

# Superfici fredde

# #6

Scala: Edificio/Quartiere  
Tipologia: Fisica



## Vantaggi

Questa misura di adattamento si riferisce all'installazione/modificazione di tetti in grado di ridurre l'effetto isola di calore e l'albedo.

### Riduzione dell'effetto isola di calore

I cool roof riflettono più luce ed assorbono meno calore rispetto ai tetti tradizionali, per questo hanno un'alta riflettanza solare (albedo) e un'alta emissione termica: il calore che viene assorbito viene subito irradiato nell'atmosfera.

### Risparmio energetico

L'aumento dell'albedo diminuisce le risorse necessarie per la climatizzazione estiva degli ambienti interni dell'edificio e apporta un miglioramento globale dell'efficienza energetica dell'edificio, nonché un miglioramento delle condizioni degli ambienti dell'edificio.

La cool pavement è una pavimentazione stradale che utilizza additivi per riflettere la radiazione solare: i tradizionali marciapiedi contribuiscono alle isole di calore in quanto assorbono l'80-95% della luce solare e trasferiscono il calore verso il basso, dove viene immagazzinato nel sottosuolo e ri-rilasciato come calore durante la notte.

Aumentando la riflettanza solare (albedo) modificando colori, materiali e pitturazione dei marciapiedi, aiuta a ridurre la temperatura dell'aria.

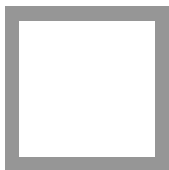
Un aumento di circa il 10-35% della riflettanza della pavimentazione in tutta la città potrebbe potenzialmente ridurre la temperatura dell'aria

di circa 0,6 ° C, con benefici significativi in termini di minore consumo di energia, riduzione dei livelli di ozono e riduzione della temperatura dell'aria.

## Criticità

L'utilizzo di pitture non necessariamente molto chiare, ha sicuramente un effetto minore sulla riflessione della radiazione solare incidente, ma può dare vita a pedonalizzazioni di aree pubbliche in maniera economica, miglioramento della qualità urbana e vitalità di uno spazio.

# Misure



## 1. Tetti freddi tramite dipintura

Consiste nella dipintura dei tetti con una colorazione di colore più chiaro: in tal modo l'albedo aumenta e la superficie risulta assorbire meno calore.



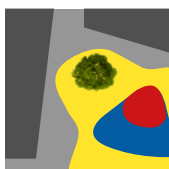
## 2. Tetti freddi tramite dipintura e sfruttamento dell'incidenza solare per energia fotovoltaica

In aggiunta alla colorazione della superficie, si sfrutta in questo caso la disponibilità di spazio per inserire pannelli fotovoltaici e/o pannelli solari.



## 3. Superfici fredde a terra per il miglioramento della qualità urbana

La colorazione della superficie a terra, oltre ad aumentare l'albedo come visto in precedenza, può anche aiutare a rendere pedonali alcune zone destinate alle auto.



## 4. Superfici fredde a terra per il miglioramento della qualità urbana e la piacevolezza dei luoghi

L'utilizzo di pitture non necessariamente molto chiare, ha sicuramente un effetto minore sulla riflessione della radiazione solare incidente, ma può dare vita a pedonalizzazioni di aree pubbliche in maniera economica, miglioramento della qualità urbana e vitalità di uno spazio.



## 5. Superfici fredde a terra in parcheggi

Anche le aree destinate a parcheggio possono cambiare facilmente colorazione, senza inficiarne le caratteristiche o lo spazio destinato ai parcheggi.



## 6. Superfici fredde a terra tramite sostituzioni di materiali con ridotto albedo

L'aumento dell'albedo in marciapiedi può derivare anche da una differenziazione di materiale che sostituisca l'asfalto che si differenzi maggiormente dalla carreggiata aumentando anche il senso di sicurezza per i pedoni.



## 7. Superfici fredde a terra tramite ridipintura

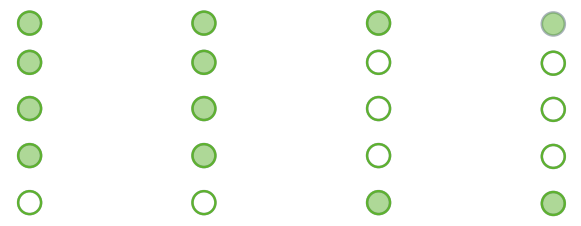
In maniera più economica e veloce, l'intervento visto in precedenza può essere effettuato anche con una semplice dipintura.

