

Il sistema informativo geografico ALForLab come strumento di valorizzazione turistica del patrimonio culturale e naturale della regione Calabria

Roberta Falcone¹, Sara Maria Serafini¹ e Lorella Gabriele¹

¹ Università della Calabria

1 – Introduzione

Il turismo è un settore chiave dell'economia italiana - circa il 10% del prodotto interno lordo (PIL) - ma al di là di quanto indicato da stime e numeri, vero è che la cultura non è considerata una priorità nelle scelte politiche per lo sviluppo Paese. Nonostante ciò, l'interesse che le persone dimostrano rispetto a queste tematiche, e alle attività culturali in generale, sta aumentando progressivamente, sicuramente grazie a un livello culturale medio considerevolmente superiore rispetto al passato, ma anche grazie ad una istintiva attrazione verso la bellezza che ci porta ad avvicinarci, ad osservarlo e capirlo (Serafini, 2015). Queste affermazioni sono avvalorate dai dati forniti da SISTAN (Sistema Statistico Nazionale) e dall'Ufficio Statistico del MIBACT (Ministero delle Attività Culturali); dalle analisi è chiaro che il numero di visitatori dei musei (incluso in questa categoria anche monumenti, siti archeologici e naturali, ecc.) sta aumentando costantemente (Barbi et al., 2012). Infatti, il turismo culturale rimane un segmento chiave all'interno dell'industria del turismo, rappresentandone circa il 35%; Inoltre, il 17,6% delle spese effettuate da italiani e stranieri nel nostro paese nel 2012 (pari a 12,6 miliardi di euro), è rappresentato da spese per attività culturali. Per questo motivo è necessario comprendere come orientare l'interesse della popolazione verso il patrimonio culturale e naturale (Barbi et al., 2012).

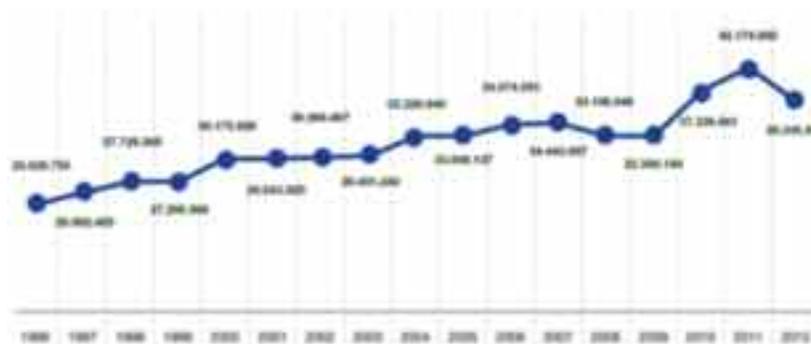


Figura 1. *Visitatori siti culturali- anni 1996-2012, Istat Data (Barbi et al., 2012, p.7)*

In particolare, il paesaggio è un bene immenso, che potrebbe essere declinato in differenti ambiti e soprattutto letto come un prodotto turistico; in questo modo si aumenterebbe ulteriormente la diffusione della cultura del paesaggio, l'amore e l'attrazione per una risorsa ricca di opportunità (Serafini, 2015). Con il termine paesaggio si indica la complessa interazione società-natura, e la stratificazione dei processi che ne hanno accompagnato la produzione nel tempo ed è una delle categorie più importanti dell'elenco dell'UNESCO. Introdotta nel sistema della Convenzione del Patrimonio Mondiale nel 1992 con il termine 'paesaggio culturale', questa categoria è stata scelta da molti stati dei diversi continenti per identificare e proteggere aree di particolare bellezza e di grande valore culturale e spirituale. Oggi i paesaggi culturali dell'elenco del patrimonio mondiale sono 66, appartenenti a tutte le regioni e culture del mondo e attestano la ricchezza e l'importanza del paesaggio per la cultura identitaria dei popoli (Serafini, 2015). Per queste ragioni, la definizione che abbiamo assunto come esatta è quella della Convenzione europea del paesaggio (ELC, 2000):

"[...]Paesaggio" designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni" (Art.1).

Questo paesaggio è importante perché il paesaggio è strettamente legato alle popolazioni e alla loro per-

cezione e, finalmente, non rappresenta più solo i paesaggi naturali, come è sempre stato nell'immaginario collettivo, ma l'interazione tra le azioni naturali e antropiche.

