

GeoPortale Emilia-Romagna - un'esperienza di IDT regionale

Giovanni Ciardi (*), Stefano Olivucci (*), Alfredo Abrescia (**)

(*) Regione Emilia-Romagna, Servizio Sviluppo dell'amministrazione digitale e Sistemi informativi geografici,
Viale Silvani 4/3 tel. 0515274483 fax 0515274216

GCiardi@regione.emilia-romagna.it, SOLivucci@regione.emilia-romagna.it

(**) Planetek Italia S.r.l., Via Massaua 12, I-70132 Bari, tel. 0809644200, fax 0809644299, abrescia@planetek.it

Riassunto

La Regione Emilia-Romagna ha predisposto un nuovo canale di diffusione delle informazioni territoriali prodotte: il GeoPortale. Il GeoPortale rappresenta il punto di riferimento e snodo della conoscenza "geo-localizzata" regionale sia a supporto delle attività istituzionali delle Amministrazioni Locali che operano a livello regionale che dei singoli cittadini. L'obiettivo che vogliamo raggiungere è garantire la divulgazione, fruizione e distribuzione dei dati, delle informazioni e dei servizi di tipo geografico sia al pubblico che al personale delle Pubbliche Amministrazioni locali e/o nazionali. Nella realizzazione ci siamo conformati alle più recenti direttive regionali, nazionali (CNIPA, Intesa GIS) ed internazionali (INSPIRE, OGC) in tema di interoperabilità.

Il Geoportale della Regione Emilia-Romagna è realizzato, da Planetek Italia s.r.l., con tecnologia interamente Open Source (Plone, OpenLayers, Ratman) ed espone servizi web che sono standard OGC e ISO in maniera nativa quali "Web Map Service" (WMS), "Web Feature Service" (WFS), "Web Coverage Service" (WCS), "Web Processing Service" (WPS) e gestisce servizi di catalogo di dati "Catalog Service – Web" (CS-W) consultabili da client esterni in modo automatico.

La scelta di basare il sistema di pubblicazione dei dati geospaziali della Regione Emilia-Romagna su standard aperti, Open Geospatial Consortium (OGC) e International Standardization Organization (ISO), fa sì che l'Amministrazione Regionale possa contare su una piattaforma interoperabile per condividere i propri dati sia internamente che con soggetti terzi in maniera conforme a quanto richiesto dalla direttiva INSPIRE.

Abstract

Emilia-Romagna has developed a new channel for the dissemination of spatial information: the GeoPortal. The GeoPortal represents the reference point and the hub of "geo-based" regional knowledge. It will support both institutional activities of Local Authorities that operate at regional level and individual citizens.

The aim we would like to reach is to ensure the dissemination, use and distribution of data, information and geographical services both to the public and to the staff of Local and/or National Public Administration. In the realization we'll complied to the latest regional, national (CNIPA, Intesa GIS) and international (INSPIRE, OGC) directives in terms of interoperability.

The Geoportal of Emilia-Romagna is developed by Planetek Italy srl, and it's entirely achieved through open source technology (Plone, OpenLayers, Ratman). It exposes web services that are natively OGC and ISO such as "Web Map Service" (WMS), "Web Feature Service" (WFS), "Web Coverage Service" (WCS), "Web Processing Service" (WPS) and it manages data catalog service "Catalog Service – Web" (CS-W) available automatically from external clients.

The decision to base the system of publication of geospatial data of Emilia-Romagna on open standards, Open Geospatial Consortium (OGC) and International Standards Organization (ISO),-means that the Regional Administration can count on an interoperable platform to share its data both internally and with third parties in a manner consistent with the requirements of the INSPIRE directive.

Introduzione

La Regione Emilia-Romagna ha da sempre ritenuto prioritario, per gestire e risolvere le problematiche della pianificazione territoriale, l'utilizzo di un SIT (Sistema Informativo Territoriale). Da tempo la Regione ha implementato il Repository regionale, che rappresenta l'Infrastruttura Dati Territoriali regionale, ed un sistema per la gestione ed interrogazione dei metadati secondo lo standard Iso 19115.

