

Pavimentazione permeabile

#5

Scala: Città
Tipologia: Fisica



Vantaggi

La pavimentazione permeabile è progettata per consentire all'acqua piovana di infiltrarsi attraverso la superficie, o negli strati sottostanti (suoli e falde acquifere), o essere immagazzinata negli strati e rilasciata a una velocità controllata. Possono esistere due diverse tipologie di pavimentazione permeabile:

- Pavimentazioni porose: l'acqua si infiltra in tutta la superficie.
- Pavimentazione permeabile: materiali come mattoni vengono posati per fornire spazio vuoto alla sottostruttura, mediante l'uso di guarnizioni espanse o porose

Laminazione delle acque

la pavimentazione permeabile immagazzina il deflusso delle precipitazioni sotto la superficie e la rilascia a velocità controllata, oppure permette un'infiltrazione lenta nello strato sotterraneo.

Rallentamento del deflusso

I valori di riduzione del deflusso possono variare tra il 10% e il 100%, tuttavia, l'efficacia può diminuire significativamente nel tempo senza una corretta gestione dei sedimenti.

Aumento della permeabilità e/o ricarica della falda

La pavimentazione permeabile può essere progettata per consentire l'infiltrazione nel sottosuolo e la relativa ricarica della falda, tuttavia, dove il livello delle acque sotterranee è elevato o c'è contaminazione di suoli o della falda non è consigliabile applicare questo tipo

di soluzione.

Stoccaggio dell'acqua

Fornisce un limitato stoccaggio di liquidi però, se ben strutturato può rallentare il deflusso in piccole aree di drenaggio e in alcuni casi convogliarlo, tramite infiltrazione, ad un deposito nel sottosuolo o verso la falda.

Criticità

Necessità di sacrificare posti auto per cedere spazio all'aiuola

Richio inquinamento della prima falda

Controllo degli alberi costante per evitare danni alle auto

Manutenzione e pulizia da fogliame

Necessità di strutturare un'infrastruttura sotterranea in grado di depurare le acque prima che arrivino in falda

Costo della manutenzione, soprattutto per i liquidi inquinanti di scarico delle automobili (olio, benzina, detersivi, ecc)"

Manutenzione e buona progettazione della vasca per evitare ristagni

Costo alto per la de-impermeabilizzazione, per la manutenzione delle aree verdi e difficoltà nel definirle

Misure



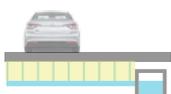
1. Porzioni permeabili in aree impermeabili adibite a parcheggio

Inserire fasce verdi permeabili, con eventualmente alberature, aiuta il drenaggio concorrendo ad evitare gli allagamenti cui queste aree sono spesso soggette, abbassa l'effetto isola di calore, trattiene umidità che aiuta la sopravvivenza delle essenze ornamentali.



2. Parcheggi fortemente permeabili

L'utilizzo di specifici materiali che aumentino la permeabilità della superficie (grigliati erbosi in calcestruzzo, grigliati salvaprato e salvaghiaia, ecc.) incrementa notevolmente l'abbattimento dell'effetto isola di calore, il rischio di allagamento, la qualità estetica del parcheggio stesso



3. Raccolta delle acque meteoriche in sede stradale

Se opportunamente attrezzata con una struttura di ricezione capace anche di depurare/filtrare le acque meteoriche che dilavano il manto stradale portandosi dietro inquinanti che vanno eliminati prima di poter sfruttare quell'acqua per irrigazione di aree verdi.



4. Raccolta delle acque meteoriche in vasche di laminazione

Vasche di laminazione, soprattutto in nuove aree edificate, sono necessarie per garantire l'invarianza idraulica, promuovere la biodiversità, assicurare protezione da allagamenti urbani, in particolare in caso di eventi meteorologici intensi.

5. Materiale permeabile

Sono sempre più numerosi i materiali innovativi, destinati al manto stradale, a spazi pubblici, a marciapiedi, ecc., che aumentano la permeabilità delle superfici senza diminuirne le qualità, ma anzi aumentandone l'evotraspirazione e la capacità di deflusso idrico.



6. Aree verdi pubbliche

Promuovere l'aumento di aree verdi pubbliche, eventualmente e preferibilmente anche de-impermeabilizzando aree cementificate, è la soluzione migliore e più a lungo termine per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.



