano le apparecchiature.



-PV monocristallino

I moduli in silicio monocristallino hanno efficienze elevate e sono la tecnologia più consolidata per produzione diffusa di energia rinnovabile. Integrati su tetti e pensiline riducono la domanda di energia fossile della città e permettono di legare infrastrutture (fermate, piazze) alla generazione locale.



-Pannelli fotovoltaici semitrasparenti

I sistemi BIPV sostituiscono materiali convenzionali di facciata o copertura, producendo energia e al tempo stesso controllando l'apporto solare e la luce naturale. Sono centrali in una strategia rigenerativa perché riducono materiale "passivo" e trasformano l'involucro urbano in infrastruttura energetica. Applicazione: pergole, tettoie, pensiline bus.



-Pavimentazioni fotovoltaiche calpestabili

Rivestimenti sottili FV incollati su pavimentazioni esistenti permettono di generare energia sfruttando superfici già impermeabilizzate (strade, parcheggi), senza consumo di nuovo suolo. Sono ancora sperimentali, ma coerenti con l'idea di infrastrutture multifunzionali (mobilità + energia).Applicazione: segmenti sperimentali nella piazza.

6.Dispositivi microclimatici, ombreggiamento e comfort



-Acciaio verniciato

Come sopra: materiale convenzionale ma con buona riciclabilità e durabilità. Se dimensionato correttamente e pensato "a secco", permette strutture smontabili, riutilizzabili e integrabili con FV, illuminazione e arrampicanti.



-Teli HDPE

I teli ombreggianti in HDPE sono tessuti leggeri e traspiranti che riducono l'irraggiamento diretto e la temperatura dell'aria sottostante, bloccando una quota consistente di raggi UV e limitando l'evaporazione. Non sono biobased, ma il loro impatto è compensabile se usati per ridurre drasticamente stress termico in spazi molto caldi e se progettati per essere riutilizzati e riciclati.



-Legno lamellare

Consente grandi luci con meno materiale, proveniente da legno ingegnerizzato, spesso certificato. L'impronta di carbonio è molto più bassa rispetto a strutture equivalenti in calcestruzzo o acciaio. Per pergole e coperture leggere è un supporto ideale per verde rampicante e pannelli FV.



-Membrane ombreggianti *cool fabrics* riflettenti UV e IR

Sono tessuti tecnici che combinano ombreggiamento con alte riflettanza solare ed emissività termica, riducendo le temperature al di sotto rispetto a teli scuri tradizionali. Sono particolarmente efficaci in piazze e percorsi pedonali dove vuoi raffrescamento passivo senza ricorrere a impianti attivi. Riduzione radiazione solare fino al 97%. Applicazione: pergole + schermature flessibili.



-Elementi d'ombra in GFRC (Glass Fiber Reinforced Concrete)

Il GFRC consente elementi sottili, leggeri e resistenti, riducendo il quantitativo totale di calcestruzzo per realizzare vele, pannelli e frangisole rispetto a soluzioni massive. È una via intermedia: non elimina il cemento ma lo usa in modo più efficiente, consentendo geometrie che massimizzano ombra e ventilazione. Applicazione: petali, vele, elementi scultorei di ombra con massa.



-Vernici termoriflettenti per elementi verticali (heat-shield coatings)

Rivestimenti ad alto indice di riflettanza solare (SRI) applicati su facciate riducono l'assorbimento di calore e la temperatura superficiale, contribuendo alla mitigazione dell'heat island e riducendo i carichi di raffrescamento. Riduzione temperatura superficiale fino al -15°C. Applicazione: pannellature, pergole, totem informativi.

-Materiali PCM (Phase Change Materials) in arredo urbano

I PCM immagazzinano e rilasciano calore durante il cambio di fase, smorzando i picchi termici e stabilizzando la temperatura locale; la letteratura mostra il loro effetto su comfort e riduzione dei carichi energetici quando integrati in involucri e componenti. In arredi sperimentali (panchine, sedute) potrebbero evitare superfici bollenti o gelide, migliorando fruibilità estiva/invernale senza energia attiva. Assorbono calore e lo rilasciano lentamente. Applicazione: sedute, schermature, pannelli urbani.



-Pannelli microforati in alluminio anodizzato *vapor-cool*

Le lamiere microperforate in alluminio funzionano come schermature leggere che favoriscono ventilazione e, se progettate correttamente, assorbono parte del rumore, migliorando il comfort acustico. L'alluminio è riciclabile all'infinito; la combinazione ombra-ventilazione-acustica le rende utili per dispositivi climatici in piazza e lungo le infrastrutture.



Fig. 14 Progetto: area attrezzata per sport e giochi

Fig. 15 Spazio lungo gli edifici oggi. Foto delle autrici



Fig. 16 Progetto: Spazio lungo gli edifici pedonalizzato

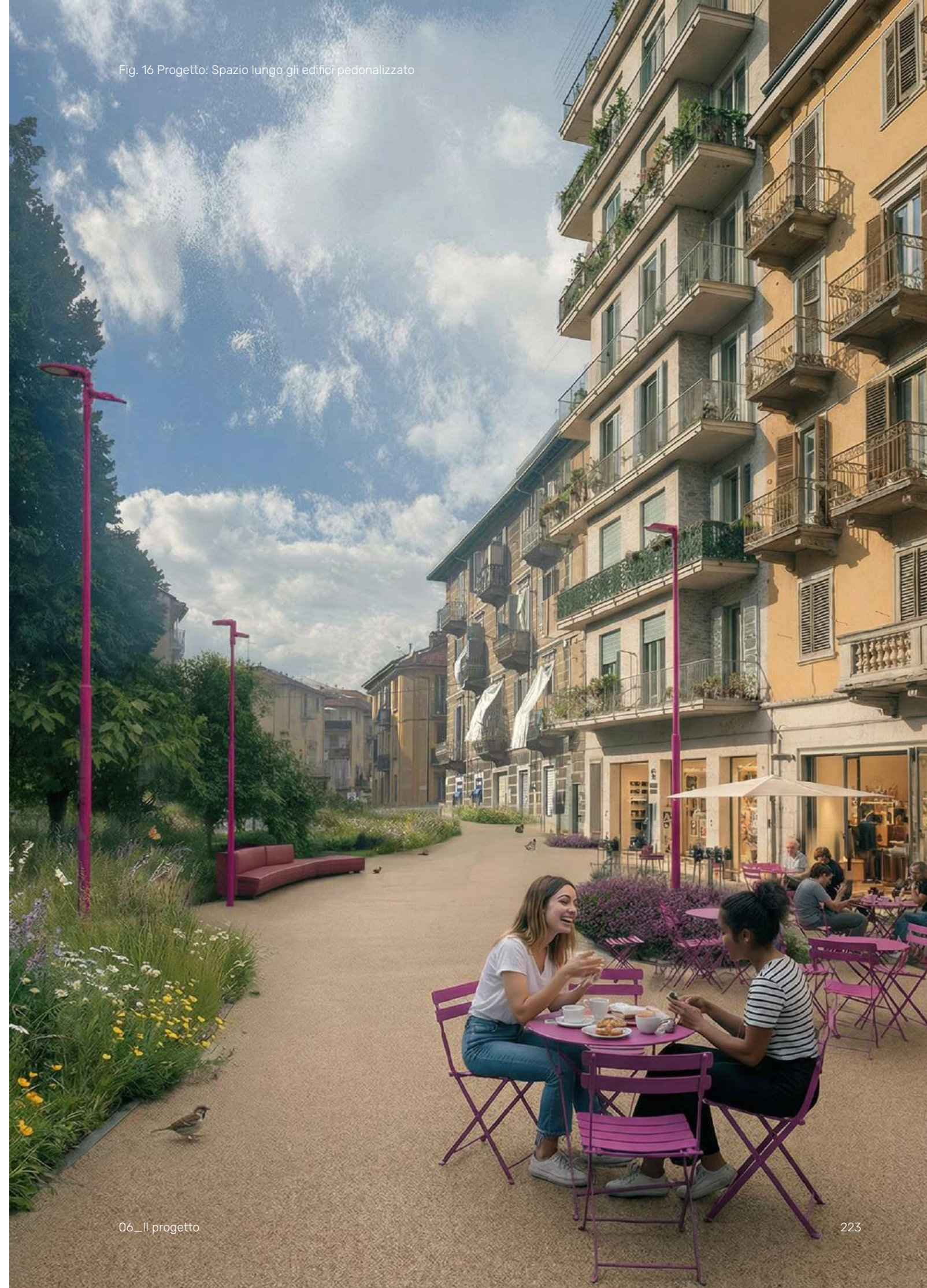




Fig. 17. Progetto: dispositivi per la mobilità



Fig. 18. Progetto: dispositivi per la biodiversità



Fig. 19. Progetto: Padiglione coperto per tavolini ed eventi all'aperto



Fig. 20. Progetto: Bagni pubblici

Valore rigenerativo

Lettura comparativadei dispositivi

Considerato l'obiettivo della tesi, ovvero indagare cosa significhi inserire valore rigenerativo all'interno del progetto urbano, questo capitolo intende tradurre tale riflessione in una forma misurabile e comparabile. Dopo aver analizzato i principi teorici e sperimentato una metodologia progettuale sul caso di Piazza Bottesini, si propone ora un modello operativo capace di esprimere in forma numerica quanto valore rigenerativo un progetto sia in grado di generare.

Questo passaggio consente non solo di collocare la singola operazione progettuale su una scala di valore, ma anche di mettere a confronto, in maniera imparziale, diverse opportunità e scenari di intervento. In tal modo la replicabilità dei progetti rigenerativi assume un carattere concreto: attraverso un sistema di calcolo e comparazione fondato su analisi cartografiche e dati oggettivi, diventa possibile valutare e orientare le scelte progettuali verso un effettivo impatto rigenerativo.

A partire dalle analisi del Capitolo 6A, sono emerse le principali criticità del sistema urbano torinese e, nello specifico, dell'area di Piazza Bottesini:

- temperature e qualità dell'aria, segnate da forti isole di calore e concentrazioni di traffico;
- gestione dell'acqua, con un drenaggio insufficiente e vulnerabilità agli eventi meteorici;
- biodiversità, limitata e concentrata lungo i corridoi fluviali;
- mobilità, ancora fortemente centrata sull'automobile;
- dimensione sociale, con fragilità diffuse e assenza di spazi di prossimità per l'incontro e la cura collettiva.

Il focus group con le associazioni locali ha confermato e arricchito questa lettura, evidenziando la necessità di spazi flessibili e accessibili, di una maggiore cura condivisa del

verde, e di una diffusa riconquista collettiva dello spazio pubblico. Da qui la definizione di un sistema di strategie integrate: valorizzazione del verde preesistente, creazione di confini vegetali filtranti, inserimento di dispositivi sociali e infrastrutture per la gestione dell'acqua; finalizzate a redistribuire valore rigenerativo nello spazio urbano.

