

Un esempio di portale per il turismo transfrontaliero con funzionalità di DSS

Roberto Demontis, Eva Lorrain, Laura Muscas

CRS4, Parco Scientifico e Tecnologico della Sardegna, Pula (Ca), Tel. +39 070 925340, e-mail demontis@crs4.it

Riassunto

Il Progetto TOURRENIA (*Tourisme Réseaux Niches Accessibles – Turismo Reti Nicchie Accessibili*), finanziato nell'ambito del Programma Operativo Marittimo Italia Francia, ha l'obiettivo di potenziare i servizi turistici dei quattro territori coinvolti: Palau (Sardegna), Porto Venere (Liguria); Forte dei Marmi (Toscana), Bastia (Corsica). Il CRS4, partner tecnologico, ha il compito di realizzare il Sistema Tourrenia che consentirà: ai Comuni partner di monitorare sia i servizi di qualità che le criticità e di dare risposte, sulla base di diversi criteri, in merito alle scelte prioritarie di intervento, attraverso un Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS); agli operatori turistici, adeguatamente formati, di consultare i dati di interesse e di pubblicare le proprie offerte tenendo presente costantemente le esigenze espresse dai turisti; ai turisti di consultare le informazioni e/o offerte proposte ed al contempo di creare itinerari in base alle proprie esigenze/preferenze e di segnalare punti di interesse non evidenziati e/o eventuali carenze riguardanti l'accessibilità sul territorio. Sulla base di un'analisi dei fabbisogni dei territori partner rispetto agli obiettivi del progetto sono state definite le funzionalità e il modello del dato del Sistema. In particolare il Sistema Tourrenia sarà costituito da un portale e 4 nodi relativi ai 4 comuni partner tutti accessibili via *web*. Il portale rappresenta la porta di accesso ai dati e alle funzionalità del Sistema mentre i Nodi contengono il DSS e i dati. Le funzionalità sono assimilabili ad un Web GIS per la pubblicazione del dato GIS; un *Content Management System* (CMS) per la gestione dei contenuti; un DSS per le elaborazioni delle segnalazioni degli utenti e delle caratteristiche di accessibilità, sostenibilità e qualità; un *Location Based Service* (LBS) per la fruizione delle informazioni turistiche da device mobili. Il portale rispetta i criteri di accessibilità, integra l'offerta turistica dei territori partner in un'ottica transfrontaliera e garantisce l'indipendenza nel trattamento e gestione del dato a livello territoriale, delegati ai Nodi. Nella presente nota viene descritto lo stato d'avanzamento del progetto Tourrenia.

Abstract

The TOURRENIA (Tourisme Réseaux Niches Accessibles – Turismo Reti Nicchie Accessibili) Project, funded inside the coastal Italy and France transfrontier maritime cooperation program, aims to enhance tourist services in the four municipalities involved: Palau (Sardinia), Portovenere (Liguria), Forte dei Marmi (Tuscany), Bastia (Corsica). The CRS4 (Center for Advanced Studies, Research and Development in Sardinia) task is create The Tourrenia System that will allow: at the municipalities partners monitor both quality services and problems and give answers, based on different criteria, about the priority decisions, through a DSS (Decision Support System), at the trained tour operators consult the data of interest and publish their offers taking into account the tourists reports, tourists consult the informations and the touristic offers and, at the same time, create itineraries based on their needs / preferences and report points of interest not highlighted and / or deficiencies relating the territory accessibility. Based on the analysis of the partners needs, with respect to the project aims has been defined a data model of the system. In particular, the Tourrenia system will consist of a web site and 4 nodes, one for each partner, all accessible via web.

The portal is the gateway to system data and functionality, while the nodes contain DSS and data. The features are like a Web GIS for the GIS data publication, a Content Management System (CMS) for content management, a DSS for the users' reports processing and accessibility, sustainability and quality features, a Location Based Service (LBS) for the tourist information use by mobile devices. The web site follows the accessibility criteria, integrates the partners tourism offers in a transfrontier perspective and ensures independence of the data treatment and management at the municipalities level, delegates to the nodes. This note describes the Tourennia project progress.

