

Un framework per l'accesso integrato alle risorse di un destination management system

Mario Petrone (*), Eugenio Pasquariello (**), Roberto Zarrelli (***), Massimo Brunale (****)

(*) Università degli Studi del Molise, via De Sanctis snc, 86100 Campobasso (CB),
tel. 0874/404394, e-mail petrone@unimol.it

(**) Università degli Studi del Molise, via De Sanctis snc, 86100 Campobasso (CB),
tel. 0874/404394, e-mail pasquariello@unimol.it

(***) Università degli Studi del Molise, via De Sanctis snc, 86100 Campobasso (CB),
tel. 0874/404394, e-mail zarrelli@unimol.it

(****) Università degli Studi del Molise, via De Sanctis snc, 86100 Campobasso (CB),
tel. 0874/404394, e-mail massimo.brunale@gmail.com

Abstract

L'esigenza di informazioni sempre più puntuali connesse alle differenti dimensioni del territorio spinge ad utilizzare in maniera estensiva tecnologie diversificate con lo scopo di sostenere la valorizzazione delle risorse locali e la nascita di una offerta integrata e sostenibile.

La qualità, la quantità e l'organizzazione delle informazioni presenti in un Destination Management System (DMS) incidono sulla formazione del flusso informativo le cui modalità di diffusione rappresentano elementi fondamentali per una gestione completa della domanda e dell'offerta del sistema territoriale.

In quest'ottica, nella costruzione di una applicazione di supporto agli utenti, la modalità di accesso all'informazione diviene fattore altamente discriminante. Infatti, i desideri, le disponibilità ed i bisogni degli utenti di un DMS assumono un ruolo fondamentale nella progettazione di un Web Information System (WIS) le cui tecnologie rappresentano l'ambiente naturale in cui integrare le informazioni e restituirle in forma aggregata.

Il framework proposto intende rispondere all'esigenza di individuare gli strumenti ed i metodi più idonei per la realizzazione di un DMS in grado di assicurare modalità di accesso integrate alle risorse.

In particolare, il sistema implementato sulla base del framework presentato garantisce la disponibilità di funzionalità in grado di:

- visualizzare le risorse del territorio relative ad un tematica a scelta, con possibilità di creazione personalizzata di un itinerario;
- creare in modo automatico l'itinerario inerente il tema scelto dall'utente in base alla rilevanza, al tempo a disposizione ed alla distanza geografica delle risorse;
- consentire all'utente di scegliere il percorso che maggiormente lo soddisfa;
- visualizzare e valutare i percorsi più interessanti creati da altri utenti.

Abstract (english version)

The need of specific information related to the different dimensions of the territory lead us to use different technology with the aim of supporting the promotion of local resources for a sustainable and integrated offer.

The quality, quantity and organization of information contained in a Destination Management System (DMS) engrave on the information flows where the diffusion methods are the key elements for a complete management of supply and demand of the territorial system.

In this perspective, the access method to the information becomes a highly discriminating factor when we develop an application that have to support the users.

In fact, wishes, availability and needs of users in a DMS play a crucial role in the design of a Web Information System (WIS), which technologies represent the natural environment to integrate information and show them in aggregate form.

The proposed framework wants to answer to the need of identify the best ways and methods to develop a DMS that can provide an integrated access to resources.

In particular, the system implemented on the basis of the framework presented ensures the availability of features used to:

- display the resources of the area related to a topic and making a custom itinerary;
- create automatically route about the topic chosen by the user according to relevance, time availability of users and the geographical distance of resources;
- allow the user to choose the best route that can satisfy him;
- display and evaluate the most interesting routes created by other users.

Introduzione

Ai fini di un efficiente ed efficace accesso alle informazioni relative ad un particolare ambito territoriale spinge ad utilizzare in maniera estensiva tecnologie diversificate grazie alle quali è possibile, quindi, sostenere la valorizzazione delle risorse locali e la nascita di una offerta integrata e sostenibile.

