



POLITECNICO
DI TORINO

Tesi meritoria

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
ARCHITETTURA COSTRUZIONE CITTA'

Abstract

***Il comfort termoigrometrico nel progetto di
riqualificazione dei cortili scolastici: implicazioni
pedagogiche, sociali e ambientali. Due casi studio nel
quartiere Lingotto di Torino.***

Relatore

Prof.ssa Valentina Serra

Candidato

Rosy Ilaria Scalzo

Correlatori

Arch. Raffaella Leonforte Bruno

Dott.ssa Paola Zonca

Febbraio 2019

La maggior parte dei cortili scolastici presenti sul territorio corrisponde semplicemente allo spazio esterno dell'edificio: un ambiente anonimo e non strutturato, destinato allo svago e al libero movimento. Ampie superfici in asfalto e cemento ed aree verdi carenti e trascurate sono le situazioni più ricorrenti. Il design dello spazio aperto condiziona sensibilmente il microclima e il fenomeno dell'isola di calore urbana, con conseguenze negative per il comfort termoigrometrico degli utenti. I bambini, giocando in cortile, sono particolarmente esposti allo stress termico, che influisce sul loro bilancio energetico, sul comportamento, sul livello di attività fisica e sui processi cognitivi.

Negli ultimi anni è aumentato l'interesse rivolto alla qualità degli ambienti esterni, in particolare quelli scolastici. In virtù della loro presenza diffusa nel tessuto urbano, i cortili possono rappresentare una risorsa preziosa non solo per le scuole, ma anche per la comunità e l'ambiente. In questa prospettiva sono state promosse differenti iniziative, tra cui i progetti *Schoolyard to Playground* a New York e *Les cours d'écoles Oasis* a Parigi che stanno trasformando i cortili in oasi resilienti, aperte al quartiere al di fuori dell'orario scolastico.

La tesi si inserisce nelle politiche di riqualificazione del sistema educativo torinese attraverso la collaborazione con il *Laboratorio Città Sostenibile di ITER* e la partecipazione al workshop *Spazi innovativi per l'apprendimento*.

Il comfort termico e le esigenze degli utenti hanno guidato il processo di rigenerazione dei cortili, offrendo un metodo replicabile anche in altri contesti.

Nello specifico, questa metodologia è stata applicata a due scuole nel quartiere Lingotto di Torino: la primaria C. Collodi e la secondaria di I grado P. Calamandrei. Gli istituti, scelti in accordo con Laboratorio Città Sostenibile, rientrano nel progetto europeo ProGiReg, che ha come obiettivo l'impiego di soluzioni innovative *nature based* per riqualificare le aree post-industriali.

La valutazione ha seguito due approcci complementari e paralleli, i cui esiti hanno fornito le basi per il progetto di riqualificazione. Innanzitutto, è stata condotta un'analisi quantitativa focalizzata sulle condizioni microclimatiche e sul benessere termico degli utenti, attraverso rilievi termografici, simulazioni con il software ENVI_MET e calcolo dell'indice di comfort termico PET. Inoltre, è stata eseguita un'analisi qualitativa, centrata sulla percezione dell'ambiente e sulle esigenze degli utenti e basata su un percorso partecipativo con studenti ed insegnanti attraverso questionari, disegni e laboratori di progettazione.

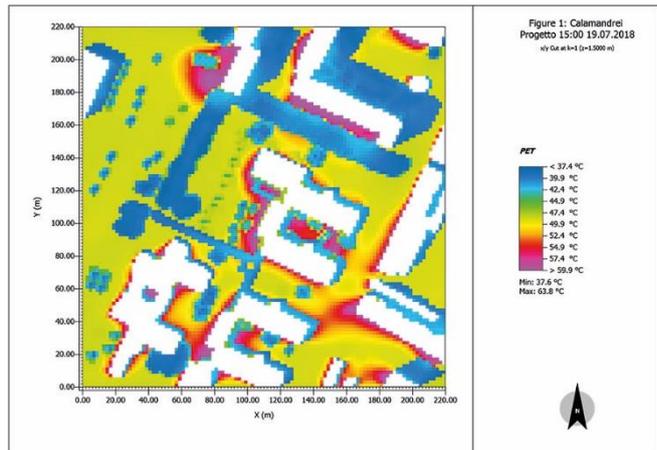
In relazione alla mitigazione del microclima sono state adottate le seguenti strategie: incremento delle superfici naturali e della vegetazione, installazione di sistemi di schermatura artificiali ed impiego di cool pavements, in sostituzione ai materiali impermeabili e con basso albedo.

Dal punto di vista del comfort termoigrometrico, gli alberi rappresentano la soluzione più efficace, in quanto intercettano la radiazione solare incidente e raffrescano l'aria attraverso il processo evapotraspirativo, riducendo il PET di oltre 10°C in condizioni estive estreme.