Introduzione

L'obiettivo principale del progetto TOURENIA (https://tourcenia.crs4.it/Portal/it/il_progetto.wp), al suo secondo anno di attività, è di avvicinare domanda e offerta nell'ambito del turismo e facilitare la gestione del territorio nell'ottica di un turismo sostenibile ed accessibile.

Tale strumento sarà utile per i seguenti attori e ambiti:

- ▲ ai turisti o cittadini per l'accesso alle informazioni riguardanti offerte, eventi e strutture turistiche e per la segnalazione di disservizi o eccellenze;
- ▲ agli operatori turistici per la pubblicazione delle proprie offerte e/o per l'integrazione delle stesse con altri servizi e/o per il miglioramento dei servizi stessi;
- ▲ agli enti pubblici per favorire lo sviluppo dell'occupazione e l'imprenditorialità in ambito turistico, e per la disponibilità di un *Decision Support System* (DSS) comprensivo di funzionalità GIS per la gestione e promozione turistica del territorio.

Allo stesso modo si vuole creare un network tra enti pubblici che permetta di condividere e migliorare la gestione del turismo e le buone pratiche ad esso collegate.

Nella prima fase del progetto, parallelamente alle attività dei tavoli transfrontalieri per il necessario coinvolgimento degli operatori turistici, è stata progettata ed implementata la prima versione del sistema, già disponibile on-line ma priva ancora dell'informazione turistica. Allo stato attuale infatti è in fase di ultimazione il popolamento dei *database* con i dati relativi ai quattro territori coinvolti. Nell'ultimo anno di progetto saranno implementate le parti relative al DSS e all'accesso delle informazioni tramite dispositivi mobili come descritto più avanti.

Studio preliminare

Da una analisi dei fabbisogni dei quattro territori partner, rispetto agli obiettivi del progetto, sono state definite le funzionalità ed il modello dei dati del sistema che rappresenta un erogatore di informazioni piuttosto che di servizi.

Il modello dei dati adottato è il risultato di un processo di armonizzazione di quanto rilevato nei comuni partner sia nella gestione che nella divulgazione dell'informazione turistica. Il dato di base del sistema utilizzato nelle funzioni del DSS è costituito per la parte specificatamente turistica dalle entità "Struttura Turistica", "Evento Turistico" e "Segnalazione", per la parte relativa alla mobilità dall'entità "Grafo Viario".

Le entità "Risorsa Turistica" e "Evento Turistico" contengono le informazioni descrittive di base dei contenuti turistici e gli indicatori su qualità e accessibilità. La loro immissione avviene in modalità automatica o tramite le funzioni del CMS (*Content Management System*).

L'entità "Segnalazione" consente ai turisti di dare indicazioni sulla qualità e l'accessibilità delle risorse e del territorio.

L'entità "Grafo Viario" contiene le informazioni di base sulla mobilità compresi gli indicatori sull'accessibilità quali presenza di ostacoli, tipo di fondo stradale e pendenza media. Questa entità non è gestita dal CMS ma direttamente nel DBMS (*DataBase Management System*) (http://it.wikipedia.org/wiki/Database_management_system) e la sua immissione avviene in modalità automatica.

Oltre alle entità che costituiscono il dato di base delle funzioni del DSS ne sono state individuate altre quali ad esempio: “Offerta turistica” per la gestione delle offerte turistiche transfrontaliere; “Video” per la gestione delle guide audio/video.

