

POLIS EYE - POLIcy Support system for smart citY data governance

La piattaforma POLIS EYE - POLIcy Support system for smart citY data governance – è un prototipo digitale che supporta la filiera turistica e gli enti locali dell'Emilia-Romagna nelle proprie attività attraverso l'analisi di dati con modelli descrittivi e predittivi in un'ottica di gestione ottimizzata della Smart City nell'ambito del turismo.

Sulla base dell'integrazione e dell'elaborazione di dati eterogenei, la piattaforma fornisce informazioni funzionali a comprendere dinamiche attuali e previsionali relative ai flussi di persone e veicoli necessari per la pianificazione di eventi e servizi in modo tale da ottimizzare le risorse e migliorare la qualità dell'offerta turistica della regione. I casi di studio selezionati sono stati calati sui tre principali filoni turistici: escursionistico, enogastronomico e culturale.

"Gestione integrata dei flussi turistici in Emilia- Romagna"

Laboratory	GeoSMART Lab
Specialization Area	Digitale
Contacts	Alessandro Seravalli
Keyword	Big Data, Intelligenza Artificiale, Smart City Platform, Turismo

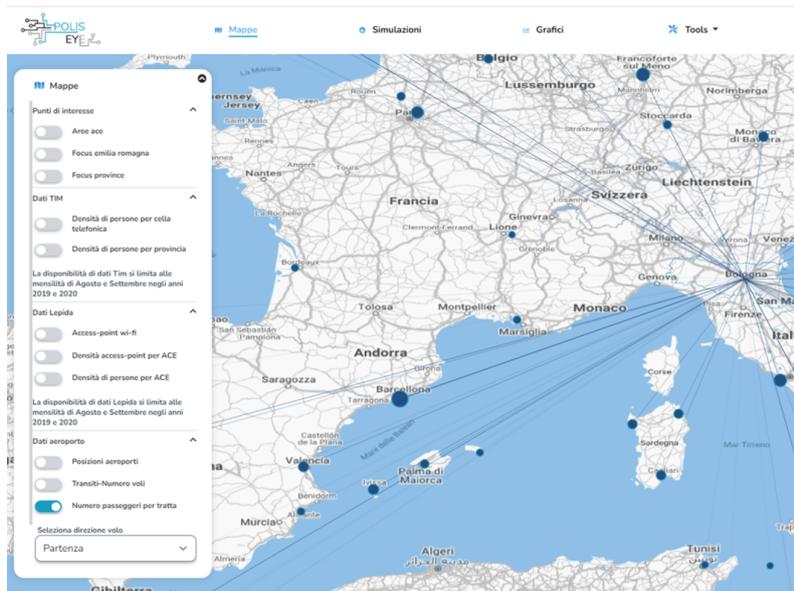


Fig. 1: Dashboard



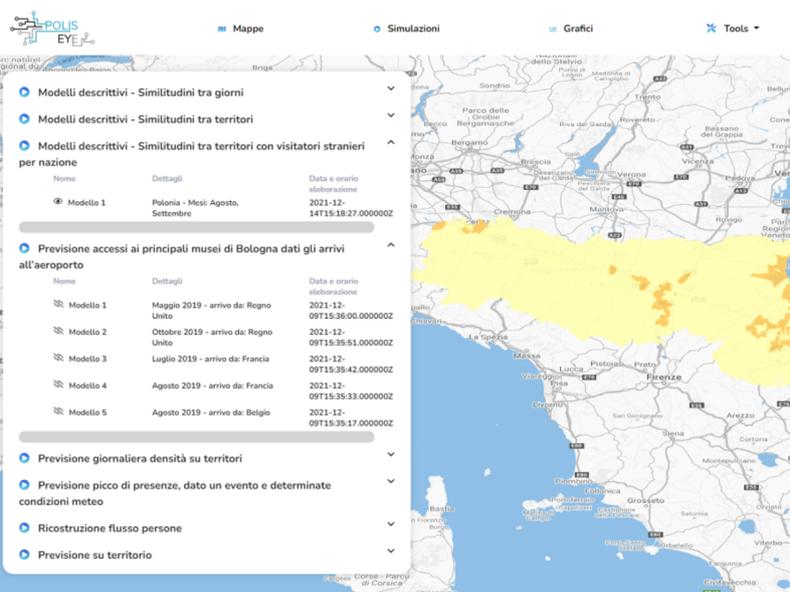


Fig. 2: Modelli descrittivi e previsionali

Innovative aspects

POLIS EYE si pone l'obiettivo di offrire uno strumento unico ed integrato capace supportare le decisioni degli attori politici ed economici dell'ambito turistico, tramite osservazioni e previsioni dei flussi di persone e veicoli elaborate su un set di dati completo ed eterogeneo che permette, pertanto, di ottenere un'analisi a tutto tondo, indispensabile per elaborare un'offerta dei servizi efficiente ed in linea con le richieste dell'utenza. Rispetto a quanto già disponibile sul mercato, POLIS EYE propone una risposta alle più comuni problematiche nell'ambito dei processi di valorizzazione dei dati, tra cui: la gestione dei dati in conformità al GDPR, eterogeneità dei dati, integrabilità di modelli di intelligenza artificiale sviluppati con tecniche diverse, scalabilità dei sistemi.

Description