Attualmente dati e metadati sono consultabili attraverso diversi siti regionali, uno fra tutti il Map&Bookshop (<http://archiviocartografico.regione.emilia-romagna.it/>).

Per rispondere, però, in maniera esaustiva alle ultime normative nazionali ed internazionali in materia di messa a disposizione dell'informazione dei dati territoriali (vedi il recente D.Lgs. n. 32 del 27/01/2010 che ha recepito la Direttiva 2007/2/CE INSPIRE che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale in ambito europeo), la Regione Emilia-Romagna ha bandito, nel 2009, una gara per la realizzazione del GeoPortale Regionale che è stata affidata a Planetek Italia.

La Regione Emilia-Romagna avrà, quindi, l'opportunità, grazie al lancio del GeoPortale Regionale sviluppato in collaborazione con le altre Direzioni generali ed ARPA, di diventare un punto di riferimento per il rispetto della direttiva Inspire e di presentare al cittadino i servizi regionali di rete previsti da tale direttiva.

GeoER - Il GeoPortale dell'Emilia-Romagna

Il GeoPortale dell'Emilia-Romagna (d'ora in poi denominato GeoER) prevede l'accesso libero e la divulgazione dei metadati (informazioni sui dati) nel formato internazionale standard ISO 19115 (adottato da INSPIRE e dal Cnipa) e Dublin Core, attraverso una serie di servizi che permettono di cercare nel catalogo in base a parametri alfanumerici e geografici e di estrarre dal catalogo, per la consultazione, i dati di interesse.

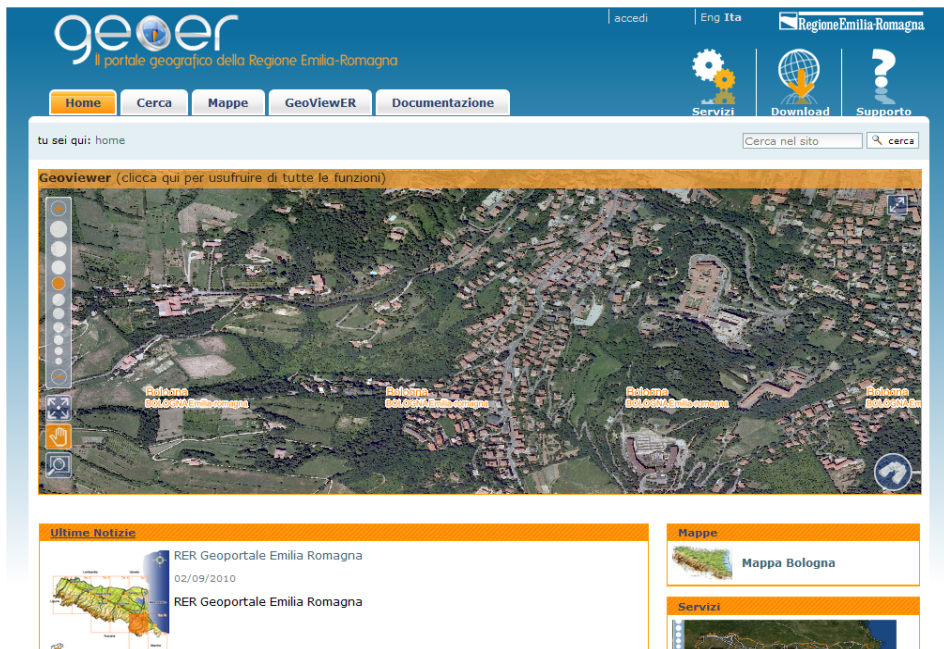


Figura 1 – Home Page GeoER.

GeoER è basato su tecnologia interamente Open Source (Plone, OpenLayers, Ratman) ed espone servizi web conformi agli standard OGC e ISO in maniera nativa, quali “Web Map Service” (WMS), “Web Feature Service” (WFS), “Web Coverage Service” (WCS), “Web Processing Service” (WPS) e gestisce servizi di catalogo di dati “Catalog Service – Web” (CS-W) consultabili da client esterni in modo automatico.