Nella costruzione della scala rigenerativa è stato preso come riferimento teorico il report *Regenerative Worldview* di Ramboll (Ramboll, 2023), e in particolare la *Opportunity Matrix* presentata al suo interno. La matrice, concepita come strumento di lettura sistemica, individua sedici driver rigenerativi (tra cui acqua, aria, biodiversità, energia, economia, giustizia e cultura) e per ciascuno propone un livello di opportunità (da 1 a 5) basato sul potenziale rigenerativo che esso può esprimere in un determinato contesto (Ramboll, 2023). Il suo obiettivo è orientare la pianificazione urbana verso una visione olistica, capace di valutare le dimensioni ambientali e sociali non in modo isolato, ma come un ecosistema interconnesso di opportunità.

Nel nostro lavoro, la Opportunity Matrix è stata reinterpretata come strumento operativo a scala di progetto, trasformando il concetto di "opportunità rigenerativa" in una scala comparativa di valore locale.

Se nel documento Ramboll la matrice ha una funzione strategica e territoriale utile a riconoscere i campi di intervento più promettenti all'interno di un sistema urbano, nella nostra ricerca essa diventa un metodo per leggere e confrontare l'impatto rigenerativo dei singoli dispositivi progettuali.

In altri termini, abbiamo traslato l'approccio Ramboll dal piano della visione a quello della progettazione concreta, utilizzandolo come base per valutare quanto ciascun elemento possa contribuire alla rigenerazione del contesto specifico di Piazza Bottesini.

Nelle pagine successive vengono illustrati i tre step di calcolo adottati per arrivare a un

valore complessivo di rigenerazione del progetto, insieme alle scale di valore utilizzate e ai passaggi che hanno portato dalla definizione dei singoli contributi rigenerativi delle strategie e dei dispositivi urbani al valore rigenerativo finale.

LA SCALA RIGENERATIVA: STRUTTURA E LOGICA

STEP 1 - contributo dei singoli dispositivi

La scala rigenerativa adottata non misura prestazioni tecniche, ma livelli di opportunità rigenerativa, coerenti con le criticità individuate e con le priorità emerse dal confronto locale. Per ciascun dispositivo e strategia è stato attribuito un punteggio su una scala continua da 0 a 5 stelle, calcolato attraverso la seguente formula: dove:
• **W** rappresenta il peso della criticità del tema rigenerativo principale, su una scala da 1 a 5, definita in base alle priorità locali (Cap. 6A):

$$\star = 1,67 \times \frac{W + Co}{2}$$

Le priorità rigenerative **W** sono state determinate sulla base delle criticità riscontrate nell'area di studio e sintetizzate nella seguente scala di riferimento:

TEMA RIGENERATIVO	CRITICITÀ LOCALE - CAP 6A	PRIORITÀ ASSEGNATA
temperature e qualità dell'aria	Isole di calore, smog urbano, assenza di ombra	primaria - alta
sociale	fragilità sociali e mancanza di spazi di prossimità	alta
biodiversità	verde frammentato, scarsa varietà di specie autoctone	medio - alta
acqua	drenaggio insufficiente, allagamenti episodici	media
risorse, energia e mobilità	dominanza dell'auto privata, rete ciclabile discontinua	medio - bassa

5. Temperature e qualità dell'aria
4. Sociale
3. Biodiversità
2. Acqua
1. Mobilità ed energia

- **Co** indica il numero di co-benefit attivati dal dispositivo (da 0 a 2), ovvero la capacità di generare effetti positivi in più ambiti rigenerativi (ad esempio, un dispositivo sociale che contribuisce anche al comfort microclimatico o alla biodiversità).
- Il coefficiente **1,67** è un fattore di normalizzazione, ottenuto dal rapporto tra la scala di riferimento (0-5) e il valore massimo teorico della formula (0-3). Esso consente di riportare i punteggi su una scala comparabile e di rendere il metodo replicabile. Questa formulazione consente di leggere il contributo rigenerativo in modo trasparente e comparativo, mantenendo una coerenza logica tra il livello di priorità del tema e la capacità del dispositivo di attivare effetti sistemici.

Tabella Step 1

Dispositivo/Strategia		Tema prevalente	Co-benefit	W	Co	★ (formula)	Valore rigenerativo	Riferimento Cap. 6A / Criticità
●	Pensiline bici / sharing	Mobilità	Sociale; Biodiversità	1	2	2,505	★★☆☆☆	Rete ciclabile discontinua, comfort urbano
●	Hubs elettrici / ricarica	Mobilità / Energia	—	1	0	0,835	★★☆☆☆	Infrastrutture smart insufficienti
●	Fermate bus verdi e fotovoltaiche	Mobilità / Energia	Temperatura / Qualità Aria; biodiversità	1	2	2,505	★★★★☆	Comfort climatico, trasporto sostenibile
●	Rain garden	Acqua	Biodiversità; Temperatura / Qualità Aria	2	2	3,34	★★★★☆	Drenaggio insufficiente, gestione piogge intense
●	Piazza d’acqua	Acqua	Sociale	2	1	2,505	★★★★☆	Allagamenti episodici, laminazione e socialità
●	Pavimentazioni drenanti	Acqua	—	2	0	1,67	★★☆☆☆	Allagamenti episodici, laminazione e socialità
●	Vegetazione sotto taglio	Biodiversità	Temperatura / Qualità Aria	3	1	3,34	★★★★☆	Microclima, ombreggiamento naturale
●	Vegetazione sotto platano	Biodiversità	Temperatura / Qualità Aria	3	1	3,34	★★☆☆☆	Ricomposizione ecologica, compatibilità specie
●	Arredi per biodiversità (nidi, rifugi)	Biodiversità	Sociale	3	1	3,34	★★☆☆☆	Habitat per fauna urbana carente
●	Pedonalizzazione e inverdimento degli spazi filo facciate per le attività ai piani terra	Sociale	Temperatura / Qualità Aria	4	1	4,175	★★★★☆	Spazi collettivi ombreggiati scarsi
●	Illuminazione intelligente	Sociale	Mobilità/ Energia; Biodiversità	4	2	5,01	★★☆☆☆	Consumo energetico e sicurezza notturna
●	Spazio sportivo / fitness all’aperto	Sociale	—	4	0	3,34	★★★★☆	Mancanza di aree sportive accessibili
●	Arredi / sedute attive	Sociale	Biodiversità	4	1	4,175	★★★★☆	Scarsa presenza di spazi di sosta
●	Parco giochi nido	Sociale	—	4	0	3,34	★★★★☆	Carenza di spazi per 0–5 anni
●	Parco giochi elementari	Sociale	—	4	0	3,34	★★★★☆	Inclusione, socialità per fasce 6–11 anni
●	Padiglione aperto / coperto	Sociale	—	4	1	4,175	★★★★☆	Spazi collettivi ombreggiati assenti
●	Bagni pubblici	Sociale	—	4	0	3,34	★★★★☆	Servizi igienici carenti
●	Sedute integrate nei dislivelli verdi	Sociale	Biodiversità	4	1	4,175	★★★★☆	Recupero di spazi marginali
●	Orti urbani comunitari	Sociale	Biodiversità	4	1	4,175	★★★★☆	Cura condivisa, relazioni di quartiere
●	Specie arboree alte preesistenti	Temperature / Qualità Aria	Biodiversità, Sociale	5	2	5,845	★★★★★	Isola di calore, ombra, comfort microclimatico
●	Confine verde su strada	Temperature / Qualità Aria	Biodiversità, Sociale	5	2	5,845	★★★★★	Inquinamento, rumore, barriera vegetale

La tabella 1 precedente restituisce il punteggio rigenerativo di ciascun dispositivo, calcolato con la formula sopra descritta. La lettura comparativa dei punteggi permette di comprendere quali dispositivi contribuiscono maggiormente a rispondere alle criticità del contesto e quali co-benefit vengono attivati in ciascun caso.

I dispositivi con valori inferiori non sono da intendersi come “meno efficaci”, ma come componenti integrative del sistema, la cui funzione è abilitare connessioni e condizioni di supporto per altri interventi. Nel pensiero rigenerativo, infatti, il valore non risiede nella prestazione del singolo elemento, ma nella rete di relazioni che esso è in grado di attivare.

A partire dai valori ottenuti per ciascun dispositivo, si passa alle due fasi successive, in cui sono state calcolate le medie per tema rigenerativo, individuando cinque ambiti principali (clima, sociale, acqua, biodiversità e mobilità) e successivamente una media pesata complessiva del progetto.

STEP 2 - dal dispositivo al sistema

Il secondo passaggio prevede la media numerica dei punteggi assegnati a ciascun dispositivo per tema. In questo modo si ottiene il valore medio del contributo rigenerativo che il progetto è riuscito a generare per ogni tematica urbana presa in considerazione.

Tema rigenerativo	n dispositivi	★ medio
Temperature e qualità dell'aria	2	5,00
Sociale	10	3,92
Biodiversità	3	3,34
Acqua	3	2,51
Mobilità ed energia	3	1,95

Tabella Step 2

STEP 3 - Il profilo rigenerativo complessivo

Per valutare il profilo complessivo del progetto, le medie tematiche sono state ponderate in base ai pesi di priorità stabiliti (5-4-3-2-1). Il valore rigenerativo totale è quindi dato da:

che, applicato ai dati del progetto, restituisce

$$\star_{tot} = \frac{\sum(\star_{tema} \times W_{tema})}{\sum W_{tema}}$$

un valore medio di **3,84** su 5, corrispondente a un livello “forte” di opportunità rigenerativa locale.

Il valore complessivo ottenuto sintetizza la capacità del progetto di generare opportunità rigenerative all’interno di un contesto complesso come quello di Piazza Bottesini.

Questo risultato non deve essere interpretato come un punteggio numerico fine a sé stesso, ma come una misura qualitativa di coerenza tra le strategie adottate e le criticità individuate.

In questa prospettiva, il metodo non mira a stabilire un giudizio, ma a fornire uno strumento di lettura e confronto, capace di rendere esplicita la relazione tra scelte progettuali e valore rigenerativo prodotto.

La scala di riferimento, compresa tra 0 e 5, è stata costruita in modo da rappresentare un gradiente di rigeneratività:

- 5 corrisponde a una condizione pienamente rigenerativa, in cui il progetto non solo riduce gli impatti, ma attiva processi di miglioramento continuo, restituendo al contesto più di quanto consuma;
- 0, al contrario, rappresenta una condizione completamente non rigenerativa, in cui il progetto si limita a generare impatti negativi o neutri sul sistema.