POLIS EYE è un prototipo di piattaforma digitale che consente di visualizzare su mappe e grafici i risultati di modelli descrittivi, diagnostici e predittivi rendendo accessibili informazioni provenienti da fonti dati eterogenee, open e non. La piattaforma si costituisce di un back-end e una Dashboard che consente all'utente di filtrare i dati e di interrogare gli algoritmi di IA selezionando le tipologie di modelli e i dati a cui applicarli, e con una serie di mappe interattive ottenerne una visualizzazione info-grafica nell'interfaccia. Nello specifico, i modelli predittivi consentono di effettuare previsioni di affluenza ai principali musei bolognesi conoscendo gli arrivi in Bologna Aeroporto, prevedere l'impatto delle presenze nel caso di realizzazione di un evento pubblico o manifestazione e prevedere la densità di presenze in determinate aree censuarie. I modelli descrittivi permettono, invece, l'identificazione di similitudini tra giorni della settimana individuando giornate simili su una provincia dell'Emilia-Romagna (o l'intera regione) sulla base di uno più attributi forniti (ad esempio: la presenza di visitatori stranieri, una determinata fascia d'età, ecc.) e l'identificazione di fenomeni comuni tra territori raggruppando aree censuarie simili in termini di presenze. La soluzione permette agli stakeholder di compiere scelte in base ad informazioni veritiere e comprensibili, ipotizzando scenari d'interesse.

Potential applications

La piattaforma POLIS EYE può essere potenzialmente applicata in contesti regionali differenti dall'Emilia-Romagna e in settori non limitati a quello turistico, in quanto le architetture ed i modelli di elaborazione dei dati possono essere riadattati a qualsiasi tipo di scenario. Inoltre, la soluzione è stata realizzata in modo tale da essere uno "spazio" implementabile da altri modelli e scalabile nel tempo e nella dimensione, configurandosi come un sistema di sistemi nell'accezione di Smart City Platform.



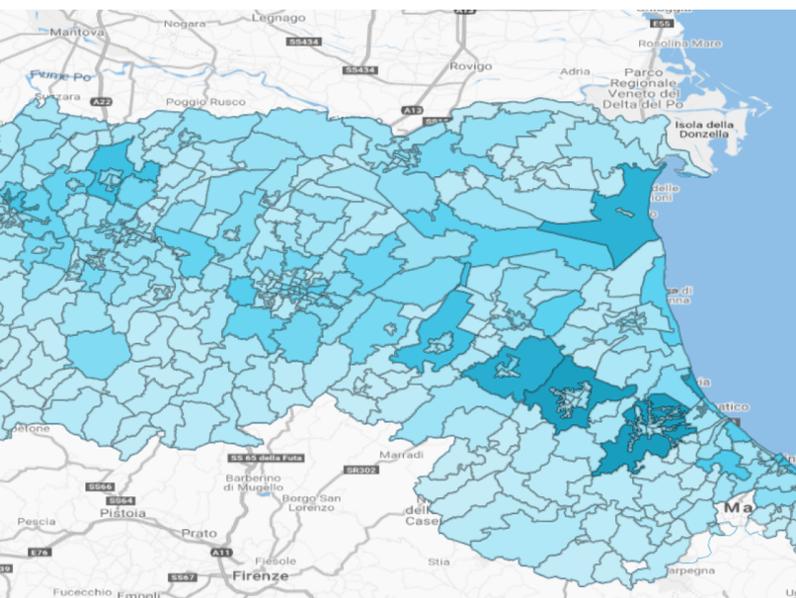


Fig. 3: Dati rete cellulare

Application example

Policy Support System dedicato agli enti locali e operatori del settore turistico dell'Emilia-Romagna, nei casi studio del borgo di Dozza (turismo escursionistico), FICO Eataly World (turismo enogastronomico) e Bologna Musei (turismo culturale).

