

Indice

01. Il Progetto VaGARe

Le ragioni di una ricerca, di Andrea Benedetto, 10

La Regione Lazio: un variegato insieme di contesti territoriali, di Claudia Mattogno, 18

02. Aree fragili

Le aree sottoposte a pressione antropica. La fascia costiera, di Giulia Luciani, 28

I piccoli centri storici esposti a rischi naturali, idrogeologici o sismici, di Tullia Valeria Di Giacomo, 38

Le aree a elevata valenza storico naturalistica scarsamente integrate con la rete infrastrutturale, di Tullia Valeria Di Giacomo, 46

Le aree a bassa densità ed elevata dispersione insediativa. Il caso di Petrella Salto, di Andrea Benedetto, 54

Le aree con tratte ferroviarie dismesse o sottoutilizzate, di Luca Bianchini Ciampoli, Chiara Ferrante, 64

03. Strumenti e metodi

Valutare la dialettica tra natura e artefatto. Origini e ruolo degli indicatori complessi, di Bruno Monardo, 74

Le dimensioni della fragilità territoriale. Il caso dei comuni di Petrella Salto e Zagarolo, di Bruno Monardo, Luana Di Lodovico, Federico Eugeni, 84

Tecnologie satellitari e tecniche di rilievo per il monitoraggio dei territori fragili, di Valerio Gagliardi, 102

04. Luoghi e progetti

Leggere e interpretare il territorio di Zagarolo, di Elena Paudice, 112

Riorganizzare la viabilità ciclabile nel comune di Zagarolo, di Valerio Gagliardi, 122

Monitorare la linea di costa del delta del Tevere, di Valerio Gagliardi, Giulia Luciani, 130

05. Risultati, prospettive e strategie

Ruoli innovativi per gli operatori della rigenerazione territoriale, di Antonio Cappuccitti, 142

Una proposta di piattaforma digitale, di Valerio Gagliardi, 152

La città dei 15 minuti, di Marichela Sepe, 158

La città dei bambini e delle bambine, di Elena Paudice, 166

Il ruolo strutturante degli spazi aperti vegetali nella riqualificazione del territorio, di Claudia Mattogno, 174

Autrici e autori, 186



01. Il Progetto VaGAre



Le ragioni di una ricerca

Andrea Benedetto

Il territorio regionale italiano si rivela complesso e variegato, ricco di pregevoli stratificazioni storiche e ambientali, di paesaggi unici disegnati nel tempo dalla natura e dalla presenza antropica, come dall'assenza e dalle solitudini; ricco di forti urbanizzazioni, troppo spesso aggressive e impattanti in ambiti fragili, frammentati da politiche settoriali e limitate forme di progettualità condivisa, indebolito dalle recenti crisi sanitarie ed economiche, ma tuttavia sorretto da nuove interessantissime reti che stanno reinterpretando dal basso forme di valorizzazione dei patrimoni locali, con grandi e inattese potenzialità.

Dunque si tratta di una circostanza di grande valore e pregio costretta tra forze negative e corrosive da una parte e stimoli positivi, ma sporadici, isolati e spesso disorganizzati dall'altra.

La Regione Lazio, negli ultimi decenni, è poi diventata un esempio straordinario di tutto ciò: in essa si rintraccia il dissesto di territori montani abbandonati e sempre più privi di manutenzione, investimenti, servizi e idee, come, per contro, l'affaticamen-

to di delicati contesti urbani e sociali investiti negli ultimi pochi recenti anni da una crescita demografica esponenziale causata prevalentemente dall'inaccessibilità ai mercati immobiliari metropolitani, come pure la dismissione di infrastrutture di rilievo senza una visione di restauro e recupero, il totale disinteresse per aree di straordinario valore naturalistico e ambientale, o infine lo scarso finanziamento e l'inefficacia delle politiche di tutela di risorse così importanti come quelle della fascia costiera.

Un simile contesto e le problematiche emergenti rendono indifferibile mettere in atto processi che necessariamente devono essere multidisciplinari e collaborativi per promuovere e intraprendere politiche, azioni e interventi di valorizzazione delle dimensioni locali più fragili, in una triplice funzione che vuol essere risposta alle emergenze di carattere globale, supporto alle decisioni programmatiche alla scala locale e strumento di coesione tra i territori stessi.

In questa direzione si colloca il Progetto VaGARe, con la sua proposta di una piattaforma digitale open source in grado di gestire, supportare e promuovere interventi come la rigenerazione, la rifunzionalizzazione e la riorganizzazione degli spazi e delle infrastrutture, e lo sviluppo di una strategia equilibrata e integrata che trova fondamento nelle aspettative sociali ed economiche, nelle esigenze ambientali e

urbanistiche, nella dimensione politica e gestionale che investe luoghi fisici, infrastrutture e comunità, al fine di ristrutturare l'ordito dei servizi essenziali e la trama delle infrastrutture indispensabili, nonché di potenziare allo stesso tempo la vitalità culturale e identitaria dei territori.

L'obiettivo delineato nella visione del Progetto e da esso colto in questo due anni di implementazione si può certamente oggi affermare contribuisca quindi positivamente all'Agenda Digitale della Regione Lazio, «quadro di riferimento per la definizione e realizzazione di un programma integrato di interventi basati sull'utilizzo delle tecnologie digitali e di rete» per promuovere le smart city grazie anche al sostegno del tessuto imprenditoriale nel quadro del cluster tecnologico nazionale per le smart communities.

Il Progetto assume una importante e originale prospettiva di riferimento nel delineare la metodologia per la definizione delle politiche territoriali e il supporto alla selezione delle azioni e contromisure attive. Questa si basa sull'idea di garantire la sostenibilità di tali azioni e contromisure attraverso uno stretto collegamento fisico, geografico o immateriale con realtà urbane, ambientali e territoriali più strutturate e in grado di contaminare positivamente nel tempo le iniziative assunte in un quadro di sod-

disfacimento di esigenze e bisogni espressi dalle comunità. L'analisi di un simile contesto prende in considerazione questioni di ampio spettro tra cui ad esempio quelle connesse al trasporto o riqualificazione di zone urbane, come in uno dei casi studio esaminati, o quelle legate alla valorizzazione degli ambienti naturali e loro maggiore fruibilità, come in un altro caso esaminato.

Il Progetto VaGARe nasce da una lunga riflessione personale, solo poi scientifica, stimolata dall'aver osservato in prima persona il lento processo, se misurato con i ritmi temporali di una fanciullezza che diviene età matura, di abbandono, spopolamento, marginalizzazione, lasciatemi pure dire impoverimento di un'area ampia dell'Appennino centrale, un po' Lazio e un po' Abruzzo.