Sempre all'interno della Convenzione europea del paesaggio vengono introdotti i paesaggi identitari:

"[...] La qualità del paesaggio ha determinato, per un numero crescente di cittadini europei, un'opportunità per riaffermare la propria identità, aumentare il benessere fisico e mentale e contemporaneamente promuovere uno sviluppo economico sostenibile" (Cartei, 2007).

In questo contesto l'Italia ha un ruolo privilegiato. La sua conformazione fisica, la localizzazione geografica e gli eventi storici che hanno caratterizzato la sua storia hanno permesso, in una zona relativamente piccola, la formazione di una varietà di paesaggi culturali di straordinaria bellezza in ogni regione.

Ad esempio, la regione della Calabria offre un patrimonio paesaggistico incomparabile, rappresentativo delle civiltà che hanno lasciato significative impronte sul territorio.

Tuttavia, la questione del paesaggio dovrebbe essere affrontata in tutta la sua complessità, senza alcuna concessione ad approcci nostalgici o alla ricerca illusoria di una natura completamente sottratta all'influenza umana, considerando invece l'importante ruolo giocato dallo sviluppo delle aree rurali, sia per la conservazione dell'ambiente, sia per il miglioramento della qualità di vita della popolazione.

È possibile dunque sviluppare un'analisi il cui obiettivo è un'economia del paesaggio? O meglio, il paesaggio è un argomento che potrebbe essere esaminato secondo categorie logiche dell'analisi economica? È possibile trovare delle risposte nella teoria e nelle strategie di *place marketing*. Il tag "*place marketing*" comprende due concetti, *marketing* e territorio, ognuno dei quali ha una propria unicità; ma allo stesso tempo contiene tre diverse accezioni:

- *marketing* nel territorio: dove il territorio è inteso come mercato in cui si svolge un sistema di scambi;
- *marketing* del territorio: dove il territorio si qualifica come merce di scambio;
- *marketing* fatto dal territorio: dove il territorio si caratterizza come impresa che svolge attivamente azioni di marketing.

Allo stesso tempo, il valore del paesaggio deriva dalla sua capacità di soddisfare tre tipi di domande: la conservazione del patrimonio culturale di cui il paesaggio è parte integrante; la conservazione delle persone, del territorio e delle loro culture identitarie; il miglioramento del benessere degli utenti.

Il *place marketing* ha la responsabilità di identificare le esigenze di un'area e definire le azioni più appropriate per soddisfarle, in modo da ottenere un vantaggio reciproco, economico e sociale, per i cittadini e gli investitori (meglio definiti come stakeholder).

Se analizziamo le diverse attività che potrebbero derivare dalle strategie di *place marketing*, ci sono molteplici possibili interventi. In generale, tuttavia, possiamo raggrupparle in due categorie principali: le attività visibili o appena percepibili e le attività che generano o trasferiscono valore sul territorio (Tempesta, 2006).

La strategia applicata in questo progetto di ricerca può essere perfettamente collocata al centro tra le azioni solo percepibili e le azioni che sviluppano un cambiamento. Infatti, il lavoro di ricerca si basa sulla creazione di "ALForLab", un sistema informatico in grado di promuovere e rendere noto il patrimonio culturale e naturale e l'identità dei paesaggi, valorizzando questo patrimonio e promuovendo uno sviluppo economico attraverso l'attività turistica.

2 – Il progetto ALForLab

Il progetto "ALForLab" (PON03_00024_1 - cofinanziato dal Programma Operativo Nazionale per la Ricerca e la Competitività, 2007-2013) ha come obiettivo strategico lo sviluppo e l'integrazione di tecnologie innovative per la valorizzazione delle risorse ambientali e forestali della regione Calabria, e prioritariamente del legno, materiale ad elevata sostenibilità ambientale, attraverso azioni di ricerca industriale e sviluppo sperimentale in tutte le diverse fasi della filiera foresta-legno-ambiente, dalla produzione, alla trasformazione, all'impiego delle nanotecnologie. Tra i diversi sistemi ecologici che producono beni e servizi, gli ecosistemi forestali hanno un ruolo preponderante, a livello nazionale e internazionale, per quanto riguarda la protezione dell'ambiente e lo sviluppo di un'economia sostenibile e verde. Il legno è infatti una risorsa strategica rinnovabile con un elevato potenziale di avanzamento scientifico e miglioramento tecnologico.