Il progetto si è articolato in 5 fasi: è stato sviluppato il software per processare, aggregare ed anonimizzare i dati sugli accessi alla rete WiFi del sistema Emilia-RomagnaWiFi, procedendo alla creazione di un'infrastruttura per la raccolta e armonizzazione dei dati da sorgenti eterogenee tramite database PostgreSQL. La terza fase ha visto la realizzazione dei modelli descrittivi e predittivi sull'affluenza e la densità di presenze in determinate aree e in specifici periodi dell'anno. Inoltre, è stato realizzato un prototipo basato su dati Telecom che, utilizzando una metodologia per l'estrazione di dati di traiettoria aggregati a partire da informazioni di conteggio basata su tecniche di ottimizzazione, identifica i percorsi più utilizzati in un dato periodo di tempo. La fase 5 ha incluso la realizzazione della piattaforma digitale (back-end e dashboard) che raccoglie le visualizzazioni dei modelli, integrando e rendendo accessibili informazioni eterogenee tramite mappe cartografiche e grafici. In seguito, è stata effettuata l'elaborazione delle specifiche per l'interoperabilità per i flussi di dati considerati e un'istanza di Smart City Platform in formato di scambio dati UrbanDataset, su standard XML e JSON. Infine, presso Dozza sono state installate attrezzature per la rilevazione di flussi pedonali e veicolari.

Involved partners

POLIS EYE nasce dall'omonimo progetto di ricerca, frutto della collaborazione tra 5 Laboratori GEOSMARTLAB, CIRI ICT, CROSS-TEC, MECHLAV e AIRI ed il coinvolgimento di imprese quali Lepida, Iscom Group, IF Imola Faenza Tourism Company, FICO Eataly World, Bologna Musei e Aeroporto Marconi di Bologna.

Implementation Time

24 mesi/persona

Technology Readiness Level

TRL 7 - prototipo dimostrativo in ambiente operativo

Exploitation

Il prototipo di piattaforma POLIS EYE costituisce una soluzione innovativa per il settore turistico regionale, un Policy Support System unico e integrato che fornisce analisi descrittive e predittive complete e veritiere funzionali ai decisori pubblici e privati per la pianificazione dell'offerta dei servizi sulla base di una visione onnicomprensiva dei fenomeni e delle tendenze turistiche.



GeoSmart Lab®

Laboratory of Geographical Sciences
and Technologies and Smart Cities

GeoSMART Lab

**Laboratorio di Ricerca sulle Scienze e Tecnologie
Geografiche e sulle Smart Cities**



GeosmartLab è un Laboratorio privato di Ricerca sulle Scienze e Tecnologie e sulle Smart Cities. Si propone quale soggetto attivo nella formazione, nella ricerca applicata e nel trasferimento tecnologico. Nasce nel 2015 e costituisce la forma in cui si consolida l'attività di ricerca e sviluppo dell'azienda Sis.Ter srl.

Il laboratorio è accreditato alla Rete Alta Tecnologia della Regione Emilia-Romagna, certificato al MIUR con iscrizione nello Schedario Anagrafe nazionale delle Ricerche art.64 c.1 DPR 11/1980 n.382.

Il laboratorio sviluppa tecnologie e servizi relativamente alle tematiche geografiche e delle smart cities in sintonia e allineamento con la linea RIS3ER (Smart Specialization Strategy) relativamente alle priorità strategiche S3.Aderisce come socio fondatore dal 2017 ai Cluster-ER focalizzando la propria attività nei settori:

- Agroalimentare
- Edilizia e Costruzioni
- Innovazione nei Servizi

Gli ambiti prevalenti di attività su cui il Laboratorio opera sono:

- IoT e sensor&monitoring, per la raccolta dati in tempo reale nei diversi settori (Industry, cities, agricolture, innovazione servizi).
- Decision Support System e Dashboard basati sull'intelligenza artificiale (AI).
- AI e Data Visualization integrata da fonti eterogenee applicabile a contesti legati alla città e alla sua fruizione da parte dei cittadini e dei turisti
- AR/VR per la valorizzazione e diffusione della conoscenza.
- Piattaforme collaborative cloud/saas dato.

Website <http://www.geosmartlab.org/>

Director Alessandro Seravalli

Published on 20/02/2023