Un impoverimento che non è di risorse o di qualità territoriali, ambientali e culturali, ma che è di servizi, quindi di attività, di connessioni e relazioni, insomma direi di comunità. Perché invece, come mi è sempre apparso chiaro, le potenzialità e le preziose caratteristiche, anche storiche, sembrano permanere cristallizzate, talvolta decadenti, sempre fragili.

Osservare questo processo lento, quanto apparentemente inesorabile, e solo faticosamente comprensibile, mi ha costretto da tanti anni a interrogarmi non solo sulle ragioni, ma soprattutto su

quale fosse l'asintoto o il punto di arrivo e se vi fosse qualche possibilità di occuparsi del territorio, qualche strumento efficace, per contrastare e rivitalizzare ciò che sembrava scendere in un lungo letargo invernale.

Quando si riflette con rigore su un tema è come quando si percorre una via, ci si guarda intorno e si fissa la destinazione. Così si incontrano tanti e si ha contezza di diversi modi di pensare, una varietà di percezioni, idee, dubbi e convinzioni.

Sull'argomento, in questi tempi più recenti, come noto, si è aperto un dibattito ampio, che certamente ha anche condizionato la genesi di questo Progetto.

In molti, intellettuali, ricercatori, scrittori, artisti, guardano a queste realtà territoriali sempre più poste ai margini del modello di sviluppo e che sono assai frequenti negli ambiti appenninici dall'estremo nord all'estremo sud del Paese, come centri ameni in cui, non solo è possibile riconquistare i migliori parametri della qualità della vita, ma dei quali risulterebbe auspicabile una rinascita grazie anche alle prospettive rinnovate rese possibili dalle nuove tecnologie, tra cui la rete, le connessioni veloci, le infrastrutture immateriali e, non ultima, la possibilità di delocalizzare il posto di lavoro.

Iniziando a lavorare al Progetto VaGAre, anche noi siamo stati trascinati da queste suggestioni, oggetti-

vamente interessanti e tali da rivestire di modernità l'antico sentire dei nonni, le tradizioni locali, gli ambienti incontaminati o quasi. Presto, approfondendo lo studio e queste tematiche, ci si è resi conti che, come in genere si intende e secondo l'approccio più diffuso, si tratta solo di polvere di modernità e non certo di un reale cambio di rotta. Per l'appunto di belle suggestioni non di un progetto strutturato o facilmente strutturabile.

Durante la ricerca, i sopralluoghi, la raccolta di testimonianze, l'analisi del territorio, della storia e delle tradizioni, dei dati, dei più recenti accadimenti locali, sono risultate evidenti due questioni: da una parte l'oggettivo enorme potenziale inespresso e, si potrebbe dire, inesprimibile, sic stantibus rebus, delle aree, dall'altra parte quanto sia grave l'errore sempre più comune di elevare l'abbandono a bellezza, la solitudine e i silenzi a ricchezza, l'immobile apparente conservazione a patrimonio. Un errore grave innanzitutto perché non dà speranze, un errore grave perché non solo irrigidisce ma aggrava la marginalità, la riduzione dei servizi, il decadimento di strutture e infrastrutture.

Ci siamo anche resi conto che in questo atroce scenario, che riguarda tante piccole e disseminate realtà appenniniche, c'è chi invoca la resilienza. La resilienza come una innata forza e virtù che soster-

rebbe un patrimonio lasciato a sé stesso e spesso aggredito da uomini e natura.

Abbiamo capito, svolgendo il gomitolo di questa ricerca, che, ancora una volta, bisognerebbe fare attenzione al lessico, alla lingua, e non lasciarsi superficialmente catturare da apparentemente suggestive mode del momento. La parola resilienza, per l'appunto assai di moda, trova la sua collocazione nella scienza dei materiali e da lì è stata pescata nell'epoca del Covid e dei cambiamenti climatici, divenendo un mantra, un rifugio, una strategia contro le avversità severe e ripetute nel tempo. Perché un materiale è resiliente quando tollera la fatica indotta dalle sollecitazioni cicliche. Il punto è che gli individui, le comunità, piccole o grandi, non sono materiali, hanno sensibilità e sentimenti, storie e relazioni, cultura e tradizioni, certezze e fragilità. Hanno memoria, nel bene e nel male. Escono ferite, a volte lacerate, dal dolore, dalla sofferenza, dalla fatica, dalle solitudini, anche dalla vecchiaia personale o di un territorio lasciato alla marginalizzazione. Escono cambiate, le persone e il paesaggio che esse abitano. Nel nostro Paese tanti purtroppo sono gli esempi storici che hanno riguardato ad esempio il nord degli emigranti, il sud del Cristo si è fermato a Eboli, il centro della piana del Fucino e dei territori trascurati e oggetto di diffuso dissesto idrogeologico.

Così, per me, nel momento in cui la riflessione personale è diventata curiosità scientifica, e ciò è accaduto un paio di anni prima dell'insorgere della pandemia, mi sono reso conto di quanto l'oggetto del pensare necessitasse di un quadro di riferimento fortemente interdisciplinare e che le necessarie competenze di chi si occupa di infrastrutture e territorio potessero solo coprire una parte delle esigenze del percorso analitico che si configurava dinnanzi.

Così, pian piano, il canovaccio della ricerca si andava componendo mettendo insieme gli elementi di un corrente modello di sviluppo che trascura sempre di più le piccole economie locali legate alla montagna, il crescente degrado delle infrastrutture di connessione, la riduzione dei servizi, anche essenziali, perfino l'abbandono della cura e della tutela del patrimonio culturale. A questo faceva eco fortemente dissonante la grande potenzialità e ricchezza dell'ambiente, del paesaggio naturale e costruito, delle comunità più resistenti.



Rieti

Roma

La Regione Lazio: un variegato insieme di contesti territoriali

Claudia Mattogno

Problematiche territoriali e definizione delle macrocategorie di analisi

Complesso e variegato, ricco di pregevoli stratificazioni storiche e ambientali, il territorio della Regione Lazio si rivela tuttavia fragile e compromesso, schiacciato tra pressioni antropiche e abbandono, frammentato da politiche settoriali e limitate forme di progettualità condivisa, indebolito dalle recenti crisi sanitarie ed economiche, ma tuttavia sorretto da nuove reti che stanno reinterpretando dal basso forme di valorizzazione dei patrimoni locali.

Dissesti e rischi idrogeologici sono alcune delle problematiche emergenti, riconducibili a due macrofattori causati dal progressivo abbandono di alcuni ambiti sempre più marginali per effetto di processi intensi di urbanizzazione e conurbazione, e da profonde modifiche degli equilibri climatici, per cui il Paese è sempre più frequentemente esposto a eventi intensi.