1 2 3



Implicazioni socio-economiche

- Nuclei familiari sensibili
- Reddito medio pro capite insufficiente
- Povertà assoluta
- Bassa qualità dell'abitazione
- Qualità dello Spazio Pubblico



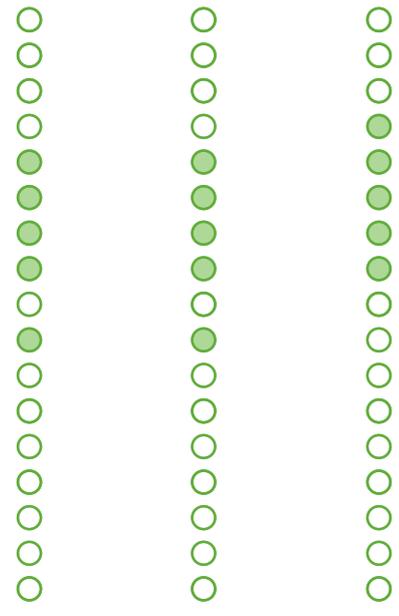
Impatto

- UHI
- Run-off



Localizzazione

- LCZ 1 - Compact high-rise
- LCZ 2 - Compact mid-rise
- LCZ 3 - Compact low-rise
- LCZ 4 - Open high-rise
- LCZ 5 - Open mid-rise
- LCZ 6 - Open low-rise
- LCZ 7 - Lightweight
- LCZ 8 - Large low-rise
- LCZ 9 - Sparse low-rise
- LCZ 10 - Heavy industry
- LCZ A - Dense trees
- LCZ B - Scattered trees
- LCZ C - Bush, scrub
- LCZ D - Low plants
- LCZ E - Paved
- LCZ F - Bare soil or sand
- LCZ G - Water



Effetto atteso

- Riduzione dell'impatto
- Dispersione del fenomeno
- Autoprotezione del cittadino



Strumento/Piano

- Regolamento Edilizio
- Piano Triennale delle Opere Pubbliche
- Piano del Verde
- PAESC