Si tratta, tuttavia, di due estremi teorici. In termini realistici, è difficile, se non impossibile, raggiungere un valore assoluto di 5 o

di 0, poiché la complessità urbana e la natura dinamica dei processi rigenerativi rendono impossibile una chiusura totale del ciclo di impatti e benefici.

L’obiettivo non è quindi “raggiungere il 5”, ma avvicinarsi progressivamente a esso, orientando il progetto verso una condizione in cui gli effetti positivi superano quelli negativi e la capacità rigenerativa diventa visibile, misurabile e replicabile.

Questa impostazione permette di interpretare il metodo non solo come un esercizio valutativo, ma come uno strumento comparativo, utile a misurare l’efficacia di diverse opzioni di progetto nello stesso contesto (ad esempio, scenari alternativi di rigenerazione per Piazza Bottesini) oppure di confrontare interventi in luoghi diversi ma appartenenti a uno stesso sistema urbano, come nel caso più ampio di Torino Nord.

In questo senso, la scala rigenerativa non si limita a descrivere un risultato, ma diventa una grammatica comune per leggere e discutere il progetto urbano, rendendo visibili le differenze, le sinergie e i margini di miglioramento.

Conclusioni.

In questa sezione vengono ricomposti i risultati principali della ricerca: il funzionamento del metodo del valore rigenerativo, il confronto tra gli scenari progettuali di Piazza Bottesini, il ruolo degli spazi latenti nella costruzione di una rete rigenerativa diffusa e il contributo dei Patti di collaborazione come infrastruttura sociale del quartiere. Le conclusioni integrano quindi metodologia, analisi e progetto, mostrando come il lavoro sviluppato possa orientare future trasformazioni nel contesto di Torino Nord.



Comparazione delle versioni di progetto

Il valore rigenerativo rappresenta la sintesi numerica e concettuale dell'intero percorso progettuale.

Attraverso il calcolo proposto nel capitolo precedente è stato possibile restituire una misura complessiva del potenziale rigenerativo di Piazza Bottesini.

Il punteggio finale di 3,85 su 5 esprime la capacità del progetto di attivare sinergie tra dimensione ecologica, sociale e spaziale, superando la logica della compensazione e orientandosi verso un equilibrio dinamico tra le componenti del sistema urbano.

Questo valore non ha carattere assoluto, ma relativo al contesto.

L'intero impianto metodologico si fonda sul riconoscimento che ogni parte di città possiede una propria struttura di priorità rigenerative, derivante dalle specificità ambientali, sociali e infrastrutturali del luogo.

Per questo, il calcolo utilizza un sistema di pesi di contesto (w) che permette di modulare l'importanza dei diversi ambiti tematici in base alle necessità locali.

Nel caso di Torino Nord, l'analisi preliminare ha evidenziato criticità legate al microclima urbano, alla scarsità di ombreggiamento e alla discontinuità degli spazi pubblici, portando quindi ad attribuire maggiore peso ai temi Temperatura/Aria (w=5) Sociale (w=4) e Biodiversità (w=3) rispetto ad altri come Acqua (w=2) o Mobilità (w=1).

L'inserimento dei pesi rende il calcolo adattivo e comparabile: consente di confrontare in modo coerente progetti appartenenti a contesti differenti, evitando di sovrapporre dinamiche che non sono omogenee.

Ad esempio, nella zona del Lungo Dora – dove le criticità idrauliche e la gestione delle acque meteoriche rappresentano la principale urgenza – il tema Acqua assumerebbe un w più alto, modificando la distribuzione delle priorità e restituendo un profilo rigenerativo coerente con quel sistema urbano.

Questo passaggio è fondamentale perché trasforma il metodo da strumento valutativo a modello di governance contestuale, capace di leggere la città come una costellazione di ecosistemi urbani interdipendenti ma differenti.

A dimostrazione di tale utilità, si è proposta una tabella (Tab.1 pag. 238) con un confronto diretto tra cinque scenari progettuali di piazza Bottesini con l'obiettivo di rendere visibili le differenze rigenerative tra approcci diversi. Ogni scenario è valutato attraverso il calcolo di medie che ha portato a 3,85 per il progetto finale.

Questa struttura consente di leggere in modo immediato come cambi il profilo rigenerativo quando si agisce su priorità diverse: microclima, socialità, gestione dell'acqua, biodiversità e mobilità.

Alla tabella è stata inserita anche l'attività di riqualificazione che è stata fatta sulla piazza del 2008 e valutata utilizzando i nuovi criteri rigenerativi proposti. L'inserimento del progetto del 2008 ha una funzione precisa: ostruire un punto di riferimento reale, utile per comprendere la distanza tra una riqualificazione tradizionale e un progetto orientato alla rigenerazione sistemica.

L'intervento del 2008 – visibile anche nelle immagini satellitari (Fig.1-2-3-4) – ha riguardato principalmente la sostituzione delle pavimentazioni, il riordino di alcune aree di sosta e un adeguamento dell'arredo urbano.

Si tratta di un approccio prevalentemente manutentivo ed estetico, che migliora la percezione dello spazio ma non attiva processi ecologici, sociali o climatici significativi.

Per questo il valore rigenerativo attribuito allo scenario 2008 è basso (1,8):

non perché sia un "intervento negativo", ma perché non produce relazioni sistemiche, non modifica il comportamento ambientale della piazza, non amplia l'accessibilità o la qualità relazionale, e non genera retroazioni positive nel tempo. Serve dunque come *baseline* per mostrare la differenza tra "riqualificazione" e "rigenerazione".

Gli scenari A, B, C e D della tabella permettono di osservare come il metodo risponda invece a logiche evolutive:

– lo scenario *Biodiversity-first* evidenzia come una forte spinta ecologica migliori alcuni aspetti ma lasci scoperta la dimensione sociale;

– lo scenario *Social-first* mostra l'efficacia dell'attivazione collettiva, ma con limiti climatici e ambientali;

– lo scenario *Water-first* incrementa la resilienza idrica ma necessita di un maggiore equilibrio complessivo;

– lo scenario *Balanced* (il progetto finale) mostra come la coerenza tra strategie porti a un valore rigenerativo alto (3,85), in grado di superare la frammentazione dei singoli approcci.

In questo senso la tabella non è solo una comparazione, ma una dimostrazione metodologica: mostra che la rigenerazione non deriva dall'eccellenza in un singolo tema, ma dalla capacità del progetto di rispondere alle priorità del contesto e di attivare relazioni interdipendenti tra le diverse componenti.

Il confronto con il 2008 rende ancora più evidente come l'approccio rigenerativo non sia un miglioramento "quantitativo", ma un cambio di paradigma:

alla manutenzione alla trasformazione sistemica; dall'estetica al metabolismo urbano; dal singolo intervento alla relazione tra processi.



Fig. 1 e 2_ foto satellitare di piazza bottesini nel 2007 (in alto) e post intervento di riqualificazione del 2008

Fonte: Google Earth. Screenshot della vista di Piazza Bottesini, Torino. Google, 14 nov. 2025.



Fig. 3 e 4_ vista piazza bottesini nel 2007 (in alto) e post intervento di riqualificazione del 2008

Fonte: Google Earth. Screenshot della vista di Piazza Bottesini, Torino. Google, 14 nov. 2025.



VERSIONI DI PROGETTO	Temp/Aria ★	Sociale ★	Acqua ★	Biodiversità ★	Mobilità ★	★ tot (pesata)	Nota sul mix
intervento di riqualifica del 2008	1.2 (n=2)	1.5 (n=2)	1.0 (n=1)	1.3 (n=2)	1.4 (n=2)	1.8	rifacimento pavimentale e arredo urbano approccio manutentivo, non sistemico
A-Biodiversity-first	5.0 (n=5)	3.2 (n=3)	2.5 (n=2)	2.6 (n=2)	1.7 (n=2)	3.46	più alberi, ombree connessioni verdi
B-Social-first	4.2 (n=3)	4.2 (n=6)	2.6 (n=2)	2.8 (n=2)	1.8 (n=2)	3.50	orti, giochi, sport, padiglione civico
C-Water-first	4.3 (n=3)	3.4 (n=3)	3.6 (n=4)	3.0 (n=2)	1.8 (n=2)	3.53	rain garden + piazza d'acqua
D-Balanced (progetto finale)	4.8 (n=4)	3.6 (n=4)	2.7 (n=3)	3.7 (n=3)	1.9 (n=2)	3.85	mix proporzionato tra strategie ecologiche e sociali (baseline del progetto finale)

Tab. 1_ comparazioni versioni di progetto

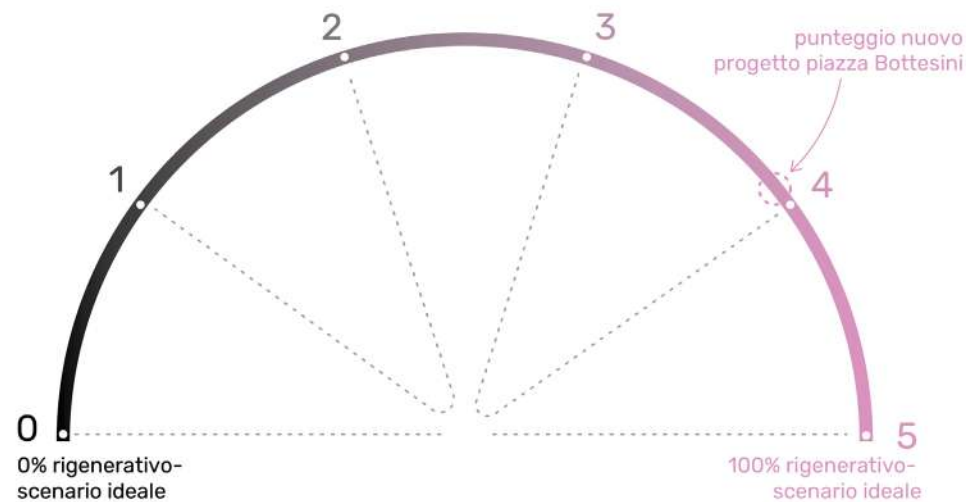


Fig.5. La scala 0-5: leggere il significato dei punteggi per interpretare correttamente i risultati, la tesi introduce una scala semplificata che indica il livello di complessità rigenerativa attivata dallo scenario progettuale:

- 0 – livello non rigenerativo: nessuna relazione ecologica o sociale significativa; scenario meramente funzionale.
- 1 – attivazione puntuale: miglioramenti isolati, effetti locali e temporanei.
- 2 – rigenerazione tematica: progetti efficaci su un ambito specifico ma sbilanciati.
- 3 – rigenerazione integrata: le strategie iniziano a generare relazioni tra loro.
- 4 – rigenerazione avanzata: sistema progettuale coerente, con retroazioni positive tra ecologia, clima, mobilità e socialità.
- 5 – livello ideale: scenario teorico di massima rigenerazione del sistema urbano.

