

PULSE: Piattaforma collaborativa per lo sviluppo di un ambiente urbano sostenibile

Francesca Sapio^(a), Andrea Pogliaghi^(a), Nicomino Fiscante^(b)

^(a) GENEGIS GI SRL, Viale Scarampo, 47, 20148 Milano, f.sapio@genegis.net

^(b) GENEGIS GI SRL, Contrada Piano Cappelle – 82100 Benevento, n.fiscante@genegis.net

Abstract esteso

Pulse, participatory urban living for sustainable environment, è un progetto che fa parte di "Horizon2020 SC1", il programma che promuove e finanzia la ricerca e l'innovazione all'interno dell'Unione Europea.

Il progetto Pulse si inserisce in un contesto di rinnovamento del sistema sanitario pubblico all'interno dei alcuni paesi della Comunità Europea, facendolo evolvere da sistema reattivo, incentrato sulla diagnosi e la cura, a sistema basato sulla prevenzione, in sinergia con le abitudini e gli stili di vita dei cittadini europei.

Il progetto PULSE HORIZON 2020 ha avuto inizio nel novembre 2016 e si occupa di diversi temi interconnessi riguardanti la qualità dell'aria, lo stile di vita e i comportamenti dei cittadini europei mettendo in evidenza le correlazioni tra l'esposizione agli inquinanti e la salute dei cittadini stessi.

Il progetto si concentra sulla ricerca e sulla salute in ambito urbano in 5 città sparse per il mondo che agiscono come living labs: **Barcellona, Birmingham, New York, Parigi e Singapore.**

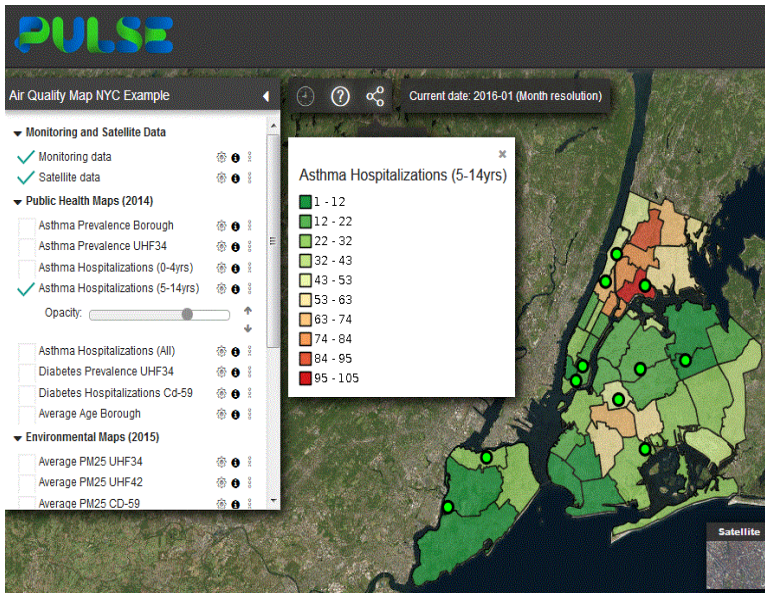
Il progetto sarà focalizzato ad indagare le correlazioni tra inquinamento atmosferico, aspetti sociali e comportamentali degli individui e l'insorgenza di patologie respiratorie, quali l'asma, e metaboliche, come il diabete di tipo 2, per poi culminare con l'istituzione di "osservatori di sanità pubblica" e linee guida di "best practice" nelle città campione.

Nelle città coinvolte verranno raccolti BIG DATA da sorgenti diversificate: sensori urbani, dati telerilevati (RS), device di privati cittadini e dispositivi IOT, dati ad accesso libero provenienti dai sistemi sanitari e tanti altri. I dati così raccolti riguardanti la sanità pubblica saranno relativi all'asma ed il diabete secondario.

Le città pilota saranno divise in due gruppi: nel primo l'oggetto di studio sarà la correlazione tra il diabete di tipo 2 e l'inattività fisica, mentre nel secondo lo studio sarà incentrato sulla correlazione tra la qualità dell'aria e l'asma.

Una caratteristica importante di PULSE sarà la pianificazione e l'implementazione di un WebGIS innovativo, includente, tra le altre, mappe di salute pubblica.

I dati raccolti verranno georeferenziati e trasformati in mappe, visualizzabili tramite il webgis, migliorando la comprensione dei vari fenomeni e mostrando modelli e tendenze che altrimenti rimarrebbero nascoste.



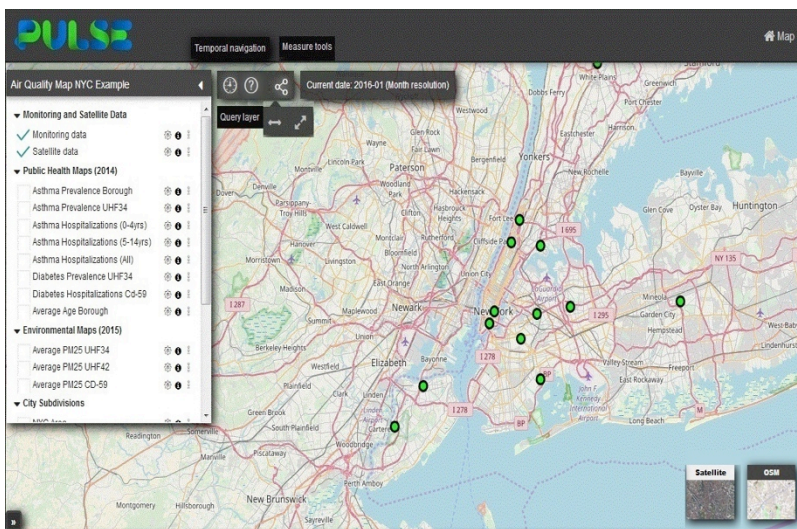
I dati saranno analizzati anche mediante tecniche di statistica spaziale, rivelando così l'esistenza di una correlazione spaziale tra, ad esempio, le mappe di qualità dell'aria e la frequenza di manifestazione delle malattie respiratorie.

La correlazione spaziale può evidenziare anche relazione diretta causa ed effetto tra i vari parametri analizzati.

Figura 1: visualizzazione dei dati di ricoveri per Asma

Il progetto è arrivato a sviluppare i prototipi delle varie tecnologie implementate sia per la parte modelli previsionali, sia per l'elaborazione delle immagini satellitari sia per la parte del WebGIS.

Le tecnologie utilizzate, tutte basate sull'utilizzo di SW Open Source (Java, Geoserver, DBMS PostgreSQL/PostGIS, etc.), permettono la massima flessibilità ed adattabilità alle esigenze future del progetto e dei casi applicativi.



Il prototipo sviluppato permette di applicare ai dati alcune funzionalità di base del WebGIS: quali la possibilità di effettuare query, misurazioni di distanza o di aree ed soprattutto è possibile visualizzare i dati da un punto di vista temporale, ovvero analizzare la variazione di un determinato parametro o fenomeno in funzione del tempo.

Figura 2: WebGIS prototypale dell'area di New York

Nelle successive fasi di progetto i dati raccolti su tutte le aree di studio permetterà di evidenziare le correlazioni tra tutte le componenti ambientali e sociali analizzate.