La pluralità dei soggetti coinvolti, ciascuno con proprie competenze, tempi e responsabilità, nonché la qualità, la quantità e l'organizzazione delle informazioni presenti in un Destination Management System (DMS) incidono sulla formazione del flusso informativo le cui modalità di diffusione rappresentano elementi fondamentali per una gestione completa della domanda e dell'offerta del sistema territoriale.

Uno dei principali problemi connessi ad una efficiente ed efficace definizione degli obiettivi e delle modalità per perseguirli è costituita da una carenza o da un cattivo utilizzo delle informazioni che caratterizzano il sistema della conoscenza di un territorio.

Infatti, la valorizzazione delle risorse locali e la nascita di una offerta integrata e sostenibile di un territorio richiede da un lato una maggiore conoscenza dei fenomeni, dall'altro un uso sempre più intenso di strumenti e modelli analitici che consentono la raccolta e il trattamento di dati ed informazioni in precedenza non rilevabili.

Per poter effettuare una qualsiasi azione di analisi, pianificazione, gestione, monitoraggio o ottimizzazione su grandi quantità di informazioni diventa indispensabile l'utilizzo di nuove tecnologie capaci di archiviare, collegare e gestire i dati raccolti.

Grazie alle nuove tecnologie, infatti, è possibile ottimizzare la valutazione dei dati aggregati stabilendo le relazioni che permettono di raggiungere la massa critica informativa necessaria al supporto delle decisioni.

In quest'ottica la costruzione di una applicazione di supporto agli utenti di un DMS basato sull'utilizzo di un Web Information System (WIS) richiede la definizione di una metodologia non solo in grado di garantire la raccolta e l'offerta di informazioni utili ma anche una corretta rappresentazione di tutti quei legami, connessioni, interdipendenze esistenti tra le parti del sistema.

Nel presente lavoro viene illustrato un framework per l'implementazione di un DMS in grado di "proporre" agli utenti una risposta alle proprie esigenze basata sulla conoscenza di aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse.

Il framework

Il framework proposto intende rispondere all'esigenza di individuare gli strumenti ed i metodi più idonei per la realizzazione di un DMS in grado di assicurare modalità di accesso integrato alle risorse. A tal fine è stato ideato un modello di riferimento il cui obiettivo è l'implementazione di un DMS di tipo "propositivo" in grado di guidare l'utente nella scelta delle risorse da visitare attraverso

so la “conoscenza” degli elementi e degli aspetti che caratterizzano un ambito territoriale. Nella Figura 1 è rappresentato lo schema logico del modello proposto.

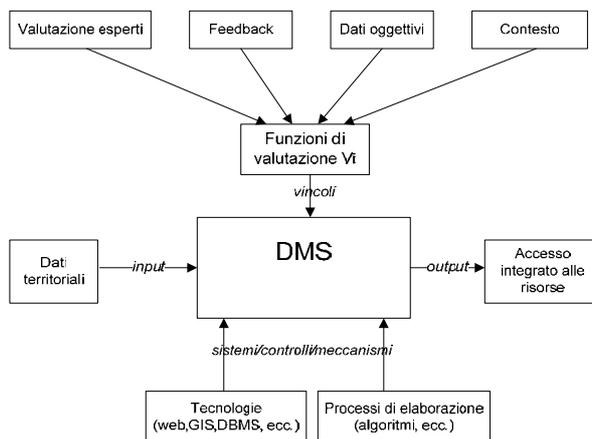


Figura 1- Schema logico del modello proposto

L’input del modello è rappresentato dagli elementi e dagli aspetti che caratterizzano un ambito territoriale ed, in particolare, da quelli relativi alle risorse gestite dal DMS. Per ottenere un sistema in grado di garantire una efficace ed efficiente risposta alle esigenze degli utenti si rende necessario assicurare un ottimale livello di qualità dei dati rilevati. A tal fine il modello prevede che, nel corso della fase di acquisizione dei dati, vengano considerati i seguenti aspetti:

- ! **modalità di rilevazione:** organizzazione delle attività e delle modalità operative da seguire per una corretta acquisizione dei dati;
- ! **granularità delle informazioni descrittive della risorsa:** livello di dettaglio delle informazioni associate ad una risorsa ai fini di una adeguata risposta alle esigenze degli utenti;
- ! **relazione tra la risorsa ed il suo ambito territoriale:** legami, connessioni e interdipendenze tra la risorsa ed l’ambito in cui è collocata per un arricchimento informativo ai fini di una lettura integrata del contesto territoriale;
- ! **fonte:** i fattori da prendere in considerazione sono:
 - o serietà: il riferimento è alla disponibilità di notizie accurate, approfondite, ben contestualizzate;
 - o riconoscimento sociale: in questo fattore confluiscono elementi quali l’autorevolezza dell’autore e del marchio e il fatto che tale fonte sia molto diffusa e dunque ottenga una legittimazione dalla comunità;
 - o completezza: gli elementi in cui questo fattore si esplica riguardano la ricchezza della fonte e la sua articolazione.
 - o identificabilità: il fattore risponde all’esigenza di identificare l’opinione della fonte, così da poter valutare i suoi contenuti.
- ! **tempo:** collocazione temporale delle rilevazione e relativo aggiornamento ai fini dell’attendibilità delle informazioni.

Ai fini della definizione delle strategie di analisi delle informazioni è necessario l’identificazione di indicatori in grado di assegnare un valore di qualità alle singole risorse esaminate. Il modello proposto prevede che l’individuazione degli indicatori specifici, in grado di condensare informazioni complesse e tali da permettere al sistema di proporre soluzioni, vengano calcolati attraverso una trasposizione dei valori nominali in valori numerici determinati sulla base dei dati acquisiti e di quelli calcolati, delle valutazioni degli esperti e delle informazioni derivanti dall’utilizzo del sistema.

In considerazione della numerosità delle informazioni e dei sottosistemi che caratterizzano un territorio, è necessario definire una serie di categorie che hanno lo scopo di indagare, dunque classificare, tutte le risorse rilevate che il territorio offre alle collettività.

Per ogni categoria individuata occorre definire una funzione di valutazione V che consente di calcolare un indicatore sulla base dei seguenti parametri:

- **valutazione degli esperti:** rappresenta un valore numerico che traduce una valutazione qualitativa delle risorse effettuate da esperti;
- **dati oggettivi:** rappresentano le caratteristiche intrinseche di una risorsa utili per la valutazione;
- **contesto:** rappresenta le informazioni utili per poter valutare una risorsa, riferite alle relazioni della stessa con il contesto in cui è inserita;
- **feedback:** rappresenta un valore numerico che traduce una valutazione qualitativa derivante dall'utilizzo del sistema da parte degli utenti.

La funzione V dovrà essere costruita in modo tale da dare maggiore o minore rilevanza ai suddetti parametri in base alla categoria di riferimento. Inoltre, ove non disponibili, è possibile che uno o più parametri abbiano valore nullo. In generale, se nel sistema si prevedono N categorie di risorse, dovranno essere definite N funzioni di valutazione V_i ($1 \leq i \leq N$) che rappresentano la "capacità positiva" del sistema.

I sistemi, i controlli ed i meccanismi caratterizzanti il framework proposto consentono di identificare le tecnologie ed i sistemi da utilizzare (DBMS, Web, GIS, ecc.), grazie ai quali è possibile creare dei DMS web oriented in grado di garantire un accesso semplificato alle risorse.

