

# F OSS4G - IT 2018

## *Sessione Applicazioni*

**Title:** **Analisi di interazione tra ambiente urbano e caratteristiche climatiche a scala locale tramite dati spaziali multisorgente e software open source**

**Authors:** *Daniele Oxoli, Giulia Ronchetti, Monia Elisa Molinari, Marco Minghini, Maryam Lotfian, Gabriele Prestifilippo, Maria Antonia Brovelli, Giovanna Sona Politecnico di Milano*

**Keywords:** Anomalie, Clima Urbano, Immagini Satellitari, LUMPS, Software Libero e Open Source, Traffico, Temperatura, Zone Climatiche Locali

**Abstract:** L'analisi dell'impatto dei cambiamenti climatici è attualmente uno degli argomenti principalmente discussi sia nell'ambito della ricerca scientifica sia all'interno della società civile. In questo contesto, l'ambiente urbano è considerato un elemento chiave per il monitoraggio e la comprensione dei cambiamenti climatici anche in rapporto alle attività antropiche che qui si concentrano. Il presente lavoro è stato sviluppato nell'ambito del concorso Data for Climate Action (D4CA), promosso da UN Global Pulse nell'estate del 2017. Esso presenta un approccio preliminare per l'analisi di particolari componenti dell'ambiente urbano - in relazione ai loro potenziali effetti di amplificazione dei cambiamenti climatici - sfruttando dati geospaziali multisorgente e software liberi e open source. Lo studio è proposto per la città di Milano e si compone di due principali esperimenti. Il primo riguarda l'analisi del contributo delle superfici urbane ai flussi di calore locali, tramite classificazione di immagini satellitari ad alta risoluzione - quali Sentinel-2 e PlanetScope - per la mappatura delle zone climatiche locali cittadine (Local Climate Zone) e la creazione di serie temporali di mappe di energia superficiale riflessa tramite l'utilizzo del modello LUMPS (Local Scale Urban Parameterization Scheme). Il secondo esperimento riguarda l'analisi del possibile contributo marginale ai flussi di calore - in termini di anomalie termiche locali - dovuti ad eventi di traffico significativi. In questo caso, i risultati non hanno evidenziato una diretta correlazione tra i due fenomeni. Analisi più dettagliate sono in corso tramite l'utilizzo di Big Traffic Data provenienti dalla piattaforma WAZE (e resi disponibili nell'ambito di D4CA), i quali permetteranno l'identificazione degli eventi di traffico significativi ad un più alto livello di dettaglio spaziale e temporale. Le analisi delle peculiarità del clima urbano a una scala di dettaglio vengono eseguite allo scopo di introdurre strumenti all'avanguardia da impiegare nel contesto della pianificazione urbana e nelle azioni di mitigazione dei cambiamenti climatici in aree densamente popolate. L'utilizzo esclusivo di software liberi e open source e di dataset spaziali a copertura globale garantisce all'analisi ampi margini di miglioramento nonché una potenziale applicabilità in contesti diversi da quello presentato nel caso di studio.