Montano-collinari o interne, queste aree sono state spesso marginalizzate dalle dinamiche più trainan-

ti dell'economia, mentre il declino demografico ha prodotto una limitata o assente manutenzione degli ambienti naturali e una dismissione di coltivazioni, allevamenti e presidi, tali da determinare nel tempo un consistente incremento di fragilità e una vulnerabilità crescente rispetto agli eventi naturali. Allo stesso tempo, è cessato ogni processo di investimento e sviluppo infrastrutturale, fatto che ha accentuato il progressivo allontanamento di questi luoghi dalle geografie urbane e dalle centralità produttive e di servizi.

Tali fenomeni sono esito di un modello di sviluppo socio economico che caratterizza il nostro paese a partire dagli anni Settanta del secolo scorso e che di fatto ha influito sino a tempi recentissimi sulle dinamiche territoriali dei piccoli centri dell'Appennino e di molti contesti pedemontani, dove l'impoverimento delle comunità locali hanno minato i radicamenti nelle tradizioni culturali con difficoltà di valorizzazione di vocazioni turistiche, storiche e agroalimentari di pregio.

Di recente, tuttavia, abbiamo assistito a tentativi importanti di rivalutazione di questo patrimonio connesso al tessuto cosiddetto dei piccoli comuni per ragioni diverse, non ultime quelle legate alle politiche di coesione europea, alle domande di conversione ecologica, alla volontà di far emergere le energie latenti e inesplorate delle economie locali, alla riscoperta della qualità della vita negli ambienti rurali.

Se le misure finora adottate hanno stentato a produrre quel ritorno al territorio in grado di far emergere le peculiarità dei luoghi e di potenziare i sistemi socio-economici locali, la recente pandemia da Covid-19 ha determinato una brusca cesura e, in alcuni casi, ha fatto balenare possibili inversioni di rotta per intraprendere altri percorsi resilienti e sostenibili. I provvedimenti di lockdown e di restrizione alla circolazione, l'applicazione diffusa di lavoro a distanza, almeno per molte funzioni del terziario, la crescita esponenziale delle attività commerciali ed economiche mediate dal mercato elettronico (e-commerce) e, non ultimo, un fenomeno sociale evidente di crescita di comportamenti di autotutela e di cautela, stanno determinando mutazioni strutturali nei caratteri essenziali della società.

È emerso, in particolare, un consistente trasferimento di persone dalle metropoli e dai centri ad alta densità abitativa verso aree meno dense e più ricche di spazi aperti, dove praticare sostanziali cambiamenti degli stili di vita alla ricerca di condizioni di salubrità. Le possibilità introdotte dall'esercizio del lavoro a distanza, esito di un'utilizzazione massiccia delle reti informatiche, hanno messo in atto una vera e propria rivoluzione che sconvolge abitudini, costumi, sistemi conoscitivi e di comunicazione, ed è in grado di cambiare i rapporti personali, sociali e persino la politica. Una trasformazione che può essere

accompagnata riqualificando i territori delle aree più fragili con politiche diffuse e condivise per aumentarne l'attrattività attraverso specifiche attenzioni nei confronti di una rinnovata coesione sociale in grado di innescare innovazione e crescita creativa, potenziando l'accessibilità e la mobilità dolce, la fruibilità dell'ambiente e la qualità dei paesaggi.

Un territorio regionale plurale e variegato

Nello specifico della Regione Lazio sono molteplici e diversificate le aree che potremmo definire “fragili” e che tuttavia potremmo ricondurre a due macro categorie, quella dei luoghi sottoposti ad aggressione (a causa di pressioni antropiche, sismicità, dissesti e rischi idrogeologici) e quella dei “luoghi dell'assenza”, così caratterizzati per isolamento geografico, dispersione insediativa, decremento demografico, dismissione e sottoutilizzazione di infrastrutture. Si tratta di contesti specifici da un punto di vista territoriale, ma che nello stesso tempo sono esplicativi di condizioni analoghe riscontrabili nel resto della penisola dove le condizioni di fragilità non di rado sono associate da stratificazioni storiche e ambientali, esito di un potenziale culturale, paesaggistico o naturalistico rimasto sopito nel tempo.

È su questo potenziale latente che la ricerca VaGA-re ha dispiegato le indagini conoscitive, mettendo in luce i fattori localizzativi di pregio al fine di proporre nuovi scenari di resilienza. I caratteri identitari posti al centro della nostra ricerca operativa si sono avvalsi di casi di studio, incentrati su realtà locali dense di storie e avvenimenti che hanno sollecitato la nostra attenzione di progettisti. Ogni luogo rivela delle specificità che lo rendono unico, ognuno di essi racconta una molteplicità di vissuti sedimentati e in divenire che occorre conoscere a fondo per comprenderne le ragioni e indirizzare al meglio gli atteggiamenti progettuali.

Quella che segue è una sintetica descrizione delle cinque categorie di analisi attraverso le quali abbiamo osservato i territori fragili della nostra regione.

Aree sottoposte a elevata pressione antropica

La presenza dell'area metropolitana romana con i suoi 4,3 milioni di abitanti è sicuramente il principale fattore di pressione antropica nei comuni contermini. Funzioni logistiche, attività produttive, nuovi insediamenti residenziali e infrastrutture sono in continua espansione, nonostante le dinamiche demografiche pressoché invariate. Il fenomeno di dispersione insediativa comporta una continua erosione di suoli agricoli e di conseguenza aumenta il consumo di suolo permeabile.

Forti pressioni antropiche si riscontrano anche nella bassa pianura pontina, dove l'agricoltura estensiva e le coltivazioni in serra hanno profondamente modificato gli assetti, e lungo tutta la fascia costiera, dove le residenze secondarie e gli stabilimenti balneari hanno determinato irreversibili alterazioni, occluso l'accesso al mare e cancellato gli originari caratteri di pregio del paesaggio.

Piccoli centri storici

Il Lazio è una delle regioni italiane con il più alto numero di borghi, ovvero di piccoli centri abitati con caratteristiche di pregio dal punto di vista storico-architettonico, ormai inseriti in una rete nazionale.

Da Alatri a Farfa, da Bassano in Teverina a Greccio, potremmo stilare un lungo elenco che comprende tutte le quattro province e che richiama un flusso turistico composto da persone attente alla qualità dei luoghi e alle caratteristiche locali, senza troppe interferenze dal punto di vista delle presenze sul territorio. Quasi sempre di assetto medievale, questi piccoli centri offrono ai visitatori una sorta di tuffo nel passato e concorrono a ripristinare sopite tradizioni; sono oggetto di un turismo di breve durata, a volte anche solo giornaliero, in grado di contribuire, tuttavia, alla rivitalizzazione delle economie locali. Non restano

esenti, tuttavia, da trasformazioni che incidono sul territorio, tra cui l'aumento di residenze secondarie, le variazioni di destinazione d'uso, la diffusione di piccoli esercizi commerciali dall'apertura stagionale.