Case Study

Ai fini della implementazione e valutazione del framework è stato realizzato uno specifico sistema software denominato e-Guru. In accordo con le tecniche di progettazione delle basi di dati, è stata effettuata una raccolta ed un'analisi dei requisiti al fine di estrapolare in maniera graduale concetti capaci di definire tramite relazioni ed entità la base informativa. La traduzione di specifiche informali, espresse in linguaggi spesso non consoni all'ambiente informatico, hanno portato alla costruzione di un complesso schema Entità-Relazione. La parte fondamentale in questa fase iniziale del lavoro è stata l'analisi dei requisiti tramite la quale sono state individuate le problematiche ed i punti di criticità del sistema in esame in modo da poter dimensionare la soluzione applicativa che, pertanto, tiene conto di due aspetti fondamentali che possono essere divisi in statici (legati ai dati) e dinamici (collegati alle operazioni sui dati). È stata realizzata, inoltre, l'analisi delle utenze. In particolare, sono stati individuati gli attori tipici dello scenario oggetto di analisi ed è stato studiato il flusso informativo da essi prodotto e ricevuto. Da tali analisi sono emersi gli aspetti conflittuali legati all'eterogeneità dei dati necessari al supporto alle decisioni degli utenti e alle loro esigenze.

Dopo aver progettato la base di dati è stata avviata la fase di rilevazione delle risorse, durante la quale:

- le differenti tipologie di risorse considerate sono state rilevate da personale esperto nello specifico campo di riferimento;
- sono state rilevate le coordinate geografiche delle risorse;
- è stato definito un attributo allo scopo di descrivere numericamente la rilevanza della risorsa in senso generale rispetto al contesto turistico; tale informazione è stata anch'essa fornita da esperti del settore;
- la rilevazione è stata fatta per tutte le risorse appartenenti ad un ambito territoriale significativo per la sperimentazione;
- le risorse sono state catalogate utilizzando una classificazione multilivello definita da esperti del settore turistico;
- ad ogni risorsa è stata associata una o più parole chiavi al fine di permettere ulteriori classificazioni;
- sono stati creati "tematismi", definiti da insiemi di parole chiave o categorie, allo scopo di delimitare gli ambiti di interesse degli utenti;

- sono state definite, per ogni categoria, le funzioni di valutazione V in grado di consentire una selezione delle risorse in funzione delle necessità degli utenti.

Il sistema realizzato prevede una modalità di accesso al DMS articolata in due momenti fondamentali:

- l'utente seleziona un tema di interesse;
- l'applicazione, attraverso alcune procedure di calcolo, opera una valutazione complessiva delle risorse e seleziona automaticamente gli elementi riferiti al tema indicato dall'utente creando un itinerario personalizzato o proponendo delle risorse da visitare.

Inoltre, il sistema garantisce funzionalità in grado di:

- visualizzare le risorse del territorio relative ad una particolare tematica, con la possibilità di creare un itinerario personalizzato;
- proporre automaticamente un itinerario inerente il tema scelto dall'utente in base alla rilevanza, al tempo a disposizione ed alla distanza geografica delle risorse;
- selezionare un percorso in base alle proprie esigenze;
- visualizzare e valutare percorsi creati da altri utenti;
- consigliare la visita di risorse in base alla categoria di appartenenza, alla distanza geografica, al feedback degli utenti.

Nella Figura 2 sono riportate alcune schermate dell'applicazione.