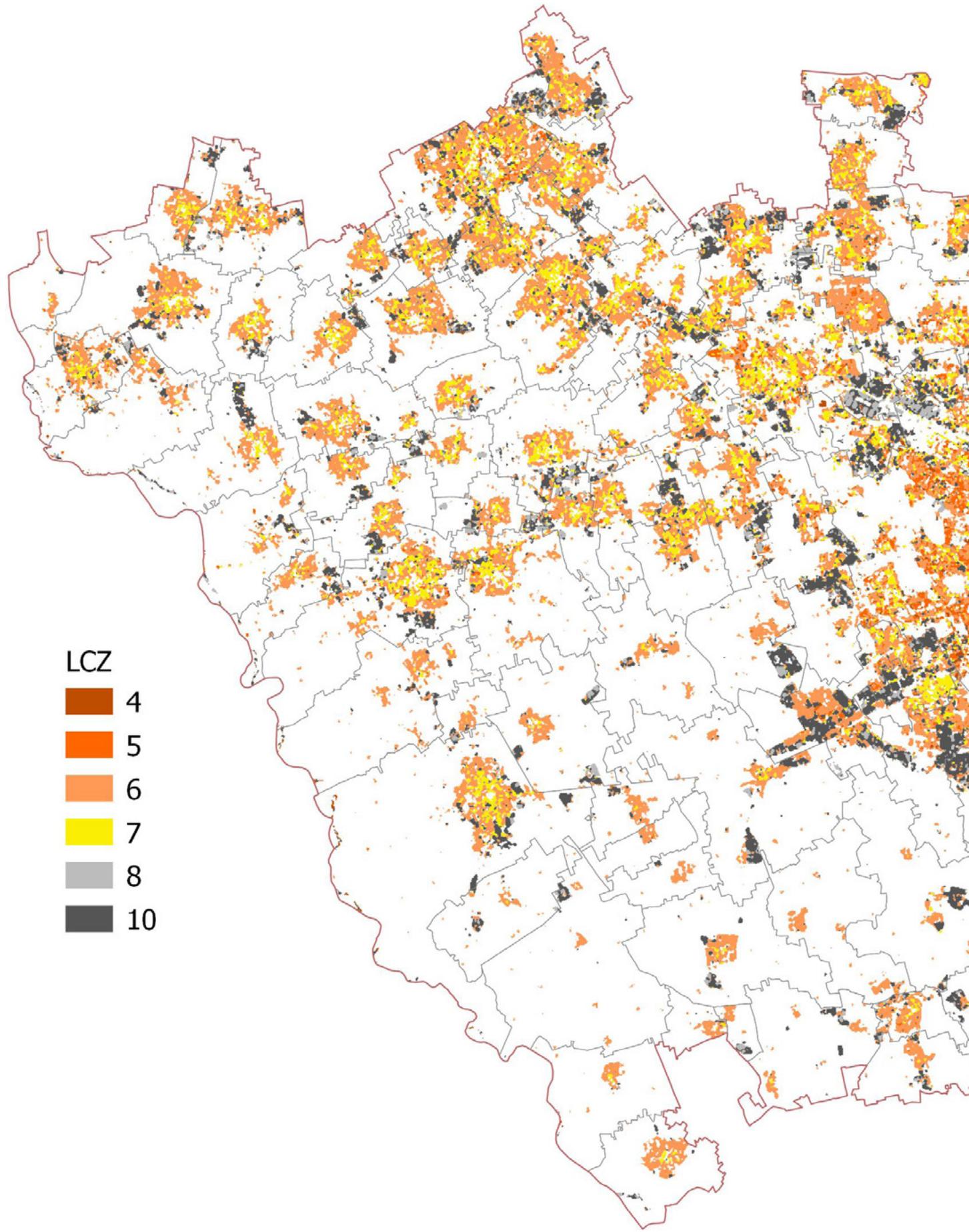


4

5

6





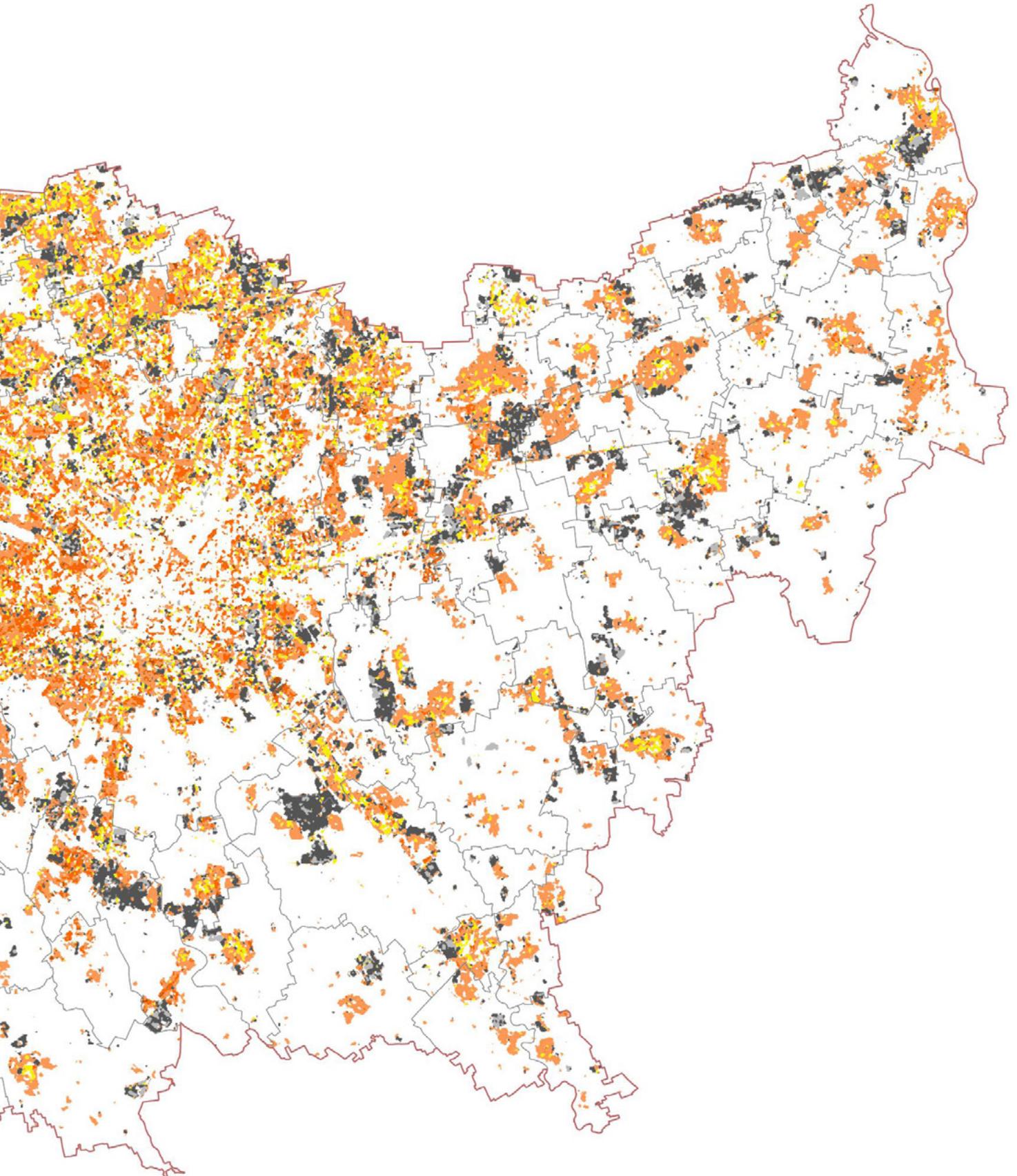


Figura: Localizzazione della misura nelle LCZ. Per approfondimenti: desk.cittametropolitana.mi.it/lm/