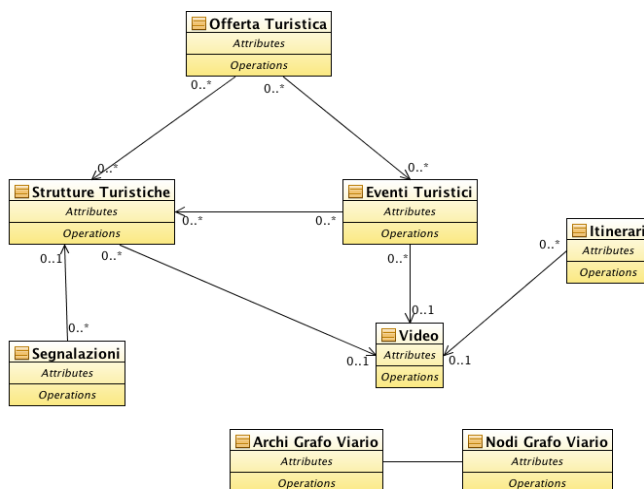


Figura 1 – Diagramma delle entità e relazioni gestite dal sistema.

Acquisizione dati

L'acquisizione dei dati è stata suddivisa in quattro fasi: 1- Censimento, per la catalogazione dell'informazione pre-esistente e le modalità di gestione; 2- Armonizzazione, per la definizione di un modello dei dati condiviso; 3- Implementazione, definizione della struttura del database per la raccolta iniziale dei dati; 4- Popolamento, caricamento dei dati nel database in modalità automatica o tramite gli strumenti del CMS. Al momento l'acquisizione dei dati è nella quarta ed ultima fase. Nella fase di Censimento sono state rilevate tre modalità differenti di gestione dei dati riferibili alle entità del sistema “Struttura Turistica” e “Evento Turistico”:

1. gestione tramite DBMS con modello dei dati definito in base al CMS del sito web locale del turismo (Bastia);
2. gestione tramite DBMS e creazione fuori linea delle pagine informative nel sito web locale del turismo (Porto Venere);
3. gestione tramite file di dati disomogenei e creazione fuori linea delle pagine informative nel sito web locale del turismo (Palau e Forte dei Marmi).

Ad eccezione di Porto Venere i dati erano privi di informazioni geografiche o ancora in via di acquisizione. Le informazioni riferibili all'entità del sistema “Grafo Viario” non erano utilizzate se non per elaborazioni fuori linea, ad esempio nella creazione di carte turistiche.

Le informazioni puntuali, areali e lineari che identificano spazialmente le entità “Struttura Turistica” sono state acquisite nel sistema WGS84 (<http://it.wikipedia.org/wiki/WGS84>) o in alcuni casi come ad esempio per il comune di Porto Venere, sono state ricavate dal posizionamento dei numeri civici nel sistema Gauss-Boaga Roma40 ([http://it.wikipedia.org/wiki/Proiezione di Gauss-Boaga](http://it.wikipedia.org/wiki/Proiezione_di_Gauss-Boaga)) opportunamente trasformate in WGS84.

La parte sulla mobilità è stata ottenuta per i territori italiani da dati nel sistema di riferimento Gauss-Boaga Roma40 e trasformati nel Sistema di riferimento WGS84. Nel caso della Corsica, l'Agglomerato di Bastia non potrà rendere disponibili queste informazioni e quindi tale territorio non potrà usufruire delle funzionalità del DSS.

Non meno importante è stata la scelta dello strato informativo di contesto o mappa di base su cui sovrapporre le informazioni di volta in volta selezionate. Si è valutata l'opportunità di utilizzare dati a disposizione dei comuni o di enti sovracomunali, ma per semplicità e per la frequente assenza di tali dati, si è optato per il servizio *web on-line* di Google Map (<http://maps.google.it/>).

Gestione del dato nel Sistema Tourrenia

Per semplificare le procedure di gestione del dato sono stati pubblicati quattro CMS, uno per ciascun territorio, aventi stessa veste grafica e funzionalità ma differenti contenuti suddivisi su base territoriale. I dati del sistema relativi ad un singolo territorio sono gestiti sotto responsabilità del comune cui appartengono. Tale soluzione, vista l'assenza nel partenariato di progetto di entità sovracomunali che li rappresenti tutti, conferisce al sistema la necessaria flessibilità.