La biomassa di legno dovrebbe essere considerata come una delle basi di una futura economia biologica, per gestire in modo sostenibile la biosfera per migliorare la produzione di bio-materiali, in un approccio di conservazione ambientale. Le attività del progetto si inseriscono in un contesto molto articolato in quanto il legno è un materiale che ha un largo spettro di utilizzazioni (edilizia, energia, arredamento) e che negli ultimi anni è stato al centro di forti tensioni sul mercato dei prezzi. Gli obiettivi specifici di progetto sono finalizzati ad ottimizzare la filiera del legno che copre tutte le fasi della crescita, della raccolta, caratterizzazione e lavorazione fino allo sviluppo dei prodotti necessari per l'utilizzo finale, con l'obiettivo di ridurre i costi e migliorare i prodotti. Il mercato finale di riferimento è quindi quello delle imprese che lavorano e utilizzano il legno.

I principali obiettivi del progetto sono:

- Sviluppare metodologie avanzate e coerenti per il monitoraggio, l'inventariazione e la costruzione di scenari in tempo reale sulla produttività delle risorse forestali e sulla fornitura di "servizi ambientali";
- Favorire una pianificazione e gestione integrata della filiera foresta-legno-ambiente finalizzata all'aumento e alla sostenibilità della fornitura di bio-materiali e di risorse ambientali mediante applicazione di tecnologie geomatiche e modellistiche;
- Individuare, sviluppare e promuovere servizi indiretti: il controllo e la riduzione di processi distruttivi sia di natura idrogeologica che legati agli incendi e a situazioni meteo estreme permette la costruzione di nuovo suolo con aumento delle capacità della foresta stessa di resistere a situazioni di stress, di immagazzinare maggiori quantità di carbonio e di aumentare la propria produttività e di svolgere un ruolo attivo nella protezione dai rischi naturali;
- Individuare, progettare e implementare idonee e avanzate innovazioni tecnologiche di processo e di prodotto per aumentare la disponibilità, la qualità e le trasformazioni della materia legno;
- Definire percorsi e innovazioni tecnologiche per la eco-certificazione delle risorse forestali e la quantificazione del ruolo dell'intera filiera foresta-legno-ambiente ai fini della mitigazione ambientale.

Il punto di forza di tale progetto consiste nella visione integrata di queste tematiche in relazione agli aspetti di filiera e può, quindi, favorire in pieno lo sfruttamento di tutte le tecnologie che intervengono nel processo.

In questo ambito, il gruppo di ricerca ha progettato, strutturato e implementato il Sistema Informativo Geografico di ALForLab (GIS) al fine di:

- fornire uno strumento per la gestione dei boschi nella prospettiva della protezione del paesaggio;
- individuare aree test di paesaggi identitari all'interno delle quali promuovere l'ecoturismo;
- implementare uno strumento informativo promuovere le strategie di sviluppo in ambienti prestigiosi.

3 – La piattaforma GIS ALFrLab

La metodologia adottata ha perseguito i seguenti obiettivi specifici:

- Individuare le strategie di fruizione e di valorizzazione del patrimonio boschivo calabrese;
- Implementare un sistema di informazioni geografiche Web-GIS per la realizzazione di un sistema per la protezione e la valorizzazione dei paesaggi calabresi identitari;
- Caratterizzazione ambientale dei moduli in legno residenziale e turistico;
- Sondaggio psicologico per identificare percorsi identitari, percettivi e educativi all'interno dei paesaggi della Calabria.

Il sistema informativo geografico (GIS) è un sistema progettato per individuare, memorizzare, manipolare, analizzare, gestire e presentare tutti i tipi di dati spaziali o geografici (Burrough, & McDonnell, 1998). In senso generale, il termine descrive qualsiasi sistema di informazioni che integra, memorizza, modifica, analizza, condivide e visualizza informazioni geografiche. Le applicazioni GIS sono strumenti che consentono agli utenti di creare interrogazioni interattive (ricerche create dall'utente), analizzando informazioni spaziali, modificando i dati nelle mappe e presentando i risultati di tutte queste operazioni (ESRI, 2003).