Il punteggio 3,85 del progetto finale colloca Piazza Bottesini nella fascia 4, cioè tra i progetti capaci di attivare un sistema coerente e interdipendente, guidato dalle necessità reali del contesto urbano.

Patti di collaborazione e governance rigenerativa

La rigenerazione urbana non può essere affrontata esclusivamente come trasformazione dello spazio fisico.

L'analisi sociologica sui Patti di collaborazione e il *focus group* con le realtà di Torino Nord hanno mostrato con chiarezza che la dimensione sociale è una componente strutturale – **non accessoria** – dei processi rigenerativi.

Ciò che emerge è una doppia condizione: da un lato un capitale civico diffuso, fatto di associazioni, gruppi informali, scuole e collettivi culturali disponibili ad attivarsi; dall'altro, una fragilità evidente dei processi di co-gestione, dovuta a limiti burocratici, ruoli poco definiti, mancanza di continuità e risorse tecniche insufficienti.

Questa condizione produce una **geografia sociale latente**: un insieme di relazioni potenziali, di iniziative intermittenti, di competenze distribuite, che raramente trovano una traduzione spaziale coerente.

Assumere questa geografia come parte integrante del progetto significa riconoscere che la rigenerazione non nasce dal disegno di nuove forme, ma dalla capacità del luogo di abilitare pratiche collettive, organizzative e simboliche.

In questa prospettiva, Piazza Bottesini viene interpretata come un dispositivo di governance ibrido, in cui lo spazio fisico è progettato per supportare modalità di collaborazione stabili e realistiche, piuttosto che iniziative episodiche.

Il metodo del valore rigenerativo contribuisce a questo passaggio: gli indicatori sociali presenti nel calcolo di valore rigenerativo del capitolo precedente non misurano semplicemente la quantità di attività presenti, ma la capacità trasformativa della comunità, ossia il modo in cui le relazioni sociali incidono sulla qualità e sulla continuità della rigenerazione.

L'analisi dei Patti di collaborazione suggerisce dunque la necessità di superarli come strumenti temporanei per la gestione del singolo intervento, e di considerarli invece come infrastrutture sociali permanenti, capaci di

inserirsi stabilmente nella pianificazione urbana.

La metodologia elaborata nella tesi, permette di valutare il contributo reale dei Patti, offrendo all'amministrazione la possibilità di monitorare in modo continuativo l'impatto generato dai processi collettivi.

Un esempio applicativo: un Patto di collaborazione per Piazza Bottesini

I risultati del *focus group* e delle ricerche consentono di delineare uno scenario concreto in cui un Patto di collaborazione può diventare parte del metabolismo sociale della piazza.

Le realtà coinvolte hanno espresso esigenze chiare: ridurre gli ostacoli burocratici, ottenere un supporto tecnico minimo e poter svolgere attività periodiche senza dover riattivare ogni volta l'intero iter autorizzativo.

Il progetto risponde prevedendo una serie di spazi flessibili, capaci di ospitare attività diverse senza conflitti: aree ombreggiate, superfici pavimentate per eventi, orti didattici, zone sportive leggere, arredi modulari, il padiglione multifunzionale e i servizi igienici pubblici.

Un Patto credibile per Piazza Bottesini potrebbe quindi articolarsi come segue:

- **Soggetti coinvolti**: un'associazione sportiva di quartiere; un gruppo informale dedicato all'orto urbano; la scuola adiacente; un'associazione culturale; i bar e le attività commerciali che affacciano sulla piazza.

- **Azioni previste**: cura condivisa del verde, attività sportive pomeridiane, laboratori didattici, micro-eventi culturali mensili, gestione condivisa del padiglione e utilizzo coordinato dei tavoli esterni, presidio leggero del WC pubblico.

- **Ruolo del Comune**: autorizzazione unica annuale, supporto tecnico iniziale, fornitura degli strumenti essenziali, manutenzione strutturale del padiglione e del WC.

- **Ruolo del progetto**: offrire spazi in grado di sostenere usi temporanei e ciclici, facilitare

coesistenza e continuità, abilitare forme di economia di prossimità a basso impatto, garantire flessibilità d'impiego del padiglione.

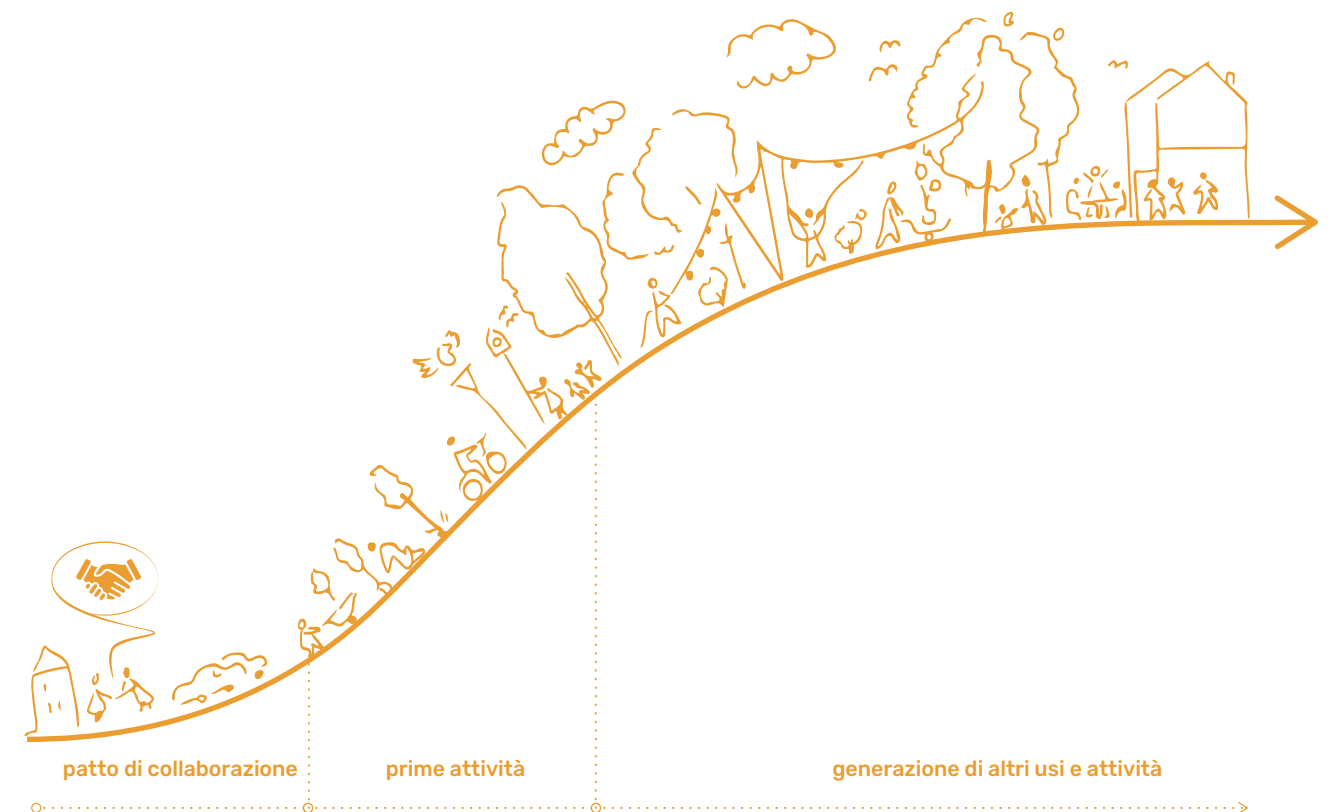
- **Effetto atteso**: un ciclo rigenerativo in cui le pratiche sociali ed economiche attivate dal Patto migliorano la qualità dello spazio e, allo stesso tempo, lo spazio progettato sostiene la continuità di queste pratiche.

Grazie al metodo del valore rigenerativo, l'efficacia di questo Patto potrebbe essere monitorata nel tempo: intensità d'uso, qualità percepita, evoluzione delle relazioni, capacità di attrarre nuovi soggetti, continuità delle attività, impatti climatici e ambientali misurabili, stabilità gestionale dei dispositivi condivisi.

Per concludere, ciò che questa tesi si impegna a dimostrare è che la rigenerazione non può essere considerata soltanto una trasformazione fisica, ma un processo che richiede condizioni sociali, organizzative e istituzionali affinché lo spazio continui a generare valore nel tempo. (vedi Fig. 6) Una piazza diventa realmente rigenerativa solo quando esiste una comunità riconosciuta, dotata di strumenti, responsabilità e supporto, capace di abitarla e di curarla. È questa continuità a determinare se lo spazio pubblico potrà evolvere come sistema vivente.

Fig.6.

L'illustrazione mostra come il valore rigenerativo si sviluppa nel tempo attraverso tre fasi progressive. Si parte dal patto di collaborazione, il punto zero in cui comunità e istituzioni attivano il processo. Da qui prende forma una prima crescita, rappresentata dalle prime attività, ancora leggere ma già capaci di innescare movimento, presenza e cura dello spazio. Proseguendo lungo la curva, queste azioni iniziali diventano la base per una fase più matura, in cui nuovi usi e nuove attività emergono spontaneamente: l'ambiente si arricchisce, le relazioni aumentano, lo spazio diventa più vivo e complesso. La curva ascendente rende visibile questo accumulo: ogni intervento genera condizioni che ne permettono altri, creando valore ecologico, sociale e urbano che si intensifica nel tempo. È un processo cumulativo, non lineare, che dimostra come l'attivazione iniziale – se ben strutturata – possa evolvere in una vera infrastruttura sociale e ambientale condivisa.



Prospettive

La riflessione sviluppata in questa tesi si colloca all'interno di un ambito di ricerca che, a livello internazionale, è ancora in fase di costruzione. La rigenerazione urbana, così come oggi viene discussa, non dispone ancora di un quadro teorico pienamente consolidato né di parametri univoci in grado di definirla con precisione. È un campo fatto di sperimentazioni, sensibilità emergenti e modi diversi di vivere e interpretare la città, più che di modelli chiusi o di dati definitivamente stabiliti.

In questo scenario, la tesi non ha la pretesa di fornire risposte definitive, ma di contribuire alla costruzione di un percorso condiviso. Si inserisce nella stessa direzione che stanno esplorando realtà come Henning Larsen o Ramboll, che stanno cercando di dare forma a un linguaggio progettuale capace di superare la sostenibilità tradizionale e di orientarsi verso una rigenerazione misurabile, sistemica e culturalmente consapevole.