I CMS identificano un'unità logica definita "Nodo", una per ogni territorio, dotata delle funzionalità di gestione dei dati. Vi sarà quindi un amministratore dei contenuti per ciascun territorio.

Tali unità logiche possono essere indipendenti ed accessibili separatamente ma non sono il punto principale di accesso al sistema che è rappresentato dal "Portale", implementato anche questo con un CMS.

Il "Portale" gestisce unicamente i dati con carattere transfrontaliero, ad esempio le offerte turistiche, ed i riferimenti alle unità "Nodo", permettendo ai turisti la navigazione dei contenuti senza renderne evidente la separazione logica. Nel caso in futuro si voglia aggiungere un "Nodo" alla rete, le operazioni da eseguire sul "Portale" comporteranno il solo inserimento del riferimento al nuovo "Nodo".

L'accesso ai dati del "Portale" e del "Nodo" può avvenire secondo due modalità: 1- tramite CMS, i dati sono fruiti dalle pagine del CMS stesso; 2- tramite Web-Gis, i dati sono richiesti ad un Web Map Service opportunamente collegato ai dati del CMS. Non saranno posti vincoli sull'accesso dell'informazione, peraltro pubblica e di promozione.

Implementazione

L'implementazione del sistema si basa su *software open source*, nello specifico:

- ▲ il CMS è basato sulla piattaforma *web jAPS Entando 2.2.0* (<http://www.japsportal.com>), con l'aggiunta di un plug-in, progettato ed implementato dal CRS4, per il trattamento dell'informazione geografica. Il plug-in, riusabile in altri contesti è di prossima pubblicazione su *sourceforge* (<http://sourceforge.net/>);
- ▲ il Web-Gis è basato su *Geoserver* (<http://geoserver.org/>), implementazione delle specifiche OGC (<http://www.opengeospatial.org/>) per i *Web Gis Services*
- ▲ il DBMS è *PostgreSQL* (<http://www.postgresql.org/>) con l'aggiunta delle funzionalità GIS attraverso il modulo *PostGis* (<http://postgis.refractory.net/>). Il DBMS gestisce i database del CMS e le tabelle contenenti i layer pubblicati sul Geoserver

Sono inoltre ampiamente utilizzate le librerie *javascript* di *OpenLayers* (<http://openlayers.org/>) e *Google Map* per la gestione e la visualizzazione delle mappe su browser.