1 2 3 4



**Implicazioni socio-economiche**

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



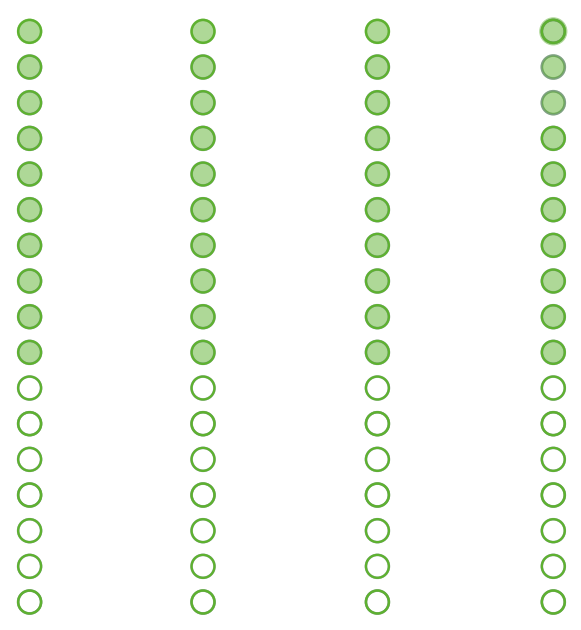
**Impatto**

- 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
- Incentivo
- Paesc



