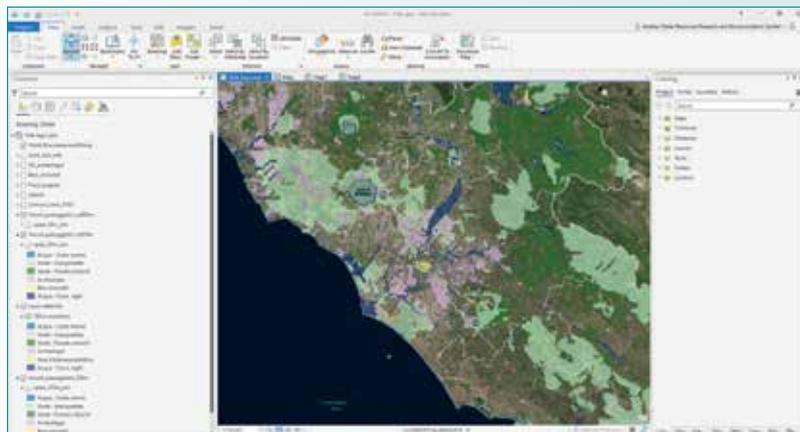


## Dashboard webGIS per omogeneizzare ed analizzare gli Open Geo Data dei piani di assetto territoriale, idrogeologico e paesaggistico nel Lazio

di **Andrea Spasiano, Fernando Nardi**



L'articolo si sofferma sulla soluzione GIS presentata nella sessione **Rigenerazione ambientale e urbana** dell'ultima Conferenza ESRI, quale attività compiuta dal centro di ricerca **WARREDOC-Università per Stranieri di Perugia** sul tema **GIS/ open data science**.

La rigenerazione urbana e territoriale è un tema rilevante nell'ambito delle pianificazioni strategiche del territorio e delle attività ad impatto ambientale e socio-culturale che caratterizzano la matrice uomo-ecosistema urbano. Il recupero degli spazi in stato di abbandono o degrado passa anche attraverso un'adeguata conoscenza degli assetti ambientali, paesaggistici e dei fattori di rischio. In questo senso ogni intervento di rigenerazione deve tenere conto dei potenziali impatti sugli equilibri ecosistemici, insediativi e socio-culturali che caratterizzano le forme del paesaggio. In base al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs. 42/2004), il paesaggio è inteso come *“territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni”* (Art. 131, comma 1 del D.lgs. 42/2004), recependo così gli orientamenti della Convenzione Europea del Paesaggio (2000) che pone il

paesaggio al centro delle strategie di recupero degli spazi urbani. Nell'ambito delle pianificazioni strategiche di livello locale (tra cui i piani paesaggistici territoriali regionali e Piani di Assetto Idrogeologico-PAI), il paesaggio diventa un fattore strategico d'indirizzo decisionale al pari dei fattori di rischio. I vincoli territoriali sono così definiti a tutela delle aree particolarmente espressive sotto il profilo estetico-identitario e suscettibili sul piano dei rischi idrogeologici, ma allo stesso tempo costituiscono uno strumento gestionale per definire future strategie per la riqualificazione e la valorizzazione del territorio a livello locale. Open Geo Data e strumenti GIS costituiscono un supporto fondamentale per amministrazioni regionali e locali nella loro attività di ricognizione e valorizzazione dei beni ambientali e culturali e di gestione delle strutture e delle dinamiche insediative sul territorio. L'importanza degli open geo data – ossia dati

geospaziali liberamente fruibili – trova riscontro nella loro crescente disponibilità tramite piattaforme web istituzionali in cui le Pubbliche Amministrazioni rilasciano i propri dati prodotti nell'ambito delle loro attività di pianificazione, gestione e governo del territorio. Il rilascio di dati geospaziali da parte delle Regioni e degli Enti Locali amplia gli orizzonti della ricerca scientifica, delle attività professionali e aziendali, oltre che rendere più trasparente e aperto il rapporto tra cittadini ed enti territoriali. Tuttavia, le differenti modalità di produzione e rilascio dei dati – che variano a seconda delle amministrazioni regionali e locali – comportano spesso differenze notevoli nella strutturazione e nell'accuratezza degli open geo data liberamente fruibili. Tali differenze possono costituire un ostacolo per analisi dettagliate e comparative su più livelli di scala o contesti territoriali differenti. In questo ambito si inseriscono