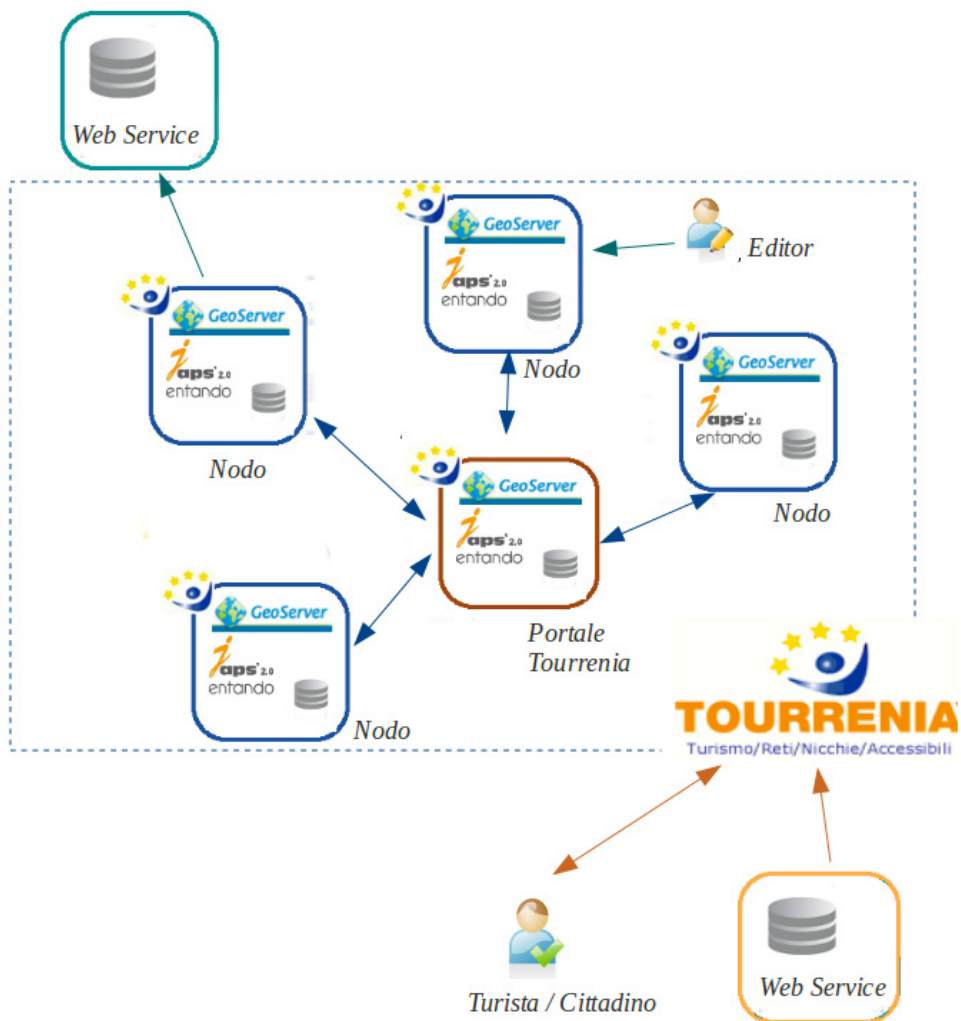


Figura 2 – Il sistema TOURENIA.

Tramite le funzionalità del CMS della piattaforma *jAPS Entando* è possibile editare, validare, visualizzare singoli contenuti o loro liste anche con l'ausilio di mappe. I contenuti del CMS sono le entità del sistema quali ad esempio la "Struttura Turistica". E' possibile inoltre eseguire ricerche su attributi testuali o spaziali tramite le mappe.

Tramite il DBMS PostgreSQL è possibile gestire i dati di base e derivarne di nuovi tramite funzioni definite per il DSS, costituendo dei layer tramite viste sui dati.

Tramite il *Web-Gis Geoserver* è possibile pubblicare i layer definiti nel DBMS fornendogli una opportuna vestizione o stile di rappresentazione e relativa legenda.

Infine tramite le librerie *OpenLayers* e *Google Map* è possibile visualizzare e configurare le mappe sul browser dell'utente del sistema.