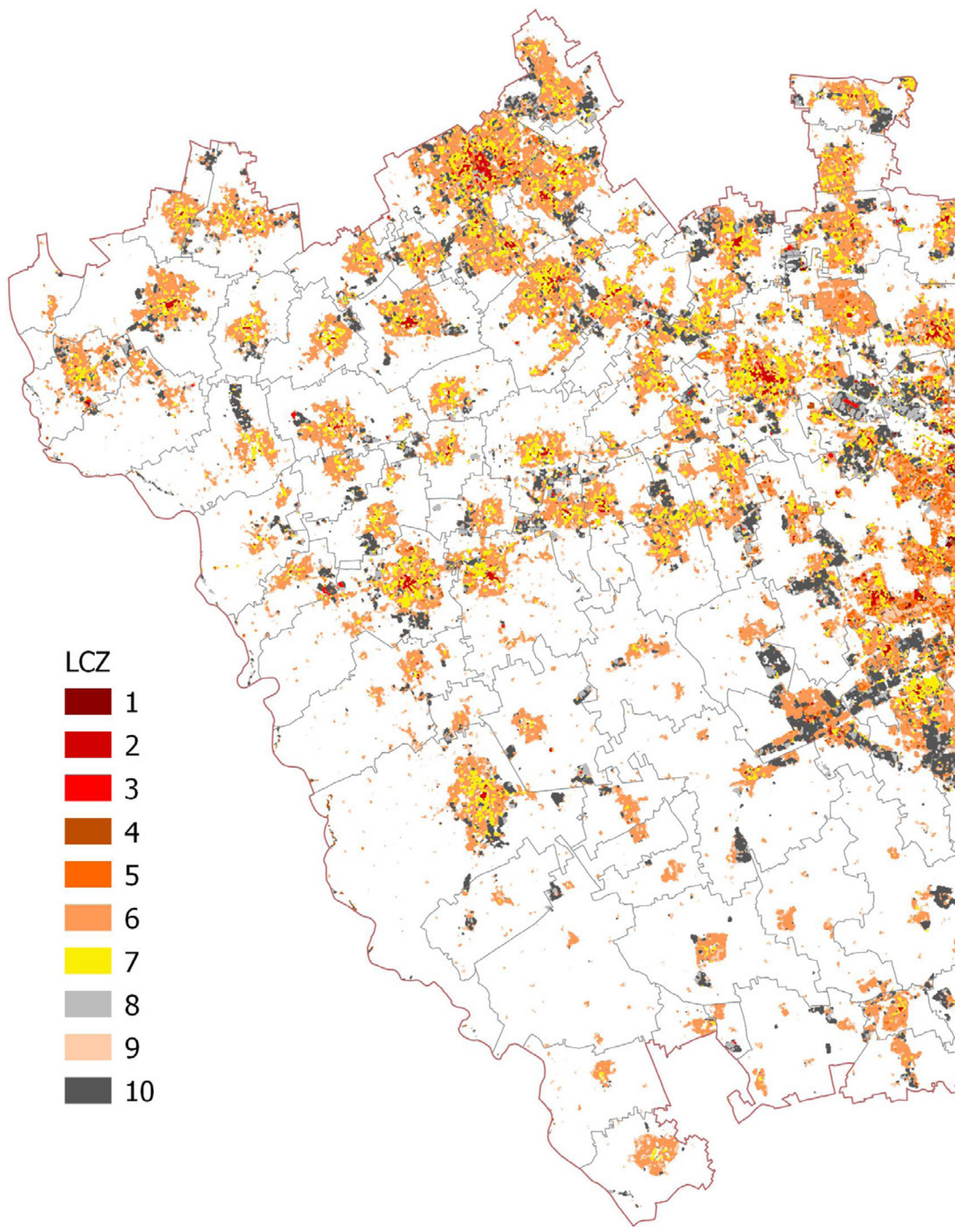
5

6

7









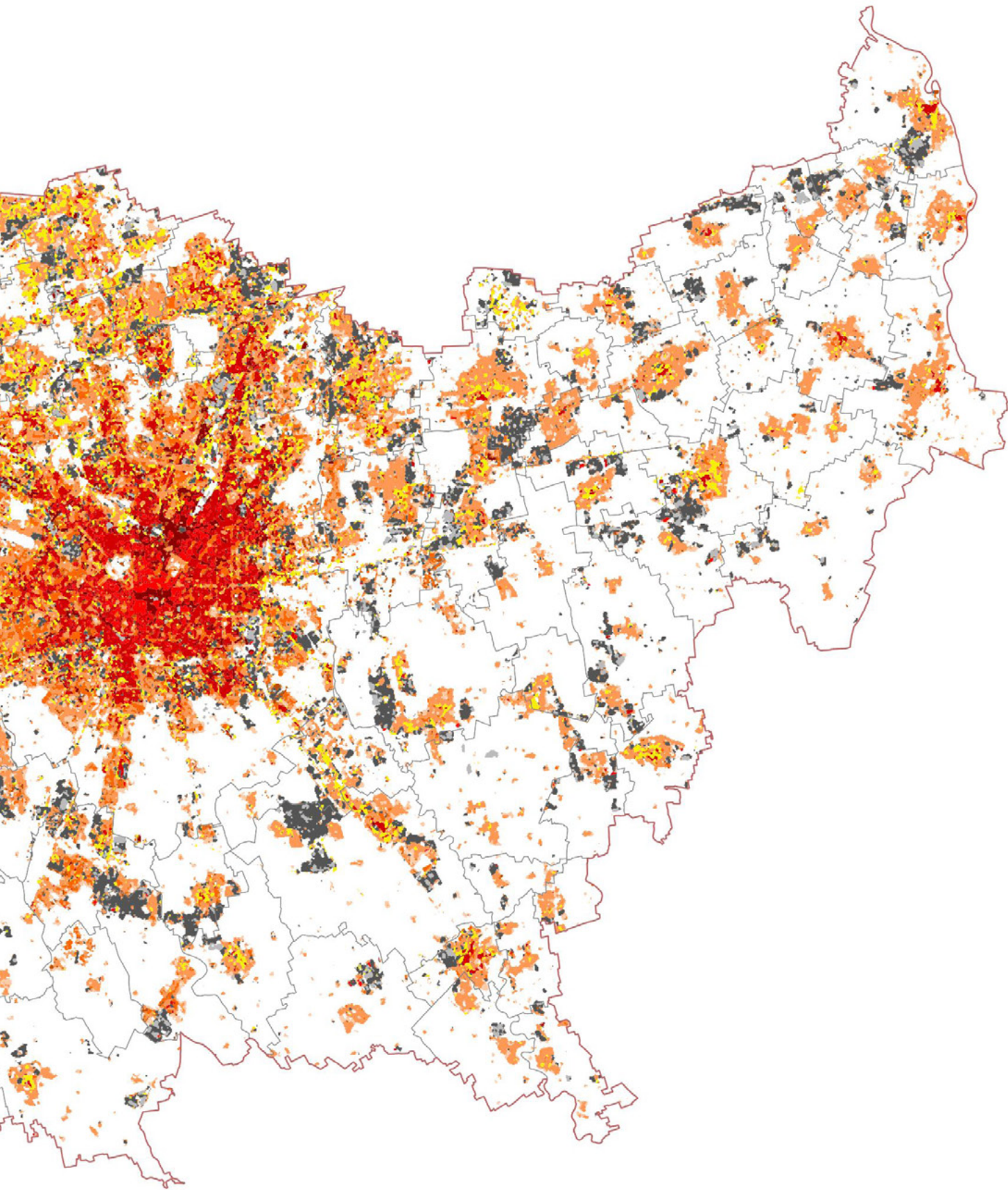


Figura: Localizzazione della misura nelle LCZ. Per approfondimenti: [desk.cittametropolitana.mi.it/lm/](http://desk.cittametropolitana.mi.it/lm/)