gli esiti di un'attività di ricerca promossa dal centro di ricerca sulle risorse idriche dell'Università per Stranieri di Perugia, il *Water Resources Research and Documentation Center* (WARREDOC) orientata allo sviluppo di una soluzione verticale GIS sviluppata su piattaforma ESRI *Arcgis Online* per la mappatura ed analisi integrata delle informazioni geospaziali derivanti da diversi piani di assetto territoriale, idrogeologico e paesaggistico. Obiettivo specifico è quello di trasferire le conoscenze e le tecnologie sviluppate in ambito di ricerca scientifica per fornire uno strumento di supporto a pianificatori e decisori nella loro attività di gestione, efficientamento e riqualificazione del territorio e degli spazi urbani. A tale scopo è stato sviluppato un applicativo web per la visualizzazione e l'interrogazione di dati geospaziali afferenti ai diversi piani di gestione del territorio in vigore nella Regione Lazio. Il prototipo illustrato in questa sede mostra quindi le caratteristiche e potenzialità della soluzione, integrando dati geospaziali sul Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) e del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). La realizzazione del prototipo ha seguito una precisa procedura metodologica appositamente implementata e finalizzata alla raccolta di *open geo data* disponibili sul portale regionale Open Data Lazio e all'omogeneizzazione delle informazioni. Per omogeneizzazione si intende il processamento di strati informativi eterogenei per tipologia di dato (raster o vettoriali) per scala e risoluzione spaziale o per proiezione cartografica di riferimento al fine di poterli rendere efficacemente consultabili ed interrogabili in un unico layout cartografico. L'attività di processamento

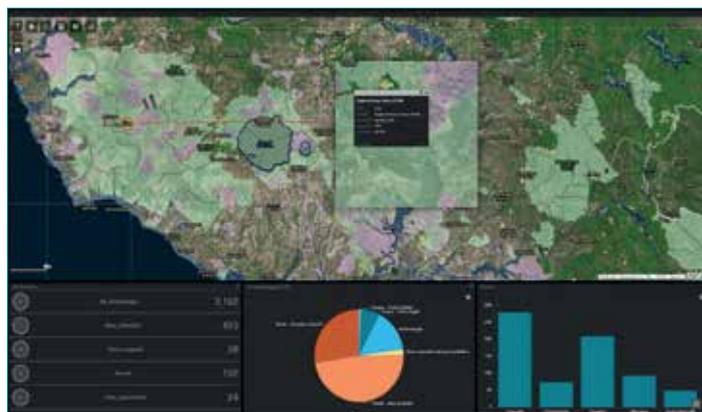
ed omogeneizzazione ha prodotto sei strati informativi univoci:

1. Acqua - Coste marine (costa mare)
2. Verde - Aree protette (aree protette, zone umide, Zone di Protezione Speciale e Siti d'Importanza Comunitaria)
3. Verde - Foreste e Boschi (vegetazione boschiva)
4. Archeologia (aree archeologiche, fasce rispetto linee e punti archeologici)
5. Aree di interesse pubblico (aree vincolate ai sensi dell'art. 136 D.Lgs. 42/2004)
6. Acqua - Fiumi, laghi (fasce PAI, coste dei laghi)

Il prodotto finale restituisce una mappatura integrata e dinamica su diversi livelli di scala di rappresentazione di tutti gli elementi ambientali, culturali e di valore estetico-percettivo costituenti il paesaggio laziale, associati alle aree indicate dal PAI a rischio idrogeologico. Ad un livello di scala più dettagliato vengono visualizzati gli elementi puntuali (siti archeologici, geositi, sorgenti, punti panoramici) elencati come siti d'interesse naturalistico e culturale. L'applicativo inoltre consente all'utente di interagire con la mappa attraverso:

- ▶ Pop-up descrittivi degli elementi visualizzati in mappa;
- ▶ Widget grafici dinamici e interagenti con l'estensione della mappa e con l'origine dei dati assegnata;
- ▶ Strumenti personalizzati di query ed esportazione dei dati selezionati.

Il prototipo qui presentato è stato impostato sul singolo contesto



del Lazio, ma sono in fase di lavorazione estensioni del modello ad altri contesti regionali. L'applicazione, che è in attesa di essere inserita all'interno dell'*ArcGIS Living Atlas of the World*, è stata oggetto del premio Geobservatory 2018 riconosciuto in occasione della Conferenza ESRI Italia tenutasi a Roma tra il 16 e 17 maggio 2018. Nell'edizione del 2019 è stata presentata una versione aggiornata della soluzione nella sessione di *Rigenerazione ambientale e urbana*. La soluzione verrà anche presentata a San Diego (Stati Uniti) per la 2019 ESRI User Conference nell'ambito del programma Young Scholar Awardee promosso da ESRI Italia. È possibile consultare l'applicazione attraverso questo LINK. I dettagli tecnici e metodologici sono invece riportati all'interno degli Atti della Conferenza ESRI Italia 2019.

#### PAROLE CHIAVE

GIS; OPEN DATA; WARREDOC; ESRI; ARCGIS

#### ABSTRACT

The article focuses on the GIS solution presented in the Environmental and Urban Regeneration session of the last ESRI Conference, as an activity carried out by the WARREDOC research center on GIS / open data science.

#### AUTORE

ANDREA SPASIANO  
ANDREA.SPASIANO@UNISTRAPG.IT

FERNANDO NARDI  
FERNANDO.NARDI@UNISTRAPG.IT

WARREDOC-UNIVERSITÀ PER STRANIERI DI PERUGIA