Il lavoro nasce dall'esperienza di chi vive quotidianamente la città e, confrontandosi con la sua complessità, tenta di immaginare modalità attraverso cui renderla più sana, più equa e più capace di generare valore per le comunità che la abitano. Allo stesso tempo, il metodo proposto non intende rimanere vincolato al singolo caso di studio: è concepito come una base aperta, un impianto adattabile e ampliabile, utilizzabile da chi opera in contesti urbani con analoghe finalità.

In questo senso, il valore del lavoro non risiede nella sua conclusività, ma nella possibilità di offrire una struttura di riferimento — semplice, leggibile e replicabile — da cui continuare a costruire una cultura della rigenerazione urbana fondata sull'osservazione, sulle relazioni e sulla cura dei sistemi che compongono la città.

Il Capitolo 3 ha tradotto questi principi in un insieme di valori rigenerativi che orientano il progetto: visione olistica, connessioni, cura, adattività, approccio *net-positive*, collaborazione e uso integrato dei dati. Su questa base è stato costruito un metodo di valutazione che combina differenti indicatori con un sistema di pesi derivato dall'analisi del contesto.

L'obiettivo non è produrre un modello universale, ma uno strumento capace di restituire, in modo comparativo, quanto un progetto sia coerente con le priorità ambientali e sociali del luogo in cui interviene.

La sperimentazione su Piazza Bottesini ha mostrato l'efficacia di questo approccio. Il valore complessivo ottenuto (3,85) non rappresenta un parametro assoluto, ma la misura della coerenza tra le strategie proposte e le criticità del quadrante Torino Nord: mitigazione delle temperature, incremento delle superfici ecologiche, continuità degli spazi pubblici, socialità di prossimità. Il confronto con scenari alternativi e con la riqualificazione del 2008 ha evidenziato come la rigenerazione non coincida con interventi di mera manutenzione o miglioramento formale, ma con la capacità di attivare relazioni interdipendenti tra fattori climatici, ecologici e sociali.

Un elemento centrale emerso dal lavoro è il ruolo degli **spazi latenti**.

La mappatura sistematica degli interstizi della zona nord — rotonde, incroci, triangoli residui, larghi e spazi di mercato — ha mostrato che il quartiere è attraversato da una rete di luoghi spesso trattati come margini, ma che possono essere reinterpretati come episodi rigenerativi.

La loro lettura non è stata solo cartografica: ha permesso di identificare criticità ricorrenti (impermeabilità, assenza di ombra, frammentazione spaziale...) e potenzialità comuni, rendendo evidente che la rigenerazione del quartiere non può avvenire attraverso un singolo progetto, ma attraverso una costellazione di interventi coordinati.

Parallelamente, l'indagine condotta sui Patti di collaborazione ha mostrato che questi spazi non sono neutri, ma attraversati da un insieme di attori — associazioni, gruppi informali, scuole, comitati — che costituiscono una infrastruttura sociale diffusa.

Integrare questa dimensione nel progetto significa riconoscere che la rigenerazione non è solo un fatto progettuale, ma un processo che richiede continuità, ruoli chiari e strumenti di governance adeguati.

Gli spazi progettati, se dotati delle condizioni materiali necessarie, possono diventare sup-

porto per forme di co-gestione stabili, superando la frammentarietà delle attivazioni episodiche.

In questo quadro, la sovrapposizione finale tra gli spazi latenti mappati e l'immagine del bosco non propone una contrapposizione tra città e natura, ma suggerisce di ripensare questa relazione (vedi fig. 7).

La distinzione tradizionale (città come artificio, natura come altrove) non descrive più la realtà dei sistemi urbani contemporanei.

Gli spazi latenti mostrano che processi ecologici, forme di adattamento e relazioni di cura possono svilupparsi anche all'interno del tessuto consolidato, se sostenuti da un metodo capace di renderli leggibili e da attori in grado di attivarli.

Il metodo del valore rigenerativo fornisce quindi una base operativa per interpretare questi luoghi e orientarli verso una rete rigenerativa distribuita, capace di rispondere alle esigenze specifiche dei quartieri e di evolvere nel tempo.

La tesi non propone un modello concluso, ma apre un percorso: **una modalità per leggere, valutare e trasformare gli spazi urbani riconoscendo il ruolo del contesto, delle relazioni e delle condizioni che li rendono realmente capaci di rigenerare.**



Fig.7

Regenerative.

Visioni sovrapposte degli spazi latenti di Torino Nord.

La figura riunisce le fotografie degli spazi latenti mappati nel capitolo 5, reinterpretate attraverso una serie di sovrapposizioni visive con immagini di boschi, paesaggi ecologici e scene di vita quotidiana attiva. Il collage non suggerisce una trasformazione letterale, ma evidenzia il potenziale rigenerativo insito in questi interstizi urbani, mostrando come tali luoghi possano accogliere processi climatici, ecologici e sociali se sostenuti da interventi mirati e da forme di collaborazione locale. La composizione sintetizza il messaggio centrale della tesi: superare la distinzione rigida tra città e natura e riconoscere negli spazi marginali una possibile infrastruttura per una rete rigenerativa diffusa.

Bibliografia.

- Alcântara, S., et al. (2019). *Regenerative mobility: Disruption and urban evolution*. CIDADES, Comunidades e Territórios, (39).
- Andreola, F., & Muzzonigro, A. (2024). *Libere, non coraggiose. Le donne e la paura nello spazio pubblico*. LetteraVentidue.
- Andreola, F., & Muzzonigro, A. (2021). *Milano atlante di genere*. LetteraVentidue.
- Bastin, J.-F., et al. (2019). *Understanding climate change from a global analysis of city analogues*. PLOS ONE, 14(7), e0217592.
- Benevolo, L. (1995). *Le origini dell'urbanistica moderna*. Laterza.
- Careri, F. (2006). *Walkscapes. Camminare come pratica estetica*. Einaudi.
- Centre for Liveable Cities & Ramboll. (2024). *Creating a regenerative city: Insights from the CLC-Ramboll Urban Lab*. Centre for Liveable Cities / Ramboll.
- Cerdà, I. (1995). *Teoria generale dell'urbanizzazione* (A. Lopez & Aberasturi, a cura di). Jaca Book.
- Choay, F. (1965). *L'Urbanisme: utopies et réalités*. Seuil.
- CIAM. (1933). *The Athens Charter*.
- Ciaffi, D., & Mela, A. (2013). *Urbanistica partecipata. Modelli ed esperienze*. Carocci.
- COBE Architects. (2016). *Our urban living room*. Arvinus + Orfeus Publishing.
- Collettivo 620° Fucsianauti. (2017). *Proposta di collaborazione: Piazza Bottesini*. Città di Torino – Direzione Decentramento, Gioventù e Pari Opportunità. (Ultima consultazione 09/2025)
- Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo. (1987). *Our common future*. Nazioni Unite.
- Comune di Torino. (2021). *Bilancio arboreo della città di Torino 2016-2021*, Allegato 1.
- Conte, E., & Monno, V. (2016). *The regenerative approach to model an integrated urban-building evaluation method*. International Journal of Sustainable Built Environment, 5.
- Crowley, D., et al. (2021). *Towards a necessary regenerative urban planning: Insights from community-led initiatives for ecocity transformation*. CIDADES, Comunidades e Territórios, 21(1).
- De Lorenzi, M. M., & Farfariello, P. (2023). *Linee guida per un "buon" intervento di urbanistica tattica*. Politecnico di Torino, AuroraLAB.
- De Matteis, G. et al. (1999). *I futuri della città. Tesi a confronto*. FrancoAngeli.
- Du Plessis, C. (2012). *Towards a regenerative paradigm for the built environment*. Building Research & Information, 40(1).

- Du Plessis, C. (2012). In Camrass, K. (2021). *Urban regenerative thinking and practice: A systematic literature review*. Building Research & Information, 49(8).
- Fazzari M., Marino D., Molinatti A. (2023), *RE:HAB AURORA Proposte e modelli di abitare collaborativo per il quartiere Aurora a Torino*. Relatori S. E. Gomes, C. Guiglia. Tesi di Laurea Magistrale, Politecnico di Torino.
- Gehl, J. (2010). *Cities for people*. Island Press.
- Gentilini G. (2024), *The Superblock Model as a driving force for gentrification and green gentrification in Barcelona? The case of Sant'Antoni*, Laurea Magistrale in Geografia, Relatori Prof. Martin Müller e del Dott. David Gogishvili, University of Lausanne Faculty of Geosciences and Environment.
- Giachetta, A., & Magliocco, A. (2007). *Progettazione sostenibile. Dalla pianificazione territoriale all'ecodesign*. Carocci.
- Greed, C. (2003). *Inclusive urban design: Public toilets*. Architectural Press.
- Herrmann, E., Hofmeister, S., & Schoof, J. (2021). *København: Urban architecture and public spaces*. Detail.
- Ingaramo, R., Pollo, R., & Negrello, M. (a cura di). (2025). *Adaptive to resist + mitigate*. LetteraVentidue.
- Ingaramo, R., & Negrello, M. (2022). *Progettare l'adattamento. Nature-based solution e biofilia per il progetto adattativo*. In *TRANSIZIONI. L'avvenire della didattica e della ricerca per il progetto di architettura* (pp. 786-791). IX Forum ProArch.
- Ingaramo, R., & Negrello, M. (2023). *"Surviving the City". Nature as an architecture design strategy for a more resilient urban ecosystem*. In B. Giudice, G. Novarina, & A. Voghera (Eds.), *Green infrastructure: Planning strategies and environmental design*. Springer Nature.
- Ingaramo, R., Negrello, M., Khachatourian Saradehi, L., & Khachatourian Saradehi, A. (2023). *Transcalar project of nature-based solutions for the 2030 Agenda*. AGATHÓN. International Journal of Architecture, Art and Design.
- Kadar, T., & Kadar, M. (2020). *Sustainability is not enough: Towards AI supported regenerative design*. In IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC).
- Kenneth, G., & Tammy, L. (2016). *Green gentrification: Urban sustainability and the struggle for environmental justice*. Routledge.
- LABSUS. (2024). *Rapporto LABSUS 2024: L'amministrazione condivisa dei beni comuni – Ambiente e comunità*. LABSUS.
- Lees, L. (2008). *Gentrificazione e mescolanza sociale: verso un rinascimento urbano inclusivo?* Studi Urbani, 45(12), 2449-2470. doi 10.1177/0042098008097099
- Le Corbusier. (1943). *La Charte d'Athènes*. Éditions de Minuit
- Lefebvre, H. (1976). *La produzione dello spazio* (E. Di Mauro, trad.). Moizzi.