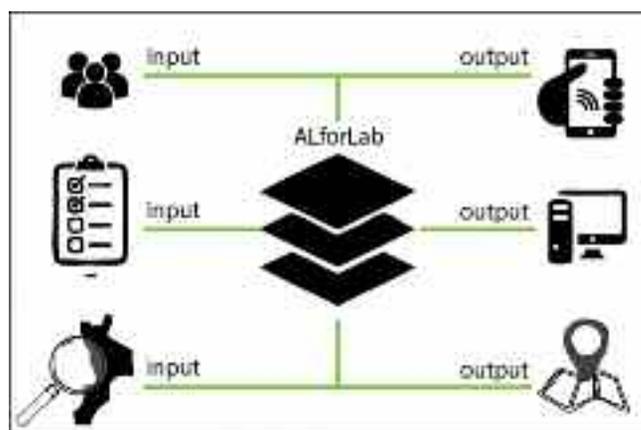


Figura 2. Concept di funzionamento della piattaforma Gis AL-ForLab

Facendo riferimento alle indicazioni presenti in letteratura e agli obiettivi specifici del progetto, è stato realizzato uno schema logico di progettazione.

Il design logico è la prima fase della costruzione del database e coinvolge la partecipazione di ogni membro del progetto al fine di garantire la coerenza semantica. Infatti, gran parte della progettazione riguarda la comunicazione tra i vari gruppi di partecipanti, con lo scopo di mitigare le loro differenze, trovare punti in comuni e coerenza di significati (Harvey, 1997). È costituito da uno schema grafico in grado di mostrarne l'architettura, evidenziando gli obiettivi principali richiesti dai diversi membri (Marble et al, 1972). Una volta definiti i principali obiettivi del Gis e identificati i risultati attesi (in termini di mappe, report, grafici), lo schema del database specifica le principali classi di attività, la loro forma geometrica e i relativi campi, il format di dati, e tutti i domini o sottotipi. Lo schema di progettazione deve quindi essere riportato in una grafica che mira a restituire in forma visiva la struttura del progetto.

La struttura fisica del database è stata creata utilizzando il software ESRI ArcGis, attraverso l'implementazione di una base geodata personale contenente le seguenti classi ed elementi:

- quattro diversi set di dati, ognuno per ciascuna delle aree di prova (Sila, Pollino, Serre Vibonesi, Costa);
- quattro diversi livelli per ciascun set di dati, contenenti informazioni rilevanti per le valutazioni del paesaggio e in particolare: un *layer* di geometrie poligonali per mappare le risorse forestali; un *layer* geometrico puntuale per catalogare gli insediamenti urbani; un *layer* geometrico puntuale per classificare i Punti di Interesse (POI); un *layer* geometrico puntuale per posizionare i dispositivi in legno utili alle attività eco-turistiche (punti di osservazione, strutture per il *bird watching*, punti informativi, ecc.);
- due reti per definire sia percorsi identitari che quelli percettivi.
- Per ciascuna delle classi di funzioni descritte in precedenza, sono stati definiti i campi informativi con i rispettivi domini e sottotipi.

I livelli di informazione geografica sono stati elaborati secondo gli standard tecnici individuati dalla direttiva 2007/2 / CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 marzo 2007.

La direttiva, che ha portato alla creazione di INSPIRE (acronimo per l'infrastruttura per le informazioni spaziali in Europa), fornisce indicazioni sulla costruzione di metadati di informazioni ambientali georeferenziate, in modo da poter essere omogenee e condivisibili, fornendo un sostegno adeguato alle politiche ambientali o ad altre attività che potrebbero influire sull'ambiente.

All'interno del Gis è presente anche una base cartografica, composta da informazioni sul territorio (Corine Land Cover), dati stradali e ortofoto, acquisiti dal Geo-portale nazionale e dal Portale cartografico della Regione Calabria.

Una volta definita la struttura fisica del GIS, è possibile inserire i dati relativi al paesaggio presenti nel database, utilizzando le loro coordinate geografiche.