A fronte di queste micro aree di pregio, altrettanto diffuse sono quelle sottoposte a rischi naturali, idrogeologici o sismici, come Amatrice, i piccoli comuni della Laga, i calanchi del viterbese. In alcuni casi, come Civita di Bagnoregio, hanno saputo ridestare un interesse che sta riuscendo a mettere in moto politiche di salvaguardia attiva, ma nella maggioranza dei casi la risposta più diffusa alle condizioni di rischio è stata quella di azioni non strutturali e di emergenza oppure l'abbandono progressivo da parte degli abitanti.

Aree a bassa densità

Lungo la dorsale appenninica si riscontrano aree a bassa densità ed elevata dispersione insediativa, come ad esempio l'area del Cicolano e la valle del Salto. Pur contrassegnate da elevate qualità ambientali e inserite in aree protette destinate a parco naturale, sono soggette a fenomeni di abbandono di cui sembra problematico ipotizzare un'inversione di tendenza. Difficoltà insediative dovute a un parco alloggi vetusto e non più rispondente alle esigenze di vita contemporanea, distanza dai tracciati delle infrastrut-

ture viarie principali, debole se non scarsa presenza di servizi di prossimità e di opportunità lavorative, hanno determinato nel tempo un graduale abbandono della popolazione più giovane, lasciando quella più anziana sprovvista di ogni risorsa per il futuro.

Aree a elevata valenza storico naturalistica

Il portale delle aree protette della Regione Lazio¹ censisce ben 110 aree per una superficie totale di 3163 ettari pari al 13,5% della superficie regionale. Sono suddivise in una decina di tipologie, tra cui spiccano tre parchi nazionali e sedici regionali, due aree naturali marine, trentaquattro tra riserve statali e regionali, zone speciali di conservazione come l'Alta Valle dell'Aniene e i canali della bonifica pontina, zone di protezione speciale come i laghi, oltre cinquanta monumenti naturali come i castagneti prenestini o il bosco del Sasseto nel viterbese. Si tratta di una grande varietà di ambienti geografici a elevata valenza storico naturalistica, cui corrispondono altrettante variegate situazioni di contesto, da quelle in sofferenza per la pressione antropica nelle immediate vicinanze che ne minaccia la conservazione, come accade lungo il

1. <https://www.regione.lazio.it/cittadini/tutela-ambientale-difesa-suolo/parchi-rete-natura-2000/aree-naturali-protette>.

litorale o in prossimità di aree archeologiche di grande richiamo turistico, a quelle più lontane dai flussi di traffico come quelle montane e interne che si giovano di condizioni di maggiore protezione proprio in virtù della loro localizzazione decentrata.

Aree con tratte ferroviarie dismesse

La problematica legata alle tratte ferroviarie dismesse o sottoutilizzate è oggetto da tempo di rinnovate attenzioni e si riferisce a una ampia pluralità di situazioni locali, tutte accomunate dalla posizione marginale rispetto ai flussi di traffico più intensi. Alcuni sono tracciati risalenti addirittura allo Stato pontificio, come la linea Velletri-Colleferro-Segni-Paliano chiusa già nella prima metà del Novecento, altri sono stati in funzione per brevi periodi come la linea Mandela-Sambuci di appena 22 km, altri ancora sono oggetto di una potenziale riutilizzazione, sia per implementare forme alternative alla mobilità su gomma, sia per riqualificare zone interne ad alto valore paesaggistico, come ad esempio la tratta Rieti-Sulmona o quella Orte-Civitavecchia.

Un territorio così altamente differenziato come quello della Regione Lazio pone in evidenza situazioni emblematiche con specificità riconducibili, tuttavia, a fenomeni di portata nazionale, e come tali, riscontra-

bili in altre zone del nostro paese. Questo ci consente di prendere spunto dalle problematicità delle singole realtà locali e di ipotizzare metodologie di intervento e buone pratiche di sostegno di cui possiamo immaginare un'ampia diffusione. Le nuove modalità di lavoro “che sempre più spesso si svolgono anche “in remoto”, hanno preso atto delle modificazioni indotte dalla pandemia Covid-19 ma richiedono ulteriori incrementi nella diffusione delle reti tecnologiche. Sono cambiamenti importanti che possono concorrere a determinare nuovi afflussi di persone verso le aree marginali.

La ricerca VaGAre si è voluta confrontare con un territorio complesso nell'ottica di ristabilire un equilibrio tra città e contesti aggrediti o abbandonati. Il fine che ci siamo proposti è stato quello di fornire indirizzi a supporto delle scelte regionali di pianificazione urbanistica e di governo del territorio in un momento denso di profondi cambiamenti ambientali e sociali. Le nostre proposte, sempre confrontate con le esigenze delle amministrazioni e con gli operatori del territorio, sono state improntate a mettere in atto un'interazione virtuosa tra le potenzialità delle imprese locali e le aspettative degli abitanti nella convinzione che i principi dell'economia circolare e della resilienza possano diffondere i valori di un territorio sempre più inteso come bene comune.