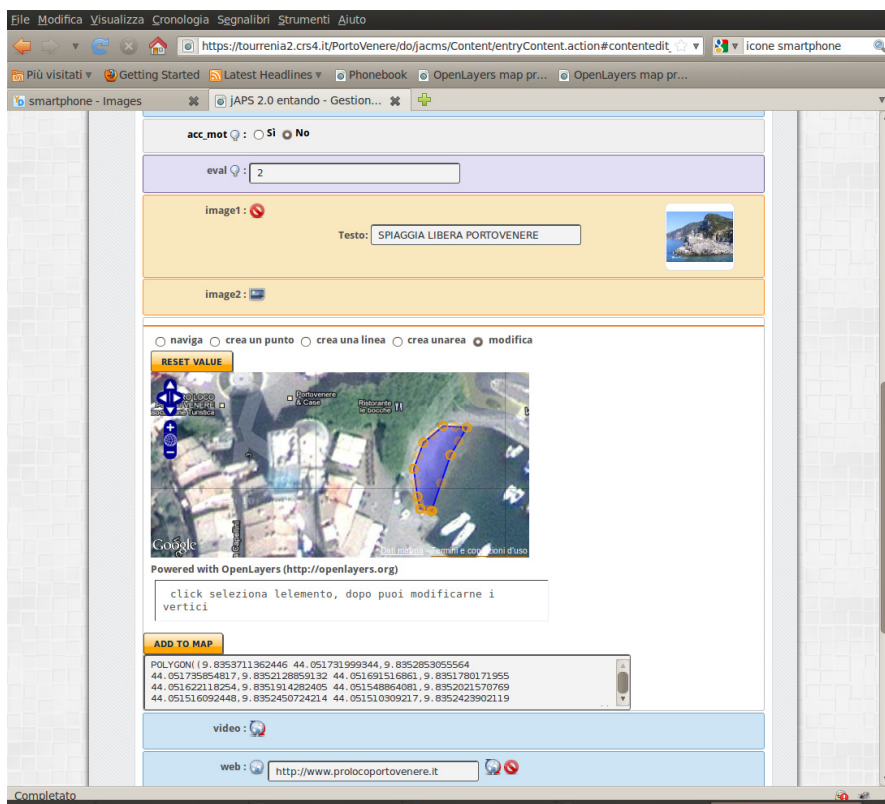


Figura 3 – Georeferenziazione di una risorsa turistica.

Accessibilità

L'accessibilità è una delle principali caratteristiche del progetto sia come dato, cioè accessibilità del territorio, che come caratteristiche degli strumenti web utilizzati per la loro pubblicazione, ovvero accessibilità all'informazione

L'accessibilità del territorio è riferita principalmente a quella motoria ed è contenuta nei dati che descrivono la “Struttura Turistica”, il “Grafo Viario” e l'entità “Segnalazione”.

Per quanto riguarda l'entità “Struttura Turistica” si è rilevata, in fase di censimento, una scarsa presenza del dato, si è quindi optato per un indicatore costituito da una semplice variabile booleana, integrata, dove possibile, nella parte descrittiva testuale dell'entità.

Le informazioni sulla mobilità presenti nel “Grafo Viario” sono: presenza di ostacoli; tipo di fondo stradale; pendenza media.

L'entità “Segnalazione” contiene un campo che indica la presenza/assenza di accessibilità riferito ad un luogo o ad una struttura, tale valore può essere integrato tramite testo.

L'accessibilità all'informazione è riferita alla fruizione delle informazioni tramite il CMS. La legge di riferimento è la legge Stanca (<http://www.parlamento.it/parlam/leggi/040041.htm>), ma vi sono alcune limitazioni nella visualizzazione delle mappe che utilizzano la tecnologia javascript.

DSS e GIS Partecipativo

Da diversi anni è in continua espansione, principalmente per i nuovi strumenti ICT immessi sul mercato, la ricerca e l'implementazione di applicazioni web che coinvolgono il cittadino comune nella produzione di contenuti GIS utili ad un DSS (Rinner, 2003) (Borouhaki et al., 2010).

Tale pratica ha due inconvenienti:

- ⤴ la qualità del dato dipende dalle competenze GIS di chi lo costruisce, ad esempio come componente geografica ci si può attendere prevalentemente un punto, qualche volta una linea e raramente un'area.
- ⤴ il dato collegato alla componente geografica è generalmente soggettivo, ad esempio definire la qualità e l'accessibilità di una struttura dipende dal *background* conoscitivo di chi crea il dato

Se comunque si prevede una mediazione tra una segnalazione di un utente ed il contesto ambientale della stessa, ovvero se si prevede che questa venga valutata da un tecnico si può ritenere un'informazione utile alla gestione del territorio. Le entità “Segnalazioni” hanno questo ruolo, vengono inserite da turisti/cittadini, valutate da tecnici e quindi rese disponibili alla pubblicazione e/o utilizzate come indicatori per le funzioni del DSS.