I dati relativi agli insediamenti contengono gli attributi relativi alla popolazione e al tipo di insediamento (insediamenti urbani, città rurali, centri storici, insediamenti permanenti), le caratteristiche del paesaggio identitario sono invece rappresentate da punti di interesse che forniscono informazioni su patrimonio storico e culturale, patrimonio religioso, patrimonio rurale e naturale, archeologia industriale, evidenziando

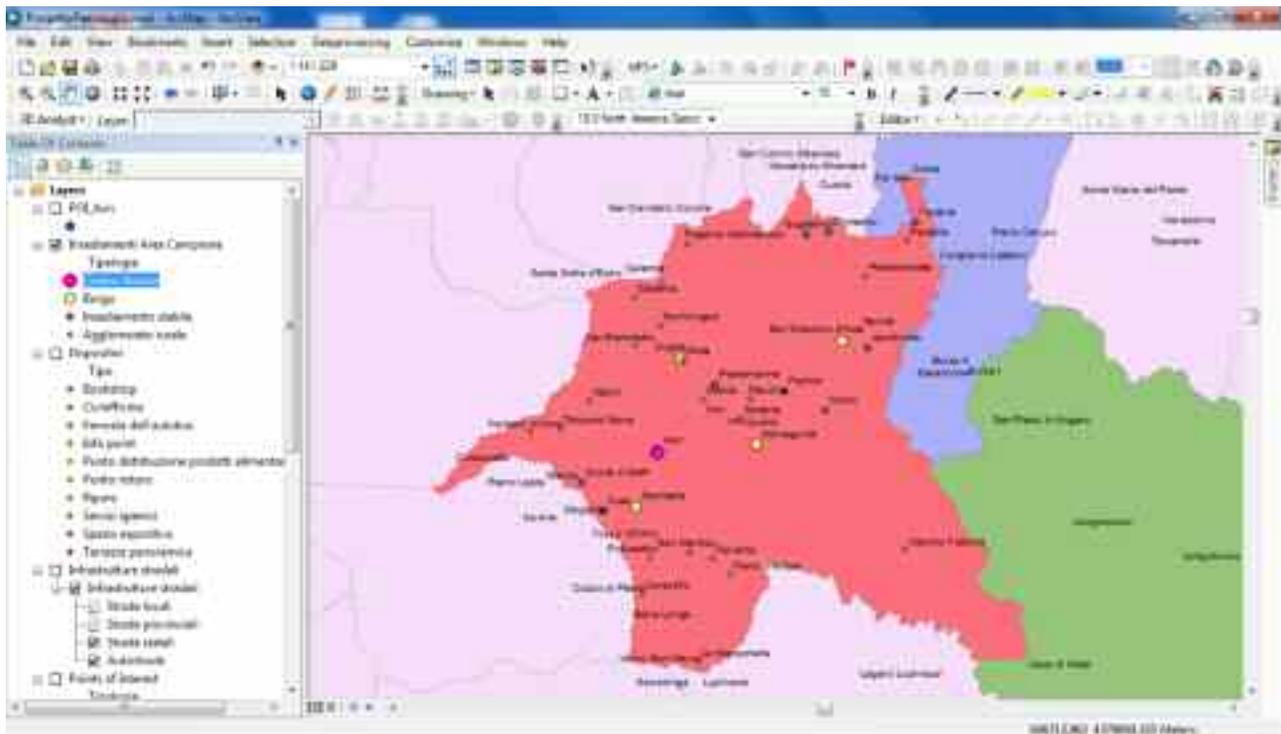


Figura 3. Geolocalizzazione del principale settore di intervento nel comune di Acri (Map View)

anche se la loro qualità sia ufficialmente riconosciuta. Per ciascuno dei POI identificati, tramite lo strumento ipertestuale è stata creata una scheda di informazioni interattivamente connessa al simbolo della mappa.

Sulla base della posizione del POI e dei punti di vista panoramici sono state costruite due diverse tipologie di reti, una per i percorsi identitari e una per quelli percettivi, che mostrano informazioni sul tipo di percorso (veicolare o pedonale) e il tempo di percorrenza. Lungo i sentieri sono stati collocati i dispositivi turistici in legno, con un simbolo rappresentativo dei servizi interni (rifugio, fermata dell'autobus, servizi igienici, punto informazioni, spazio espositivo, libreria, terrazza, riparazione di bici, punto ristoro, punto ristoro).