02. Aree fragili



Le aree sottoposte a pressione antropica

La fascia costiera

Giulia Luciani

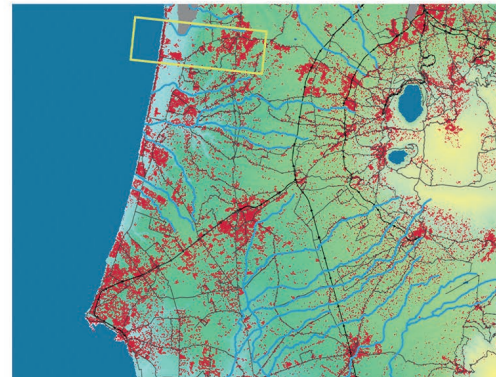
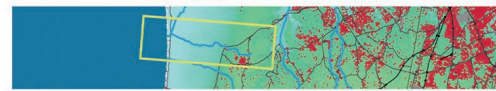
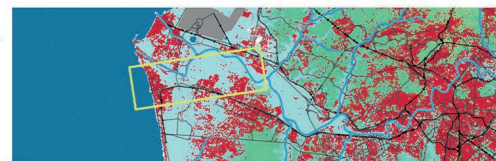
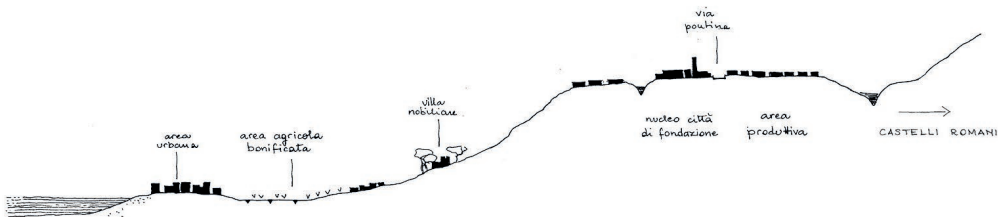
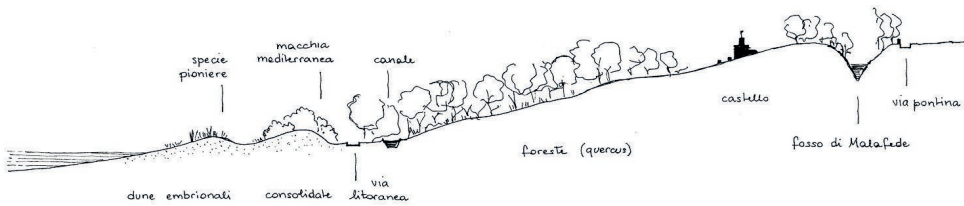
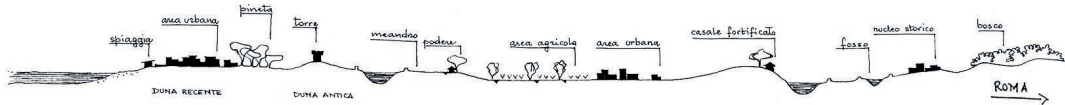
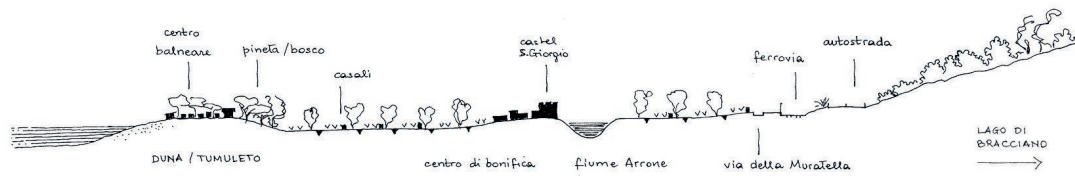
Mutamento, trasformazione, da sempre sono aspetti caratteristici dei paesaggi costieri, dove si manifestano più intense che altrove le dinamiche naturali, e si intrecciano puntualmente con altrettanto complesse dinamiche antropiche. Zone di soglia – da interpretarsi come margine, come frontiera? o come varco? – quasi sempre di conflitti, possono però rivelarsi anche luoghi fertili di interazione creativa.

I paesaggi costieri vedono interagire, tra altre coppie ossimoriche, forme di urbanità e naturalità a volte ibridate, più spesso in conflitto, esito di più fasi di trasformazione spaziale e culturale che hanno investito questi territori negli ultimi cento anni. Le coste italiane, drenate e infrastrutturate, sono diventate i luoghi maggiormente attrattivi per l'insediamento di nuove funzioni e nuovi abitanti, oltre che per lo sviluppo di un emergente modello di turismo stagionale che tra gli anni Sessanta e Settanta ha fatto crescere esponenzialmente l'edificazione di seconde e terze case.

A fronte di un'indiscutibile capacità di attrazione, non è purtroppo difficile registrare lo scarto tra il fascino poetico dell'immaginario marittimo e l'ordinaria prosa delle urbanizzazioni costiere. Lo scarto è ancor più sentito a fronte del processo di regionalizzazione delle grandi città, che sta portando molti nuovi abitanti nei centri minori di pianura, e di costa, serviti da collegamenti diretti con i poli urbani più importanti. Il fenomeno pone infatti in evidenza come la progressiva "fragilizzazione" delle aree costiere (Lanzani, 2021), dove alla pressione insediativa e delle infrastrutture sovralocali fanno riscontro un'insufficienza delle urbanizzazioni primarie, una carenza di spazi collettivi e servizi, una generale indifferenza per le regole ambientali nella concezione degli insediamenti.

Se la costa laziale è interessata nel suo complesso da un processo di "balnearizzazione" (Savino, 2022), la costa romana nello specifico intreccia due dinamiche, quella del turismo balneare e quella della metropolizzazione del litorale, a culmine di un processo iniziato nel secondo dopoguerra e alimentato tuttora dal flusso, centripeto e centrifugo al tempo stesso, di abitanti stabili e stagionali.

Tra i fattori che hanno innescato e sostenuto l'avanzata dell'urbano nella piana costiera romana, vanno annoverati il boom economico, l'entusiasmo



per il trasporto su gomma, i nuovi stili di vita, la nascita del turismo di massa, l'inserimento di nuove funzioni – per citare qualche esempio, nell'area del delta del Tevere gli anni Sessanta vedono l'apertura dell'aeroporto internazionale di Fiumicino, mentre le città della pianura pontina con i fondi della Cassa del Mezzogiorno si specializzano nel settore industriale.

Oggi influiscono sulle dinamiche di urbanizzazione soprattutto il pendolarismo che gravita su Roma e l'edilizia delle seconde case. Roma, infatti, esercita una forte polarizzazione sul sistema insediativo e relazionale di un'ampia parte della regione costiera. Il centro città, da alcuni decenni, registra una perdita costante di abitanti a favore dei comuni limitrofi o comunque ben connessi, dove la popolazione è in forte crescita. Soprattutto verso sud, un insieme di collegamenti stradali che attraversano non solo i confini amministrativi dell'area metropolitana romana ma anche la provincia di Latina, struttura un paesaggio insediativo caratterizzato da ben poche soluzioni di continuità lungo tutto il litorale fino a Terracina. Presso la foce del Tevere, invece, l'urbanizzazione si estende a macchia d'olio tra le direttrici stradali di scorrimento, formando aree libere intercluse e limiti urbani espansi e indefiniti, mentre nel litorale nord si sviluppa intorno a piccoli centri urbani costieri.

Eppure, malgrado la forte pressione esercitata dall'espansione urbana, la costa della Regione Lazio, in particolare nell'area romana, costituisce un ambito di notevole interesse storico, paesaggistico e ambientale, che appare ancora scarsamente indagato nel suo insieme (Turco, 2023). Descrivere, raccontare tramite immagini e schemi di sintesi, vuol dire muovere un primo passo verso la conoscenza dei contesti, la comprensione di criticità e specificità e dunque la valorizzazione di questo territorio.