Il DSS ancora in fase di implementazione permette, a partire dalle entità “Segnalazione”, “Strutture Turistiche” e “Grafo Viario”, la creazione di strati informativi tramite l'applicazione di funzioni del modulo PostGIS di PostgreSQL.

Gli strati informativi per ora individuati permettono la visualizzazione di:

- ⤴ caratteristiche di accessibilità del territorio tramite aree ricavate dagli indicatori nelle entità “Struttura Turistica”, “Grafo Viario” e “Segnalazione”.
- ⤴ caratteristiche di ospitalità del territorio tramite aree ricavate dagli indicatori di qualità nelle entità “Struttura Turistica” e “Segnalazione”.
- ⤴ indicazioni tramite punti di siti interessanti non pubblicati, ottenute dalle entità “Segnalazione”.
- ⤴ distribuzione spaziale, tramite aree, delle entità “Segnalazione”

Tutte le informazioni del DSS sono consultabili solo dai decisori e dai validatori di contenuti. Al momento non è prevista una validazione per la pubblicazione con accesso libero delle entità “Segnalazione”; tali dati potrebbero comunque essere disponibili *on-line* nella versione finale del sistema.

Mobile

La parte finale di implementazione del sistema consisterà nella creazione delle pagine del portale per una loro fruizione tramite *mobile device*. Nel particolare verranno adattate le pagine per la visualizzazione di singole entità o liste del tipo “Struttura Turistica”, “Evento turistico”, “Notizia” e “Video”. Sarà inoltre presente l'interfaccia per l'immissione di una entità “Segnalazione” e la possibilità di utilizzare, se presente, il rilevatore GPS.

La soluzione di utilizzare un approccio *web-based*, cioè basato sul browser del dispositivo è legata, oltre che alla semplificazione dell'implementazione, alla necessità di garantire l'accesso al maggior numero possibile di dispositivi.

Conclusioni e sviluppi futuri

Il governo del territorio in un'ottica di turismo sostenibile non può prescindere dalla gestione dei dati ad esso riferiti. Allo stesso modo la partecipazione del cittadino turista e dell'operatore turistico nella gestione del territorio non può che giovare alle scelte degli amministratori pubblici. Con la presente nota si è voluto descrivere il sistema Tourrenia, in via di implementazione, ma anche proporre una modalità di trattamento dell'informazione turistica.

Tale soluzione è chiaramente suscettibile di ampliamenti ed evoluzioni soprattutto nella misura in cui si migliora e si rende disponibile l'informazione turistica. A tal proposito possono essere d'aiuto

gli organismi sovracomunali, che in taluni territori già operano abbassando principalmente i costi di gestione del dato per i singoli comuni ma che, per le caratteristiche trasfrontaliere del progetto e le complessità derivanti, sono state interessate solo marginalmente nella creazione fuori linea dei dati di base.

I punti di forza della soluzione adottata per l'implementazione del sistema Tourrenia si ritiene siano la flessibilità, l'accessibilità e la collaborazione. In particolare la flessibilità è garantita dalla separazione logica dei dati. E' possibile aggiungere al sistema un nuovo territorio con la propria politica di gestione dei dati senza dover eseguire alcuna modifica sulle altre entità "Nodo".

L'ultimo anno di attività del progetto prevede la realizzazione finale del sistema Tourrenia con la sua implementazione su dispositivi mobili, il completamento di tutte le funzionalità del DSS e la fase di test.

Bibliografia

Rinner C. (2003), "Web-based Spatial Decision Support: Status and Research Directions" *Journal of Geographic Information and Decision Analysis*, 7(1): 14-31

Borouhaki, Malczewski (2010), "ParticipatoryGIS : A Web-based Collaborative GIS and Multicriteria Decision Analysis", *Urisa Journal*, 22(1): 23-32