- Lewis, J. O. (1999). *A green Vitruvius: Principles and practice of sustainable architectural design*. Routledge.
- Lynch, K. (1964). *L'immagine della città* (P. Ceccarelli, a cura di). Marsilio.
- Lynch, K. (1990). *Progettare la città. La qualità della forma urbana*. Etaslibri.
- Lynch, K. (1968). *Spazio di relazione e spazio privato*. Il Saggiatore.
- Mang, P., & Reed, B. (2015). *The nature of positive*. Building Research & Information, 43(1).
- Mang, P., & Reed, B. (2013). *Regenerative development and design*. In *Encyclopedia of sustainability science and technology*
- Mertens, E. (2021). *Resilient city: Landscape architecture for climate change*. Birkhäuser.
- Mora, R., Anguelovski, I., Lucas, K., & Cole, H. V. S. (2023). *Post-car city futures: Addressing climate change, inequality, and urban health through car-free urban planning*. Urban Planning, 1–15.
doi 10.1080/23748834.2023.2207929
- Moretti, A. (1996). *Le strade. Un progetto a molte dimensioni*. FrancoAngeli.
- Negrello, M. (2024). *Architettura per il cambiamento climatico: Nature-based solutions come elemento del progetto architettonico e urbano*. In B. Giudice (a cura di), *Città e natura* (pp. 73–89). Città Studi Editore.
- Negrello, M., & Lanteri, S. (2024). *Copenhagen sud, ritorno alla natura*. Il Giornale dell'Architettura.
- Negrello, M. (2022). *Designing with nature climate-resilient cities: A lesson from Copenhagen*. In E. Arbizzani et al. (Eds.), *International Conference on Technological Imagination in the Green and Digital Transition* (pp. XX–XX). Springer.
doi 10.1007/978-3-031-29515-7_76
- Negrello, M., Pejovic, A., & Puglisi, G. (2025). *Experimenting with adaptive architecture: Tools for climate-responsive design*. LetteraVentidue.
- Negrello, M. (2025). *Nature-based regeneration. Five stories of architecture that will change the world*. LetteraVentidue.
- Negrello, M., Fonsdituri, C., Busca, F., & Ingaramo, R. (2023). *Nature-based solutions for urban design: The case of Turin*. OFFICINA Journal, (43).
- Nieuwenhuijsen, M., Echave, C., de Nazelle, A., Dzhambov, A. M., Müller, G., Gössling, S., ... & Tonne. (2024). *Il modello Superblock: una revisione di un modello urbano innovativo per la sostenibilità, la vivibilità, la salute e il benessere*. Environmental Research, 251.
doi 10.1016/j.envres.2024.118550
- Raitano, M., Fiorelli, A., & Riggi, G. (2020). *Progettare l'integrazione*. Ardeth, 7, 107–125.
- Ramboll. (2023). *Regenerative worldview* (Ed. No. 4, rist. 2024).
- Settis S. (2019), *Architettura e democrazia: Paesaggio, città, diritti civili*, Einaudi

- UN-Habitat. (1998). *Towards Sustainable Cities: Report from the International Conference on Sustainable Urban Development* (Athens, 1998).
- Van Schie, M., Bockarjovaa, M., Botzen, W. J. W., & Koetse, M. J. (2020). *Property price effects of green interventions in cities: A meta-analysis and implications for gentrification*. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.
- Wahl, D. C. (2007). *Scale-linking design for systemic health: Sustainable communities and cities in context*, International Journal of Ecodynamics, 2.

CAPITOLO 1

• ResearchGate, *D. Crowley, Duncan Crowley*, in «ResearchGate»: <https://www.researchgate.net/profile/Duncan-Crowley> (ultima consultazione 04/2025)

CAPITOLO 2

• ARPA Piemonte, *Scenari climatici futuri Piemonte*, in «arpa.piemonte.it»: <https://www.arpa.piemonte.it/scheda-informativa/scenari-climatici-futuri-piemonte> (ultima consultazione 2024)

• Comune di Torino, *Bilancio Arboreo della città di Torino 2016–2021*, in «comune.torino.it» (ultima consultazione 2024)

• MVRDV, *Guided Growth*, in «mvrdiv.com»: <https://www.mvrdiv.com/projects/863/guided-growth> (ultima consultazione 2024)

CAPITOLO 3

• *A Barcellona la città torna a misura d'uomo con le "superilles"*, in «GreenTg»: <https://www.youtube.com/watch?v=TUU489v8xSc> (ultima consultazione 01/2025)

• COBE Architects, Nordhavn – *Our Urban Living Room*, in «cobe.dk» (ultima consultazione 2024)

• Henning Larsen studio, *Fælledby*, 2020, <https://henninglarsen.com/projects/faelledby/> (ultima consultazione 11/2025)

• JAJA Architects, *Konditaget Lüders*, in «jaja.archi»: <https://jaja.archi/project/konditaget-luders/> (ultima consultazione 2024)

• Placemaking, *un modo diverso di pensare e vivere lo spazio pubblico*, in «il Giornale dell'Architettura»: <https://ilgiornaledellarchitettura.com/2016/04/22/placemaking-un-modo-diverso-di-pensare-e-vivere-lo-spazio-pubblico/> (ultima consultazione 01/2025)

• Ramboll, *Nordhavn – Blueprint for a 5-Minute City*, Ramboll Real Estate Projects, 2020, <https://www.ramboll.com/projects/real-estate/nordhavnblueprint-for-a-5-minute-city> (ultimo accesso 11/2025)

• “Rigenerazione.” Vocabolario Treccani Online, Istituto della Enciclopedia Italiana, <https://www.treccani.it/vocabolario/rigenerazione>

• Roberts D., *Barcellona vuole costruire 500 superblocchi. Ecco cosa ha imparato dai primi*, in «vox.com»: <https://www.vox.com/energy-and-environment/2019/4/9/18273894/barcelona-urban-planning-superblocks-poblenou> (ultima consultazione 1/2025)

• Rueda S., *Per una pianificazione ecosistemica della città: del prendersi cura*, Fundación Ecología Urbana y Territorial, 2021 <https://feut.org/wp-content/uploads/2021-RUEDA-S.-PER-UNA-PIANIFICAZIONE-ECOSISTEMICA-DE-LLA-CITTA-DEL-PRENDERSI-CURA-.pdf> (ultima consultazione 2024)

• SLA, *Gellerup New Nature Park*, SLA.dk, 2018, <https://www.sla.dk/cases/gellerup-new-nature-park/> (ultima consultazione 11/2025)

• *Superkilen*. BIG – Bjarke Ingels Group, 2012, <https://big.dk/projects/superkilen-1621> (ultima consultazione 11/2025)

• *The Tokyo Toilet Project*. The Nippon Foundation, 2020 <https://tokyotoilet.jp/en/> (ultima consultazione 11/2025)

CAPITOLO 4

• AMS Journals, Kusaka H., Kimura F., *Thermal Effects of Urban Canyon Structure on the Nocturnal Heat Island: Numerical Experiment Using a Mesoscale Model Coupled with an Urban Canopy Model*, in «AMS Journals»: <https://journals.ametsoc.org/view/journals/apme/43/12/jam2169.1.xml> (ultima consultazione 11/2024)

• Cittaclima, *Resilienza Climatica – Strategie e azioni di adattamento al cambiamento climatico*, Settore Ambiente e Resilienza Climatica, Torino, 2023, in «cittaclima.it»: <https://cittaclima.it/portfolio-items/torino-piano-di-resilienza-climatica/> (ultima consultazione 10/2025)

• Climate Central, *Lost Winter Days: Climate Change is Shortening Winter in U.S. Cities*, in «climatecentral.org»: <https://www.climatecentral.org/report/lost-winter-days-2024> (ultima consultazione 01/2025)

• Comune di Torino, *Sezione bandi – contributi e benefici*, in «comune.torino.it»: <http://www.comune.torino.it/bandi/contributi-benefici.shtml> (ultima consultazione 2024)

• Comune di Torino, *Avviso pubblico “ImpatTO” per l’assegnazione di contributi a sostegno dell’attivazione di spazi di comunità*, in «comune.torino.it»: <https://bandi.comune.torino.it/avviso/avviso-pubblico-impatto-lassegnazione-contributi-sostegno-dellattivazione-spazi-comunita> (ultima consultazione 2024)

• DIATI Politecnico di Torino, *Isola di calore urbana*, in «diati.polito.it»: https://www.diat.polito.it/focus/aria/isola_di_calore_urbana (ultima consultazione 11/2024)

• European Environment Agency, *Urban adaptation policy – sector policies / urban*, in «climate-adapt.eea.europa.eu»: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/it/eu-adaptation-policy/sector-policies/urban> (ultima consultazione 11/2024)

• Infrato.it, *linea 2 della metropolitana di Torino: Metro Linea 2*, in «infrato.it»: <https://infrato.it/linea-2/> (ultima consultazione 11/2024)

• ISTAT, *La popolazione straniera ai censimenti*, in «ottomilacensus.istat.it»: <https://ottomilacensus.istat.it/documentazione/> (ultima consultazione 11/2024)

• ISTAT, *Mercato del lavoro*, in «ottomilacensus.istat.it»: <https://ottomilacensus.istat.it/documentazione/> (ultima consultazione 11/2024)

- Labsus – Laboratorio per la sussidiarietà, *Rapporto Labsus 2024*, in «labsus.org» (ultima consultazione 2024)
- Open , Pili J., *Clima: Torino e Milano roventi come Dallas entro il 2050, dice il report Crowther Lab*, in «Open»:
<https://www.open.online/2019/07/15/clima-torino-milano-roventi-come-dallas-entro-2050-dice-report-crowther-lab/> (ultima consultazione 01/2025)
- Rinnovabili.it , Marinone L. , *A Torino è sparito l'inverno: record mondiale di giorni sottozero persi*, in «Rinnovabili.it»:
<https://www.rinnovabili.it/clima-e-ambiente/cambiamenti-climatici/cambiamenti-climatici-torino-perdita-giorni-sottozero/> (ultima consultazione 11/2024)
- Sciencedirect.com, *Micro-scale UHI risk assessment on the heat-health nexus within cities by looking at socio-economic factors and built environment characteristics: The Turin case study (Italy)*, in «sciencedirect.com»:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095523001086> (ultima consultazione 11/2024)
- UCAR Center for Science Education, *Urban Heat Islands*, in «scied.ucar.edu»:
<https://scied.ucar.edu/learning-zone/climate-change-impacts/urban-heat-islands> (ultima consultazione 11/2024)
- Weather Spark, *Condizioni meteorologiche medie a Dallas, Texas*, in «weatherspark.com»:
<https://www.weatherspark.com/y/8813/Condizioni-meteorologiche-medie-a-Dallas-Texas-Stati-Uniti-tutto-l'anno#Figures-Humidity> (ultima consultazione 01/2025)
- WHO, *Health and Climate Change Urban Profiles: Guidance on the Template*, in «who.int»:
<https://www.who.int/publications/m/item/urban-profiles-template-guidance> (ultima consultazione 11/2024)
- World Bank Group, *Climate Knowledge Portal: Italy – Turin Subnational Profile*, in «climateknowledgeportal.worldbank.org»:
<https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/italy> (ultima consultazione 10/2025)