Il database è pensato per essere consultabile anche da dispositivi mobili in modo da facilitare l'utilizzo per scopi turistici. La piattaforma Gis di ALforLab riconosce infatti la posizione geografica degli utenti e consente loro di scoprire le caratteristiche del paesaggio identitario e i percorsi per raggiungere i vari punti di interesse. Questo sistema consente di gestire facilmente dati diversi come immagini, documenti testuali, foto, video, ecc.

4 – Patrimonio culturale e naturale: la regione Calabria e la sua vocazione turistica

In accordo con le linee guida sull'importanza dei paesaggi identitari emesse dall'ELC, sono state studiate le caratteristiche identitarie all'interno di alcuni paesaggi calabresi particolarmente significativi: Pollino, Sila, Serre Vibonesi e Catena costiera. A tal fine sono state create delle tabelle riassuntive, in cui vengono individuate le caratteristiche identitarie delle categorie boschi, insediamenti urbani e punti di interesse (POI), al fine di poter raccogliere direttamente sul territorio tutte le informazioni e i dati necessari per il completamento della piattaforma ALForLab. In particolare, sui boschi vengono fornite informazioni sulla tipologia di alberi, sugli insediamenti informazioni sul tipo di impianto mentre i POI sono stati divisi in: archeologia industriale, patrimonio culturale e storico, patrimonio religioso, patrimonio rurale e naturale.

	boschi	insediamenti	emergenze
pollino	faggete	antropizzazione scarsa e piccoli borghi rurali	archeologia industriale: filande lanai, impianti produttivi beni storico culturali: aree archeologiche, castelli, fortificazioni beni religiosi: abbazie, certose, chiese, conventi, monasteri, santuari beni rurali e naturali: masserie, mulini, gole rocciose
costiera	castagneti faggeti	sistema dei centri storici a mezza costa	archeologia industriale: no beni storico culturali: no beni religiosi: no beni rurali e naturali: tracce di sistemi della tradizione rurale (vigneti e uliveti), agro foreste
stila	pinete di pino laricio fasce di faggio fasce di castagno	antropizzazione fitta con insediamenti stabili	archeologia industriale: no beni storico culturali: percorsi della transumanza e antico tracciato della ferrovia Calabro Lucana beni religiosi: no beni rurali e naturali: no
serre	abetine	insediamenti poco numerosi ma stabili	archeologia industriale: no beni storico culturali: no beni religiosi: Cattedrale di Stilo, Certosa di Serra San Bruno, Grotta di Santa Maria della Stella beni rurali e naturali: valichi e passi, cascata del Marmarico, canyon delle Valli Cupe, il Jassie vivente Woodwardia radicans

Figura 4. Classificazione dei caratteri identitari

Dopo la classificazione generale, si è scelta un'area di prova su cui focalizzare la ricerca. L'area di prova è il bacino del fiume Bonis, in Sila e comprende le seguenti tre località: Acri, Corigliano Calabro e Longobucco.

Alla fine della ricerca condotta sulle tre comunità, tutte le informazioni, i dati e i risultati delle indagini statistiche e psicologico-percettive sono state inserite nella piattaforma ALforLab GIS.

5 – Un'indagine psicologica per identificare percorsi identitari, percettivi e educativi del paesaggio della Calabria

Come già menzionato, secondo la ELC, "il paesaggio è il modo in cui le persone percepiscono l'ambiente". In questa definizione viene sottolineato l'importante aspetto della "percezione sociale", sottolineando come "la gente percepisce il paesaggio". Tuttavia, secondo Shamsuddin et al. (2012), la percezione del paesaggio è il risultato delle interazioni tra le componenti ambientali naturali, culturali e storiche. Dal punto di vista psicologico, è importante capire come i soggetti percepiscono il paesaggio e ciò che esso rappresenta da un punto di vista dell'identità. Le rappresentazioni sociali di un fenomeno e, in questo caso specifico, le modalità di percezione del paesaggio possono essere influenzate dai valori culturali e simbolici, dalle credenze popolari, dagli interessi economici o da interessi individuali o sociali.