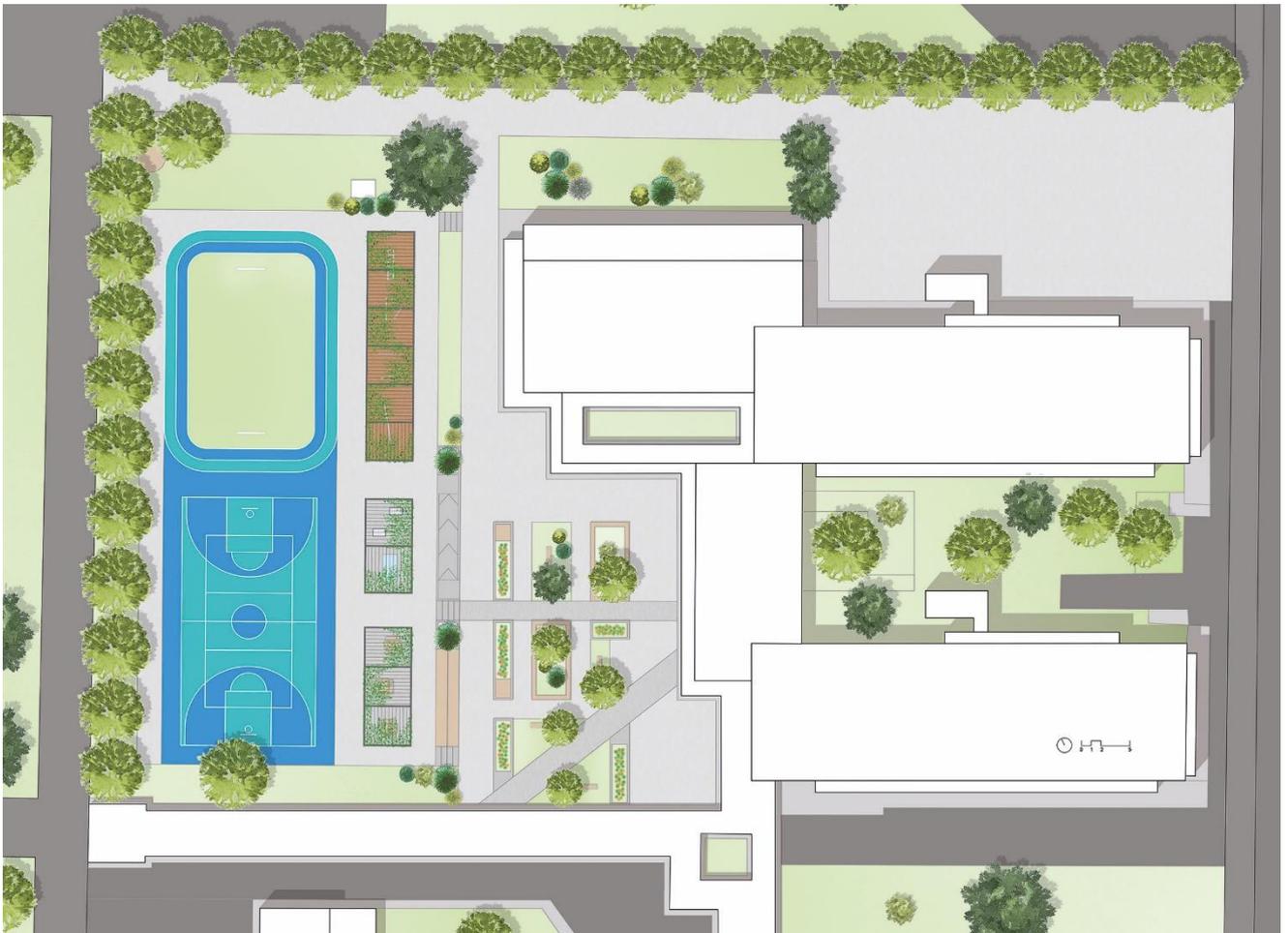
Le proposte progettuali rispondono alle necessità espresse degli utenti: spazi versatili e multifunzionali che promuovono il gioco, l'attività sportiva, l'esplorazione e l'aggregazione, fornendo allo stesso tempo aree intime dedicate alla sosta e al relax.



Scuola secondaria P. Calamandrei
Cartellone realizzato da un gruppo di studenti



Scuola secondaria P. Calamandrei
Indice di comfort termico PET - ENVI_MET



Scuola secondaria P. Calamandrei - Progetto
La proposta progettuale prevede zone destinate all'attività fisica, all'orticoltura, all'aggregazione e al relax.

Per ulteriori informazioni contattare:
Rosy Ilaria Scalzo, scalzo.ilaria@gmail.com