CAPITOLO 5

- MVRDV, *Il Mosaico – RSD40*, in «mvrdiv.com/projects»:
<https://www.mvrdiv.com/projects/1021/the-mosaic---rsd40> (ultima consultazione 4/2025)

Fonti cartografiche / dati climatici

- CittAgorà, *Strade scolastiche in sicurezza*, «comune.torino.it»:
<http://www.comune.torino.it/cittagora/altre-notizie/strade-scolastiche-in-sicurerzza.html/#> (ultima consultazione 04/2025)
- Comune di Torino, *Inaugurato il giardino di via Saint Bon: più accessibile, verde e sicuro* in «comune.torino.it»:
<http://www.comune.torino.it/verdepubblico/parchi-e-giardini/inaugurato-il-giardino-di-via-saint-bon-piu-accessibile-verde-e-sicuro/> (ultima consultazione 10/2025).
- Comune di Torino, *progetto di rigenerazione “Aurora Barriera”*, in «comune.torino.it»:
<http://www.comune.torino.it/verdepubblico/evidenza/progetto-di-rigenerazione-auro-ra-barriera-25-milioni-per-spazi-urbani-piu-verdi-e-vivibili/> (ultima consultazione 10/2025)

- Domus, *Public Restrooms: When Architecture Is a Bodily Experience*, in «Domus»:
www.domusweb.it/en/architecture/gallery/2023/02/02/public-restrooms-whenarchitecture-is-a-bodily-experience.html (ultima consultazione 10/2025)
- Geoportale Piemonte, *Studio delle temperature superficiali al suolo e delle isole di calore urbane*, in «geoportale.piemonte.it»:
https://www.geoportale.piemonte.it/geonetwork/srv/ita/catalog.search#/metadata/r_piemon:029976c9-3dfc-45dc-bb62-8c516a272578 (ultima consultazione 2024)
- Greenpeace , *Ondate di calore e isole di calore in Italia*, in «greenpeace.org»:
<https://www.greenpeace.org/italy/comunicato-stampa/24321/ondate-di-calore-elaborazione-greenpeace-su-dati-istat-in-21-citta-italiane-in-quattro-anni-raddoppiate-le-persone-esposte-a-temperature-superficiali-pari-o-superiori-a-40c/> (ultima consultazione 12/2024)
- ISTAT, *Mappa dei rischi dei Comuni italiani*, in «isat.it»:
<https://www.istat.it/statistiche-per-temi/focus/informazioni-territoriali-e-cartografiche/rappresentazioni-cartografiche-interattive/mappa-dei-rischi-dei-comuni-italiani/> (ultima consultazione 12/2024)
- La Stampa, Torino, *Piazza Bottesini: Panchine Smantellate per lo Spaccio*, in «La Stampa»:
www.lastampa.it/torino/2025/07/16/news/spaccio_droga_piazza_bottesini_torino-15234444/ (ultima consultazione 10/2025)
- Rainews , *In piazza contro spaccio, furti e degrado, protestano gli abitanti di Barriera*, in «rainews.it»:
<https://www.rainews.it/tgr/piemonte/articoli/2023/09/in-piazza-https://www.rainews.it/tgr/piemonte/articoli/2023/09/in-piazza-contro-spacciofurti-e-degrado--protestano-gli-abitanti-di-barriera--070da62b-387f-4699-a0be-fad04552c669.html> (ultima consultazione 10/2025)
- Rainews, *Pestaggio in Piazza Bottesini: Anziano Aggredito con il Deambulatore*, in «Torino-Today»:
www.torinotoday.it/foto/cronaca/pestaggio-in-piazza-bottesini-17-giugno-2024/ (ultima consultazione 10/2025)
- Rainews, progetto per l'area ex OGM, *Area ex Ogm, partita la demolizione*, in «rainews.it»:
https://www.rainews.it/tgr/piemonte/articoli/2025/02/area-ex-ogm-partita-la-demolizione-1a446582-e8c6-41aa-b7f7-9af59a280792.html?utm_source=chatgpt.com (ultima consultazione 04/2025)
- SLA, *Sankt Kjeld's Square and Bryggervangen*, in «sla.dk»:
www.sla.dk/cases/sankt-kjelds-square-and-bryggervangen/ (ultima consultazione 10/2025).
- TorinoToday, *Millo e murale TorinoToday, Street Artist Millo Ridisegna la Facciata in Piazza Bottesini*, in «TorinoToday»:
www.torinotoday.it/streetartist-millo-rifacimento-facciata-piazza-bottesini-.html (ultima consultazione 10/2025)

Casi studio urbani / dispositivi (fase B – progetto)

- Aboca Edizioni, *Il Bosco degli scrittori* – Salone internazionale del Libro di Torino 2025, in «abocaedizioni.it»: <https://abocaedizioni.it/il-bosco-degli-scrittori-salone-del-libro-di-torino-2025/> (ultima consultazione 2025)
- Better Block Foundation, *Progetti di arredo urbano tattico*, in «betterblock.org»: <https://www.betterblock.org/> (ultima consultazione 2025)
- C40 Cities, *Cities100 – Rotterdam: resilience and quality of life go hand in hand (Piazza d'acqua Benthemplein)*, in «c40.org»: <https://www.c40.org/it/case-studies/cities100-rotterdam-resilience-and-quality-of-life-go-hand-in-hand/> (ultima consultazione 2025)
- CittàClima – Legambiente, **Copenaghen: la pavimentazione stradale anti-allagamento**, in «cittaclima.it»: <https://cittaclima.it/portfolio-items/copenhagen-la-pavimentazione-stradale-anti-allagamento/> (ultima consultazione 2025)
- City of Vancouver, *Green infrastructure – rain gardens and green streets*, in «vancouver.ca»: <https://vancouver.ca/home-property-development/green-infrastructure.aspx> (ultima consultazione 2025)
- Designboom, *Modular sculptural cork urban playground – McCloy + Muchemwa*, in «designboom.com»: <https://www.designboom.com/design/modular-sculptural-cork-urban-playground-mc-cloy-and-muchemwa-central-london-09-06-2023/> (ultima consultazione 2025)
- Divisare, L. Villalba, L.A. Casanovas, *Tre saggi sul paesaggio: ecosistemi mobili per i climi futuri*, in «divisare.com»: <https://divisare.com/projects/495969-lys-villalba-lluis-alexandre-casanovas-jose-hevia-three-landscape-essays-mobile-ecosystems-for-future-climates> (ultima consultazione 2025)
- Domus, *Le arnie smart urbane che controllano la qualità dell'aria – B-BOX di BEEING*, in «domusweb.it»: <https://www.domusweb.it/it/citta-sostenibili/gallery/2021/03/18/le-arnie-smart-urbane-che-controllano-la-qualita-dellaria-.html> (ultima consultazione 2025)
- EcoLogicStudio, *AirBubble Playground and Exhibition*, in «ecologicstudio.com»: <https://www.ecologicstudio.com/projects/airbubble-playground-and-exhibition> (ultima consultazione 2025)
- Fondazione Cassa di Risparmio di Biella, *Progetto Floating Forest – Spazio Hydro Biella*, in «fondazionecribiella.it»: <https://www.fondazionecribiella.it/bando-armonia-2022-progetti-floating-forest> (ultima consultazione 2025)
- Gallerie d'Italia, *Urban Woods – il bosco urbano nella corte di Gallerie d'Italia Torino*, in «gallerieditalia.com»: <https://gallerieditalia.com/it/torino/mostre-e-iniziative/in-evidenza/2024/09/06/urban-woods-il-bosco-urbano-nella-corte-di-gallerie-d-italia-torino/> (ultima consultazione 2025)

- GreenMe, *Foresta urbana nella Piazza dell'Hôtel de Ville*, Parigi, in «greenme.it»: <https://www.greenme.it/ambiente/piazza-hotel-de-ville-parigi-oasi-verde-150-alberi/> (ultima consultazione 2025)
- Gensler Architects, *PARKIT – parklets and pocket parks*, Golden Triangle DC, in «goldentriangledc.com»: <https://goldentriangledc.com/what-we-do/public-art/parklets-and-pocket-parks/> (ultima consultazione 2025)
- George King Architects, *Re-Green North Kensington*, in «georgekingarchitects.com»: <https://georgekingarchitects.com/portfolio-item/4790/> (ultima consultazione 2025)
- Livelicity, *Urban Plugins*, in «livelicity.com»: <https://www.livelicity.com/projects/urban-plugins> (ultima consultazione 2025)
- Metalcar, *Smart Bench – panchine intelligenti*, in «metalcar.it»: <https://www.metalcar.it/smart-bench-panchine-intelligenti/> (ultima consultazione 2025)
- Parametric Architecture, *H.O.R.T.U.S XL Astaxanthin by ecoLogicStudio*, in «parametric-architecture.com»: <https://parametric-architecture.com/h-o-r-t-u-s-xl-astaxanthin-g-by-ecologicstudio/> (ultima consultazione 2025)
- *Park(ing) Day, progetto globale*, in «myparkingday.org»: <https://www.myparkingday.org/> (ultima consultazione 2025)
- S2L Landschaftsarchitektur, *Baumassnahmen zur Hitzeminderung – parcheggi drenanti*, in «s2l.ch»: <https://www.s2l.ch/#/himi-testflichen-taz/> (ultima consultazione 2025)
- SolaRoad, *Pista ciclabile con pannelli solari*, in «viviamsterdam.it»: <https://www.viviamsterdam.it/news/trasporti/pista-ciclabile-con-pannelli-solari-solaro-ad-amsterdam.html> (ultima consultazione 2025)
- The Best New Architects, *Rebirding for social impact*, in «thebestnewarchitects.com»: <https://www.thebestnewarchitects.com/terra-viva-rebirding-for-social-impact/> (ultima consultazione 2025)
- TorinoToday, *Fermate green con copertura in sedum – pensiline del bus*, in «torinotoday.it»: <https://www.torinotoday.it/attualita/fermate-green-verdi-sedum.html> (ultima consultazione 2025)
- TU/e Lighthouse, *Vision and Roadmap Urban Lighting Eindhoven 2030*, in «tue-lighthouse.nl»: <https://www.tue-lighthouse.nl/RoadmapEhv2030EN.html> (ultima consultazione 2025)
- Wattway by Colas, *La strada solare*, in «wattwaybycolas.com»: <https://www.wattwaybycolas.com/it> (ultima consultazione 2025)

Ringraziamenti.