Limitandoci a considerare il tratto di costa che ricade nel territorio della città metropolitana di Roma, ovvero tra Civitavecchia e Anzio, e partendo dall'osservazione delle caratteristiche di luoghi e paesaggi e dei cambiamenti che si susseguono lungo la linea di costa, possiamo elaborare un'analisi in movimento, un processo di conoscenza del territorio basato sulla determinazione di aree dalle caratteristiche omogenee.



Le aree a bassa densità ed elevata dispersione insediativa

Il caso di Petrella Salto

Andrea Benedetto

Il comune di Petrella Salto, i cui primi insediamenti risalgono ad epoche preromaniche, si estende amministrativamente su un ampio territorio orograficamente assai complesso e naturalisticamente di elevato pregio, che dal 1233 al 1861, per oltre 600 anni, è stato parte integrante del giustizierato d'Abruzzo e della provincia Abruzzo Ulteriore II, nel distretto di Cittaducale, con capoluogo L'Aquila. L'Abruzzo Ulteriore II o Secondo Abruzzo Ultra fu un'unità amministrativa del Regno di Napoli prima e, quindi, del Regno delle Due Sicilie, nata dalla divisione della precedente provincia dell'Abruzzo Ultra.

Successivamente questo territorio, fino al 1927, ha fatto parte della provincia dell'Aquila, per poi essere annesso alla provincia di Rieti.

Ciò che qui però importa di più è la storia recente del piccolo centro che domina l'area denominata Cicolano. Toponimo che, anche questo, meriterebbe un'ampia trattazione, la quale porterebbe fuori tema, infatti le sue origini si perdono presumibilmente nel-

la storia di antiche popolazioni, gli Aequicoli, floride prima che l'antica Roma fosse.

Il punto più rilevante nel perimetro dell'attuale dibattito e che ha orientato la ricerca di Vagare verso questo territorio riguarda l'evidenza del forte spopolamento demografico registrato nell'ultimo scorcio di secolo. Un fenomeno che è conseguenza di un drastico cambiamento nel modello di sviluppo del Paese Italia ed è causa del fatto che Petrella Salto oggi, a pieno diritto, venga inserita nel novero dei cosiddetti "piccoli comuni" italiani, da tanti ritenuti patrimonio di bellezza, cultura e tradizioni, seppur in un contesto di abbandono.

Solo per inquadrare la dimensione di questo fenomeno basti pensare che il censimento del 1931 contava 5262 abitanti, oggi si contano meno di 1040 abitanti sull'intero territorio comunale, di questi più o meno solo 100 risiedono stabilmente nel paese di Petrella. Lo spopolamento ha avuto il suo picco dopo la Seconda guerra mondiale, nel cinquantennio tra il 1950 ed il 2000.

A Petrella Salto, solo per dirne una, cinquanta anni fa, quando io ero bambino, c'erano tre negozi di alimentari, una latteria, due macellerie, una rivendita di frutta e verdura, uno sportello bancario, la farmacia, l'ambulatorio, un distributore di benzina ed un ampio bar di cui ricordo benissimo la sala

con il biliardo e la terrazza con il jukebox pieno dei 45 giri dell'epoca. Tutte attività collocate all'interno del centro abitato di Petrella Salto. A dicembre 2022 ha chiuso l'ultimo negozio di alimentari; di tutto quel che c'era resta un bar assai più piccolo, che si è dovuto attrezzare con qualche essenziale bene di consumo alimentare di prima necessità, e la latteria, con la sua proprietaria, Adele, ancora resistente a freddo e stagioni, lì per memoria, non certo perché possa più svolgere un qualche minimo ruolo sociale.

È evidente che queste due circostanze sono strettamente collegate, seppur non sia semplice discernere sempre con certezza quale delle due sia causa dell'altra. Lo spopolamento e la riduzione dei servizi. In effetti i meccanismi di causa ed effetto si modificano nel tempo e dunque, se negli anni '60 e '70 del secolo scorso l'abbandono delle aree ritenute marginali è stata causa di un lento ed inesorabile spegnimento dei servizi, cui nessuno, o troppo pochi, hanno prestato l'attenzione dovuta, oggi è la mancanza di infrastrutture e servizi che rendono difficile spesso impossibile ogni prospettiva ottimistica di rinascita.

A Petrella Salto, ancora fortemente integrati nella struttura urbanistica, funzionavano tre edifici scolastici. Uno dedicato alle attività di scuola materna, uno per l'esercizio delle scuole elementari, uno, più

nuovo e più ai margini del centro storico, era sede delle scuole medie. Oggi il primo, che è costituito da una bella struttura tradizionale posta sulla curva stradale di accesso al paese, contornato da un grande giardino di forma semicircolare e da una ampia terrazza affacciata sulla valle boscosa, è da anni edificio privato adibito a civile abitazione. Il secondo, esempio classico di edilizia scolastica del secolo scorso, ha dimensioni ragguardevoli, è stato recentemente ristrutturato, ma ha perso la sua funzione originale ed oggi è, piuttosto sovradimensionata, la sede degli uffici e dell'amministrazione comunale. Il terzo invece svolge ancora le funzioni di istruzione, coinvolge un numero di bambini molto basso nelle scuole elementari e medie, spesso anche attivando classi miste a causa della scarsità di discenti.

Gli indicatori relativi alla popolazione residente in fascia di età inferiore ai 15 anni si sono infatti più che dimezzati negli ultimi 20 anni, come invece sono aumentati di oltre il 50% gli indicatori relativi alla popolazione residente con più di 75 anni di età. Ciò denuncia con tutta evidenza non solo una riduzione del numero dei residenti, ma quanto questa sia stata e continui ad essere sempre più selettiva e non omogenea. Il paese appenninico invecchia e la mediana dell'età anagrafica risulta fortemente incrementata portando l'indice di vecchiaia del comune a supera-

re di oltre 2,5 volte quello medio regionale e nazionale. Indice di vecchiaia cresciuto per il comune di Petrella Salto nel ventennio dal 1991 al 2011 di oltre il 50%. In questo quadro si spiega l'elevato valore degli indicatori relativi agli anziani che vivono soli che sono circa il 40% in più rispetto alla media regionale e nazionale, avendo subito un incremento nel ventennio di riferimento del 30% con una tendenza alla crescita.

Ciò descrive uno scenario in cui ci sarebbe bisogno di maggiori servizi considerato l'aumento della fragilità della popolazione, anche dovuta all'intrinseca quanto ovvia riduzione delle relazioni personali.