In questo contesto, un'indagine psicologica volta a identificare percorsi identitari, percettivi e educativi della Calabria allo scopo di sfruttare al meglio il paesaggio, deve tener conto di tutti gli elementi materiali e immateriali legati all'identità culturale (folclore, artigianato, cibo, ecc.), leggende o eventi storici con potere evocativo e / o educativo. Utilizzando il metodo dell'intervista semi-strutturata, guidata da un insieme di domande predeterminate, sono state raccolte informazioni inerenti i seguenti target di persone: soggetti che lavorano nel settore turistico, agenzie incaricate della promozione turistica del territorio e persone anziane native del luogo. Grazie a questo lavoro preliminare, le interviste hanno dato importanti suggerimenti sulle informazioni da inserire nel sondaggio finale. Il questionario finale, infatti, è stato sviluppato utilizzando Google Form. Questo strumento digitale consente di raggiungere un numero maggiore di utenti, utilizzando come mezzo di diffusione i social media.

Il questionario è composto da quattro sezioni. La prima sezione è dedicata a raccogliere le caratteristiche demografiche degli utenti (ad es. età, sesso, livello di istruzione, residenza) e il loro parere personale sulle

attività che ritengono interessanti o utili durante un percorso turistico in un centro storico, percorso religioso e durante un percorso naturalistico. Ognuna delle tre sezioni successive presenta domande sui tre comuni dell'area di prova (Acri, Corigliano Calabro e Longobucco) e su alcuni Punti di Interesse (patrimonio storico, culturale, industriale, archeologico, religioso, rurale e naturale) identificati attraverso le interviste preliminari. Gli utenti devono inizialmente indicare se conoscono i punti di interesse citati. In caso di risposta affermativa, specificare il loro parere secondo una scala Likert di tre punti, dove 1 = "nessun valore"; 3 = "valore elevato". Gli utenti devono inoltre scegliere da una lista di eventi culturali e religiosi quali conoscono e a quali hanno partecipato. Successivamente, usando la modalità di risposta aperta, gli utenti possono indicare uno o più elementi del patrimonio storico, culturale, religioso, rurale e naturale degni di nota, non menzionati nel questionario. L'analisi statistica descrittiva dei risultati darà importanti suggerimenti per supportare gli sviluppatori di GIS nello sviluppo dei percorsi educativi e percettivi o per creare percorsi di navigazione personalizzabili.

6 – Sistemi e dispositivi: un presidio tecnologico sul territorio

Per rendere facilmente riconoscibile l'intervento dei percorsi identitari e percettivi, i visitatori possono trovare durante il percorso oggetti specifici che definiscono l'itinerario. I punti più interessanti della zona sono infatti segnalati grazie alla localizzazione di un dispositivo di legno con differenti funzioni a seconda del contesto circostante. Il progetto, infatti, mira a realizzare un prototipo di legno utilizzando principalmente le materie prime rinnovabili disponibili nella zona della Sila. Il dispositivo può essere utilizzato in situazioni diverse e per diversi scopi per cui è progettato per essere sostenibile, flessibile, temporaneo, facile da costruire e antisismico, in grado di ospitare questioni residenziali (alloggi sociali, abitazioni temporanee, casali di emergenza) ma anche le attività terziarie (mostre, informazioni punto ecc.).

Per ridurre al minimo l'impatto ambientale, oltre all'utilizzo di materiali facilmente accessibili, è importante concentrarsi sulle soluzioni a risparmio energetico. Il punto di partenza della ricerca è stato infatti l'approccio bioclimatico. Gli elementi chiave del disegno bioclimatico sono proprio i sistemi passivi, che funzionano senza essere dipendenti da apparecchiature meccaniche o da alimentatori secondari, ma dipendono esclusivamente dalla progettazione e dalle risorse locali.

Le strategie passive utilizzate hanno riguardato la scelta del materiale appropriato, la disposizione spaziale e l'orientamento, le aperture, la ventilazione passiva, la luce naturale, l'ombreggiatura e la vegetazione, importanti soprattutto quando il dispositivo diventa un elemento più complesso come ad esempio per l'utilizzo residenziale. Ulteriori elementi come un sistema a pannelli solari a tetto, sistemi di raccolta dell'acqua piovana e sistemi di riciclaggio delle acque grigie, illuminazione LED a basso consumo energetico e un sistema di gestione dei consumi sono stati inseriti per migliorare ulteriormente le prestazioni energetiche. I dispositivi sono importanti non solo per le loro caratteristiche costruttive, ma anche per i diversi tipi di tecnologie che ospitano all'interno, permettendo tre tipi di esperienze:

- *Augmented reality*, che consente la visualizzazione degli elementi virtuali in un contesto reale.
- *Immersive reality*, che consente agli utenti di immergersi in un ambiente virtuale 3D.
- Sistemi interattivi, che consentono la creazione di una relazione tra utenti e dispositivi, grazie a sistemi infrarossi che rilevano la presenza del corpo umano nello spazio e tracciano il suo movimento in tempo reale.