Ogni passo di questa tesi è stato parte di un processo condiviso, fatto di scambi e di direzioni che si sono incontrate.

In questo percorso abbiamo potuto contare su guide capaci di aprire prospettive, orientare le scelte e accompagnare il nostro lavoro quando le domande diventavano più complesse.

*A **Maicol**, in particolare, la cui passione per questi temi ci ha coinvolte profondamente. A lui dobbiamo un anno in cui abbiamo maturato idee, esplorato mondi nuovi e allargato lo sguardo oltre il nostro quotidiano. Ci ha insegnato a viaggiare con la mente, nello spazio e nel futuro, ricordandoci che la conoscenza è il primo passo per dare forma alla visione di come immaginiamo il mondo di domani.*

*Alla **prof.ssa Daniela Ciaffi**, che ci ha mostrato come il mondo possa cambiare a seconda dei punti di vista, e come una visione realmente condivisa sia la chiave per immaginare un futuro gentile, accessibile e in sintonia per tutte e tutti.*

*Alla **prof.ssa Roberta Ingaramo**, per il suo supporto e per aver creduto in noi, aiutandoci a raccogliere visioni ed esperienze preziose di cui abbiamo fatto tesoro.*

Il contributo dei nostri relatori non si è limitato al supporto tecnico: è stato un riferimento costante, un modo di leggere la città e il progetto che ha reso più chiaro il senso di ciò che stavamo costruendo.

A loro va il nostro primo grazie, per aver reso questo processo più solido, più lucido e, soprattutto, più consapevole.

Chiara & Chiara

In conclusione, di questo lungo e tortuoso percorso voglio ringraziare le persone che hanno fatto sì che io potessi essere qui oggi a coronare il mio sogno di bambina, essere un architetto.

*Il mio primo pensiero va a te **Giovanni**. Grazie per avermi permesso di capire tramite il tuo amore e il tuo sguardo quanto valgo e per avermi insegnato a godermi il tempo e a godermi la strada, non solo il traguardo. Mi hai fatto di brillare anche nei giorni in cui mi sentivo spenta.*

*Grazie alla **mia famiglia** che mi ha permesso di diventare la persona che sono e di raggiungere il mio sogno tramite sacrifici e dedizione. Grazie ai miei genitori e ai miei nonni, a chi c'è sempre stato e a chi non c'è più. Questo traguardo è anche per te nonno.*

Grazie alle mie amiche, come dico sempre la famiglia che ho scelto.

*A **Marialice**, mia sorella. Dopo 22 anni di amicizia e tanti anni distanti, non c'è mai stato un momento di incertezza. Mi hai sempre fatto vedere e ricordato i miei successi attraverso i tuoi occhi, dicendomi: "guardati come ti guardo io". Crescere insieme a te è stata ed è una grande fortuna.*

*A **Francesca**, che in questi anni è entrata nella mia vita con una naturalezza rara. Con te ho costruito un legame sincero, fatto di presenza, sostegno e leggerezza nei momenti giusti. La tua amicizia è stata un rifugio e un appoggio reale in questo percorso, e so che continuerà ad essere così anche oltre l'università.*

*A **Federica**, che è stata capace di alleggerire le giornate più pesanti e dare valore a quelle più semplici. Grazie per dimostrare ogni giorno fiducia nella mia persona e nella nostra amicizia. Sarò sempre pronta a sostenerti e sono molto orgogliosa di quanto tu sia cresciuta e del tuo impegno. Mi sproni a superare anche io come te i miei limiti e le mie insicurezze per andare incontro al bello e all'inaspettato che possono nascere quando ci si mette in gioco.*

*Ultima ma non per importanza, grazie a **Chiara**. Da quando avevamo quattordici anni la nostra amicizia si è fatta strada da sola, crescendoci accanto. Il tuo modo di essere solare, spontaneo e capace di mettermi a mio agio, mi ha insegnato a stare con gli altri senza sentirmi fuori posto. Con te ho vissuto alcuni dei momenti e dei viaggi più belli e indimenticabili della mia vita, alcuni raccontabili e altri che resteranno solo nostri. Dopo aver condiviso e superato anche questa tesi, so con certezza che resterai una parte stabile della mia vita.*

Grazie anche a chi, per quanto breve, ha fatto un pezzo di strada con me.

*Grazie a **Mattia, Marta, Anna e Mary**. Con voi ho iniziato questo percorso universitario nel modo migliore possibile e anche quando le nostre strade si sono divise siete rimasti una presenza importante, capace di riportarmi sempre alle origini di questo viaggio.*

*Grazie a **Chiara e Nasti**, arrivate nella mia vita quasi per caso tramite Giovanni, e diventate in poco tempo una presenza dolce e sincera. Grazie per la vostra genuinità e per l'affetto con cui avete accompagnato questo percorso.*

*And lastly, **Elena**, a pleasant and very recent discovery, who showed me that some professors don't only bring negative things. With her, I discovered that cultural differences don't matter, and that there are no language barriers when a genuine person opens her heart to you.*

Vi voglio bene, Chiara B.

Un grazie a chi, in questi anni, ha generato valore nel mio percorso.

*Una dedica speciale a **Marco**, in cui ogni giorno ritrovo un compagno, un amico e un collega. Il modo in cui queste dimensioni convivono e si sostengono a vicenda ha avuto un ruolo enorme in questi anni, aiutandomi a procedere con serenità e a dare sempre il meglio. Una quotidianità felice, come quella che lui sa regalarmi, è stata indispensabile per affrontare ogni passaggio di questo percorso.*

Ringrazio la mia famiglia. Senza di loro, questo percorso non avrebbe avuto la stessa direzione né la stessa forza.

*A **mia mamma, Claudia**, che, come nessuno, mi ha sempre incoraggiata a dare il massimo, a provare, a lanciarmi. Mi ha insegnato a riconoscere le opportunità e ad affrontarle con coraggio, mostrando in prima persona, ogni giorno, che la dedizione non ha limiti. Il suo supporto, fatto di consigli, premure e affetto, è stato per me un punto fermo in tutti questi anni.*

*A **mio papà, Enrico**, la cui sensibilità e pazienza sono state un riferimento costante. Da lui ho imparato il valore dei momenti condivisi (una chiacchiera, un film, un libro) come forma autentica di cura verso sé stessi e gli altri. Sono istanti che rigenerano e ti rimettono in asse.*

*A **mio fratello, Davide**, la cui creatività ed energia mi ispirano ogni giorno. Il suo fervore verso ciò che ama mi ricorda quanto sia fondamentale coltivare ciò che ti accende. Da lui questo lo imparo continuamente.*

*Un grazie speciale va anche a **mia nonna, Maria**, sempre pronta ad accogliere, ad ascoltare e a vivere la quotidianità con un affetto che sa far sentire casa. I momenti con lei sono un rifugio dallo stress, una pausa necessaria.*

C'è un detto che dice che i veri amici si contano sulle dita di una mano. Nel mio caso è proprio così. Sono quattro, e la loro presenza fin dai tempi delle superiori ha segnato profondamente il mio percorso, umano e universitario. Oltre che amici, sono tra i colleghi che più stimo.

*A **Giovanni**, il mio primo amico delle superiori. Siamo cresciuti insieme: viaggi, studio, confronti continui. In lui ho sempre trovato un complice, dal lavoro alle avventure, e la sua passione per l'architettura e il suo talento sono stati per me una fonte costante di ispirazione.*

*A **Federica**, che mi ha mostrato con naturalezza cosa significa esserci davvero. La sua cura, la sua passione e il modo sincero con cui dà valore alle persone e a ciò che fa l'hanno resa un'amica preziosa e una collega che ammiro.*

*A **Francesca**, un'amicizia che si è trasformata più volte: dal quasi non salutarsi alle superiori, a essere colleghe inseparabili, ad allontanarsi e poi ritrovarsi con la stessa sintonia di sempre. L'università mi ha insegnato anche questo: che i legami più forti sono quelli che restano vivi, indipendentemente dal percorso.*

*Infine, a **Chiara**, a cui riservo una dedica speciale. Questa tesi non sarebbe stata la stessa senza di lei. La nostra sintonia, nell'amicizia e nel lavoro, è sempre stata immediata e riconoscibile a colpo d'occhio. Trovare un legame così completo è raro: sono fiera di ciò che abbiamo costruito insieme quest'anno e orgogliosa di chiudere questo percorso con lei.*

*A tutti voi: grazie di cuore.
Chiara N.*

Negli ultimi anni, “sostenibilità” è diventata una delle parole più abusate del nostro tempo.

Nata come promessa di equilibrio tra sviluppo e tutela delle risorse, si è trasformata in una soglia minima, un gesto di buona educazione progettuale. Ma non basta più non fare danni: oggi la sfida è restituire valore, rigenerare.

Come possiamo passare da città che consumano risorse, spazio e relazioni a contesti che le riproducono, le amplificano e le proteggono?

Come si progetta un quartiere che riduce le vulnerabilità ambientali anziché subirle?

Cosa significa costruire un paesaggio urbano capace di assorbire, adattarsi e trasformarsi insieme ai suoi abitanti?

Think Regenerative propone una metodologia per leggere e valutare la capacità rigenerativa dei progetti urbani, costruita attraverso il confronto con la letteratura, l'analisi di casi studio e contributi raccolti tramite esperienze dirette di osservazione sul campo, workshop tematici e pratiche progettuali vissute in prima persona.

Il metodo si articola in cinque ambiti tematici – Risorse/Energia/Mobilità, Sociale, Biodiversità, Gestione delle acque, Temperature e qualità dell'aria – considerati come dimensioni interdipendenti della vitalità urbana e utili per interpretare la città nella sua complessità.

L'applicazione al caso studio di Piazza Bottesini, nel quartiere Aurora di Torino, permette di verificare l'efficacia del metodo nel leggere contesti caratterizzati da fragilità ambientali e sociali e nell'orientare strategie replicabili in altri ambiti urbani.

I risultati mostrano come la rigenerazione non debba essere intesa come un obiettivo puntuale, ma come un processo continuo che richiede strumenti progettuali capaci di intervenire sulla città come sistema integrato, in cui la sinergia tra attori, risorse e relazioni costituisce la base per generare trasformazioni coerenti e percepibili nel tempo.