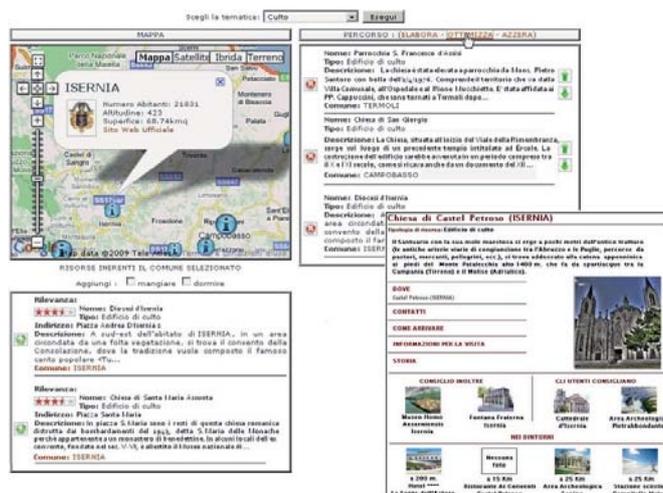


Figura 2- Screen shot dell'applicazione

L'implementazione del sistema software è stata effettuata utilizzando le seguenti tecnologie: Web, GIS, Java e DBMS.

In particolare l'applicazione è stata realizzata impiegando Java Beans, servlets e JSP su infrastruttura J2EE. Per l'interfaccia GIS e per il calcolo del percorso sono state utilizzate le API di Google Maps. Il DBMS scelto è stato Microsoft SQL Server, il quale è stato utilizzato oltre che come classico contenitore di dati anche come parte della *business logic* dell'applicazione. Infatti, la "logica propositiva" (utilizzata per la selezione delle risorse) e le funzioni V_i sono state implementate all'interno del DBMS come *stored procedure*. Tale scelta ha il vantaggio di permettere la definizione di nuove categorie di risorse senza cambiare l'applicazione aggiungendo nuove funzioni V_i attraverso l'estensione del linguaggio SQL specifico del DBMS.

I risultati ottenuti a seguito dell'utilizzo della soluzione applicativa da parte di diverse tipologie di utenti, quali, ad esempio, esperti degli ambiti territoriali analizzati, ha consentito di valutare positivamente la bontà del framework.

Conclusioni

Al fine di sostenere il processo di valorizzazione delle risorse locali nonché la nascita di una offerta integrata e sostenibile delle differenti dimensioni del territorio è necessario utilizzare in maniera estensiva le tecnologie e, più in particolare, sviluppare una soluzione applicativa di supporto agli utenti ed in grado di assicurare modalità di accesso integrate alle risorse.

Nel presente lavoro viene illustrato un framework per l'implementazione di una soluzione software basata su DMS in grado di "proporre" agli utenti una risposta alle proprie esigenze basata sulla conoscenza di aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse.

L'implementazione del sistema software, realizzata sulla base del framework, è stata effettuata utilizzando le tecnologie ritenute più idonee per una eventuale estensione del sistema.

L'utilizzo della soluzione applicativa da parte di diverse tipologie di utenti quali, ad esempio, esperti degli ambiti territoriali analizzati, ha consentito di rilevare risultati che permettono di valutare positivamente il modello proposto.

Riferimenti bibliografici

Bossel H., (1999), "Indicators for sustainable development: Theory, method, applications", *IISD – International Institute for Sustainable Development*, Winnipeg, Manitoba, Canada.

Christodoulakis, S. (1998), et al., "A Modular Approach to Support GIS functionality in Tourism Applications", *Atti di International Conference on Information and Communication Technologies in Tourism (ENTER'98)*, pp. 63-72, Springer Verlag, Istanbul.

Frew, A.J. and Horan, P (2007), "Destination Website Effectiveness – A Delphi Study-based eMetric Approach", *Proceedings of the Hospitality Information Technology Association Conference, HITA 07*, Orlando, USA

Homepage dell'IST-2000-29474 DIETORECS project, "Intelligent Recommendation for Tourist Destination Decision Making", <http://dietorecs.itc.it/> (2002).

Pileri, P. (2002), "Interpretare l'ambiente. Gli indicatori di sostenibilità per il governo del territorio", Alinea editrice.

Pühretmair F., et al., (2001), "Extended Decision Making in Tourism Information Systems", *Atti di CAiSE 2001*, Interlaken, Switzerland.

Zipf A. (2002) "User-Adaptive Maps for Location-Based Services for Tourism", *Atti di ENTER '02*, Innsbruck, Austria.