7 – Conclusioni

Il lavoro proposto mostra la possibilità di utilizzare il patrimonio naturale e culturale, quale principale attrattore di flussi turistici, con conseguente incremento di uno sviluppo economico di tipo sostenibile.

La piattaforma creata è un vero e proprio sistema informativo per il turismo, la cui logica operativa è quella di creare uno spazio ad alta interattività con gli utenti, verso cui confluiranno tutte le informazioni sulla destinazione, sui beni presenti sul territorio, sui prodotti tipici, sulle tradizioni o gli eventi, attraverso cui creare valore e trasformare l'interesse generico in pianificazione di soggiorni a breve e lunga durata. L'obiettivo futuro è intensificare la rete dei percorsi, e aggiungere funzioni di tipo educativo, al fine di coinvolgere sul tema della tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale, anche il settore della



Figura 5. Esempio di dispositivo ad uso pensilina



Figura 6. Esempio di totem informativo

formazione.

8 – Acknowledgements

Questo lavoro fa parte del progetto 'ALForLab' (PON03PE_00024_1) cofinanziato dal Programma Operativo Nazionale per la Ricerca e la Competitività (PON R & C) 2007-2013, attraverso il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) e la Risorsa Nazionale (Fondo Revolving - Piano d'azione (CAP) MIUR).

Bibliografia

- Alfano, I., Carini, M., & Gabriele, L., 2012, *Building SCIENAR, a Virtual Community of Artists and Scientists: Usability Testing for the System Improvement*. In *Virtual Communities, Social Networks and Collaboration* (pp. 147-161). Springer New York
- Barbi, C., Camaleonte, F., La Marca, D., 2012, *Cultura e turismo. Locomotiva del paese*, Federculture
- Bertacchini, F., Bilotta, E., Gabriele, L., Pantano, P., & Tavernise, A., 2015, *Designing an educational music software using a student-centred strategy*. *Progress in Education*, 33, 89-99
- Burrough, P.A, McDonnell, R.A., 1998, *Principles of Geographical Information Systems*, Oxford University Press
- Cartei, G.F., 2007, *Convenzione europea del paesaggio e governo del territorio*, Il Mulino Edizioni, Bologna
- Chainey, S., & Ratcliffe, J.: *GIS and crime mapping*. John Wiley & Sons (2013).
- Ciuna, M., De Ruggiero, M., Salvo, F., & Simonotti, M., 2017, *Automated Procedures Based on Market Comparison Approach in Italy*. In *Advances in Automated Valuation Modeling* (pp. 381-400). Springer International Publishing.
- ELC, 2000. *European Landscape Convention*. Florence, 20/10/2000 – Treaty open for signature by the member States of the Council of Europe and for accession by the European Union and the European non-member States. CETS No.176.
- ESRI, 2003, *Environmental Systems Research Institute: Geographic Inquiry: Thinking Geographically*. Environmental Systems Research Institute Inc
- Paredes H, Martins MF, 2011, *Social interaction regulation in virtual web environments using the Social Theatres model*. *J Netw Comput Appl*.
- Tempesta, T, Thiene, M., 2006, *Il valore del paesaggio rurale*, in *Percezione e valore del paesaggio*, Franco Angeli, Milano
- Serafini, S.M., 2015, *Analysis of place marketing strategies and proposal of a model aimed at the economic development based on rural landscape*, 8th EuroMed Conference of the EuroMed Academy of Business, Verona, Italy, pp. 1543-1557, EuroMed Press, ISBN: 978-9963-711-37-6
- Shamsuddin, S., Sulaiman, A. B., & Amat, R. C., 2012, *Urban landscape factors that influenced the character of George Town*, Penang Unesco World Heritage Site. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 50, 238-253