Il contesto delle infrastrutture materiali ed immateriali ha anch'esso alcuni livelli di complessità che in parte sono stati sanati in tempi recenti ed in parte e per alcuni aspetti ancora tendono a generare difficoltà e marginalizzazione, frenando o soffocando genuini, autentici ed intelligenti, seppur purtroppo sporadici, propositi di innovazione.

L'intera provincia reatina risulta mal collegata alla rete ferroviaria e, al di là del collegamento della città di Rieti con Terni, che garantisce un'ottima frequenza e buoni tempi di percorrenza, conta i collegamenti diretti con L'Aquila e Roma, quest'ultimo perlopiù prevede allo stato attuale un cambio. Entrambi sono molto penalizzati da un'infrastruttura obsoleta e con

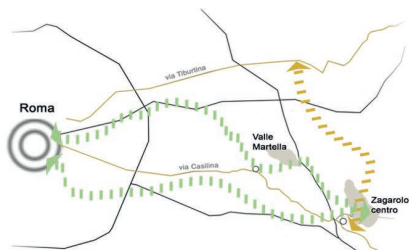
capacità assai ridotta. Ovviamente il comune di Petrella Salto risulta assolutamente privo di ogni connessione ferroviaria.

I collegamenti stradali con Roma sino a trent'anni fa erano di fatto garantiti da due direttrici: la SS4 via Salaria e dall'abitato di Caporio, dopo Rieti, la SP22 Cittaducale Fiamignano, ovvero l'A24 Autostrada Roma L'Aquila e, dall'uscita Valle del Salto, la SP67 Salto Cicolana. Oggi la nuova realizzazione della SR578 Salto Cicolana, ancora non completata per il tratto che da Rieti arriva in prossimità dell'abitato di Grotti, consente un più facile accesso all'entroterra montano sia da Rieti che dallo svincolo autostradale dell'A24. Ciò non toglie che anche il collegamento stradale è tale da non consentire ancora un'efficiente connessione con Roma, considerato che il tempo di percorrenza medio da Roma centro a Petrella Salto varia mediamente tra i due itinerari da un minimo ordinario di 1 h 30 m ad un massimo ordinario anche superiore alle 2 h 30 m, per coprire una distanza di circa 100 km.

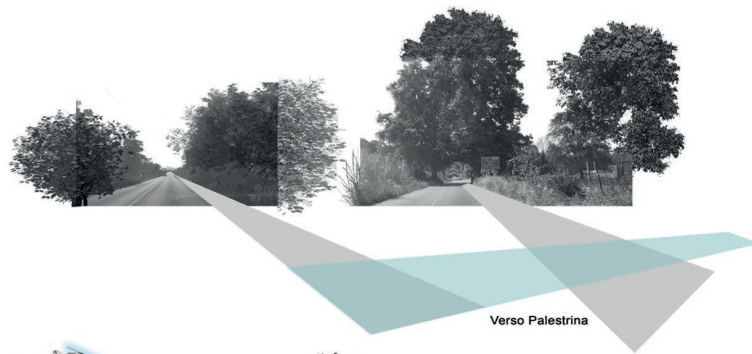


04. Luoghi e progetti

Obiettivi per la rigenerazione a scala provinciale

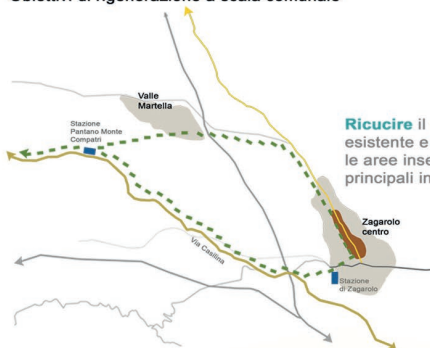


Potenziare le connessioni con la Capitale e i principali centri abitati



Verso Palestrina

Obiettivi di rigenerazione a scala comunale



Ricucire il tessuto urbano esistente e **riconnettere** le aree insediative con le principali infrastrutture



da Valle Martella verso la Stazione



Obiettivi per la rigenerazione a scala locale



Valorizzare le peculiarità della città attraverso la realizzazione di **percorsi e aree tematiche**



L'asse principale



VICO
BIANCO



Una proposta di piattaforma digitale

Valerio Gagliardi

L'evoluzione delle tecnologie digitali ha rivoluzionato la gestione e la fruizione delle informazioni in ogni settore e più in particolare per la catalogazione e l'analisi di informazioni e big data, promuovendo soluzioni innovative e efficaci. In questo contesto, l'elaborazione di una piattaforma WebGIS emerge come una risposta strategica alle crescenti esigenze di organizzazioni e utenti finali. Tale proposta mira a creare un ambiente virtuale avanzato, dove dati, servizi e interazioni possono convergere per ottimizzare processi, facilitare la comunicazione e migliorare l'efficienza complessiva. La piattaforma digitale sviluppata si focalizza sull'integrazione e la sinergia di diverse tecnologie e risorse, con particolare attenzione all'ottimizzazione dei flussi di lavoro e alla facilitazione dell'accesso alle informazioni chiave. L'obiettivo primario è fornire un ecosistema digitale che risponda alle esigenze specifiche del contesto in cui sarà implementato, promuovendo una gestione più intelligente, dinamica e orientata al risultato. Il presente contributo riporta una sintesi delle attività svolte nell'ambito del Progetto VaGAre. Le attività condotte

si articolano su diversi sistemi informativi, che si declinano in molteplici tipologie di dati e informazioni: sistema ambientale, sistema insediativo, sistema relazionale, limiti amministrativi (regionali, provinciali e comunali), rischi ambientali e geohazards. L'analisi dei territori e delle infrastrutture in essi inseriti è un'attività complessa, che richiede competenze avanzate, molto spesso multi-disciplinari, e l'utilizzo dei più perfezionati strumenti tecnologici a oggi a disposizione. Tra questi, soprattutto nell'ultimo decennio, vale la pena citare il crescente perfezionamento e la maggior diffusione di strumenti GIS (Geographic Information System), con specifico riferimento alle infrastrutture e all'analisi territoriale. Tali strumenti contribuiscono a fornire una maggiore capacità di catalogazione e una più ampia possibilità di visualizzare e interrogare diverse sorgenti informative di dati in un unico ambiente informativo.

I sistemi informativi geografici (GIS) rappresentano la pietra miliare nell'ambito delle scienze geospaziali, costituendo un ruolo cruciale nell'analisi territoriale e nella pianificazione del territorio. Dal punto di vista scientifico, l'importanza dei GIS per l'analisi territoriale è cruciale: tali sistemi consentono non solo la visualizzazione spaziale dei dati ma anche la modellazione e l'analisi di relazioni spaziali complesse.

Un sistema WebGIS si basa sulla realizzazione di



banche dati e progetti GIS consultabili via web. La sua impostazione, oltre alle funzionalità di base dei GIS (visualizzazione, rappresentazione e misurazione) può prevedere molteplici funzionalità.

A solo titolo di esempio si citano le principali funzioni:

- ricerca di campi multipli in mappa e in tabella attributi;
- creazione di grafici aggiornati dinamicamente;
- geo-collaborazione (inserimento di segnalazioni e fotografie o modifica di dati direttamente da browser);
- definizione di permessi di accesso ai contenuti differenziati per tipologia di utente, a tutela dei dati sensibili;
- servizi di mappa esterni tra cui Google maps, OpenStreetMap e portali regionali.

Attraverso l'utilizzo di algoritmi avanzati e tecniche di analisi dati, i GIS forniscono una piattaforma utile alla gestione delle risorse naturali, della pianificazione urbana, della gestione di sistemi infrastrutturali. Inoltre, essi possono contribuire significativamente al monitoraggio e gestione delle risorse naturali, contribuendo così alla conservazione dell'ambiente e alla sostenibilità. D'altra parte,

l'analisi territoriale necessita dell'utilizzo di modelli avanzati, basati su dati acquisiti *in situ* e provenienti da sorgenti informative differenti, con risoluzione spaziale e temporale diversa. Altro fattore importante riguarda la possibilità di rendere accessibili i dati alla comunità, grazie a piattaforme interrogabili dall'utente finale. Nel corso degli anni, si è progressivamente assistito alla nascita di portali open source, come il Geoportale Nazionale, gestito direttamente dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (già Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare). Tale portale consente di visualizzare molteplici informazioni organizzate in funzione di diversi ambiti, direttamente disponibili su un portale web, eliminando di fatto la necessità di utilizzare hardware e software ad alte prestazioni per l'interrogazione e l'esplorazione del dato. Grazie a tutto ciò, si è giunti a diverse iniziative da parte di varie Regioni (come, ad esempio, la Regione Lazio e la Regione Toscana) che hanno messo a disposizione alcune banche dati informatizzate open source disponibili e integrabili in sistemi GIS.

La piattaforma prototipale WebGIS è stata messa a punto con il fine di sviluppare un modello geografico integrato per la valorizzazione di aree fragili, nello specifico, sul territorio della Regione La-

zio. Lo scopo della piattaforma prototipale WebGIS consiste nell'integrazione di diverse tipologie di informazioni associate a dati di differente formato. A tale proposito, una prima fase del lavoro si è articolata nella definizione, catalogazione e ottimizzazione di un geodatabase informativo da cui estrarre file vettoriali con formato compatibile e interoperabile con i sistemi GIS e WebGIS. Tra i principali obiettivi si cita la possibilità di implementare un database informativo in grado di supportare analisi territoriali, visualizzare indicatori di fragilità, informazioni di base relative alla conoscenza del territorio (uso del suolo, sistema relazionale, geologia, aree a rischio frana etc.) e l'importazione di risultati delle analisi condotte su alcune aree identificate come casi-studio. La piattaforma consente di integrare molteplici file vettoriali e layer informativi di diverso formato ed estensione (.csv, .txt, .kml, .shp, .dbf, .accdb), al fine di definire una base conoscitiva per la predisposizione un sistema integrato per la visualizzazione di diverse tipologie di informazioni, organizzate in un apposito catalogo, interoperabile e visualizzabile in ambiente GIS.

I file vettoriali importati nella piattaforma sono stati reperiti da diverse fonti disponibili (banche dati open source). I dati sono stati successivamente archiviati, salvati in una cartella in-cloud, appositamente

predisposta. I file provenienti da cataloghi, e a cui è associata una georeferenziazione, sono stati importati e convertiti in formato "shapefile" per essere successivamente visualizzati e modificati direttamente in ambiente GIS. Tale operazione consente di localizzare spazialmente ogni informazione geolocalizzata contenuta nel database, attraverso le coordinate geografiche riferite al sistema di riferimento "World Geodetic System 1984-WGS 84". Tutte le attività sono state definite utilizzando principalmente fogli di calcolo Excel, banche dati Access, file in formato "shapefile", integrate nel sistema GIS tramite l'utilizzo dei software Quantum GIS e ArcGIS (ESRI). Il progetto GIS messo a punto è stato poi esportato su un apposito spazio cloud in modo da creare un WebGIS, interrogabile dall'utente finale. Ogni file vettoriale importato nella piattaforma a cui è associato un oggetto georeferenziato può essere importato in GIS (ad esempio una strada, un sito archeologico, una formazione geologica, un'area con un certo tipo di uso del suolo ecc.), attraverso il quale a ogni oggetto vengono attribuite coordinate spaziali mediante diversi sistemi di riferimento. La piattaforma WebGIS presenta diverse funzioni, tra le più importanti si cita la visualizzazione di dati georeferenziati, che consente di visualizzare una combinazione di dati vettoriali e raster

in differenti formati. I formati supportati includono raster e immagini supportati dalla libreria GDAL (come GeoTIFF, JPEG, PNG), vettori supportati dalla libreria OGR (inclusi GeoPackage, ESRI shapefile), dati mesh, dati spaziali online, inclusi WMS, WMTS, WFS, fogli di calcolo. La piattaforma WebGIS messa a punto risulta essere molto versatile e consente agevolmente di implementare diverse funzioni, tra cui si cita la creazione, modifica ed esportazione di dati di diversi formati. Dopo un'intensa attività di analisi e sviluppo, sono emersi risultati rilevanti che riguardano diversi aspetti. È stato creato un catalogo completo di file vettoriali, semplificando notevolmente il processo di ricerca e accesso ai dati geospaziali disponibili. Il geodatabase è stato progettato e ottimizzato per gestire grandi quantità di dati in modo efficiente, garantendo una gestione agevole delle informazioni geospaziali. L'interfaccia WebGIS della piattaforma è stata concepita per essere intuitiva e interattiva, al fine di offrire agli utenti un accesso rapido ed efficace ai dati geospaziali, consentendo loro di analizzarli in modo semplice ed efficace. Il sistema implementato supporta standard aperti e protocolli di interoperabilità, facilitando l'integrazione con altri sistemi informativi territoriali e promuovendo una maggiore flessibilità e collaborazione nella gestione dei dati geospaziali.

Per ogni sistema analizzato, sono stati importati in GIS molteplici layer informativi. Le analisi condotte per il Sistema Ambientale consentono di visualizzare informazioni dall'area vasta, sino all'area locale. Si riporta a titolo di esempio la visualizzazione del sistema ambientale comprensivo delle aree urbanizzate (viola), Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone a Protezione Speciale (ZPS).