La scelta di basare il sistema di pubblicazione dei dati geospaziali della Regione Emilia-Romagna su standard aperti, *Open Geospatial Consortium* (OGC) e *International Standardization Organization* (ISO), fa sì che l'Amministrazione Regionale possa contare su una piattaforma interoperabile per condividere i propri dati, sia internamente che con soggetti terzi, in maniera conforme a quanto richiesto dalla direttiva INSPIRE.

GeoER, nell'ottica INSPIRE, agevola la ricerca dei dati spaziali della Regione Emilia-Romagna attraverso il web, tramite la presenza di servizi di rete che ne consentono l'utilizzo in molteplici modi, dalla visualizzazione, al download, alle varie trasformazioni. I dati sono facilmente individuabili e adatti ad un uso specifico, facili da capire ed interpretare.

In GeoER sono presenti:

1. servizi di ricerca, che consentono di cercare i set di dati territoriali e i servizi ad essi relativi in base al contenuto dei metadati corrispondenti e di visualizzare il contenuto dei metadati;
2. servizi di consultazione, che consentono di eseguire almeno le seguenti operazioni: visualizzazione, navigazione, variazione della scala di visualizzazione (zoom in e zoom out), variazione della porzione di territorio inquadrata (pan), sovrapposizione dei set di dati territoriali consultabili e visualizzazione delle informazioni contenute nelle legende e qualsivoglia contenuto pertinente dei metadati;
3. servizi per il download dei dati, che permettono di scaricare copie di set di dati o una parte di essi e di accedervi direttamente;
4. servizi di conversione, che consentono di trasformare i set di dati territoriali, onde conseguire l'interoperabilità;
5. servizi che consentono di richiamare servizi sui dati territoriali.

GeoER rappresenta, quindi, il punto di riferimento e snodo della conoscenza “geo-localizzata” regionale sia a supporto delle attività istituzionali delle Amministrazioni Locali che operano a livello regionale che dei singoli cittadini, ed è un esempio concreto di rispetto delle direttive INSPIRE e degli standard *Open Geospatial Consortium* (OGC) e *International Standardization Organization* (ISO).

Le mappe sono servite dall'attuale componente ArcGIS Server che si interfaccia al modulo ArcSDE ed al database Oracle.

L'applicazione di navigazione è stata realizzata attraverso tecnologia Plone per la parte server ed Ajax, Jscript, OpenLayers, per la parte client.

Architettura del GEOER

GeoER è stato progettato e realizzato con l'obiettivo primario di effettuare una *System Integration* ottimale dei sistemi informativi attualmente presenti ed in uso presso la Regione Emilia-Romagna, per garantire un strumento che permetta una visione unica delle risorse a disposizione.

Durante la fase di progettazione esecutiva, è stata effettuata un'attenta analisi delle componenti applicative esistenti, e delle loro tecnologie di realizzazione, ponendo come vincoli importanti il riuso e il mantenimento, al massimo livello possibile, di tali componenti, e considerando due aspetti nodali:

1. la creazione del GeoPortale doveva uniformare e centralizzare l'accesso a tutte le risorse cartografiche,

2. la creazione di una architettura SOA doveva consentire al GeoPortale di fornire servizi web agli altri attori della pubblica amministrazione, e diventare un nodo applicativo attivo per la rete delle pubbliche amministrazioni, nel rispetto delle linee guida definite dagli standard INSPIRE/CNIPA.

GeoER risponde in pieno a queste due grandi esigenze. L'architettura del GeoER fornisce un accesso tramite la tecnologia dei *Web Services* (WS) ai principali servizi del Portale, con un livello di protezione che ne garantisce l'accesso agli utenti interni ed a quelli esterni la rete regionale.

Lo schema che segue descrive l'architettura fisica che ha risposto in maniera soddisfacente a tali requisiti. Per facilità di lettura, nello schema di sono rappresentate solo le componenti tecnologiche più significative

Come si evidenzia nello schema gli utenti accedono alle componenti applicative attraverso una serie di interfacce di servizio standard che rappresentano anche lo strato di accesso per applicazioni esterne.

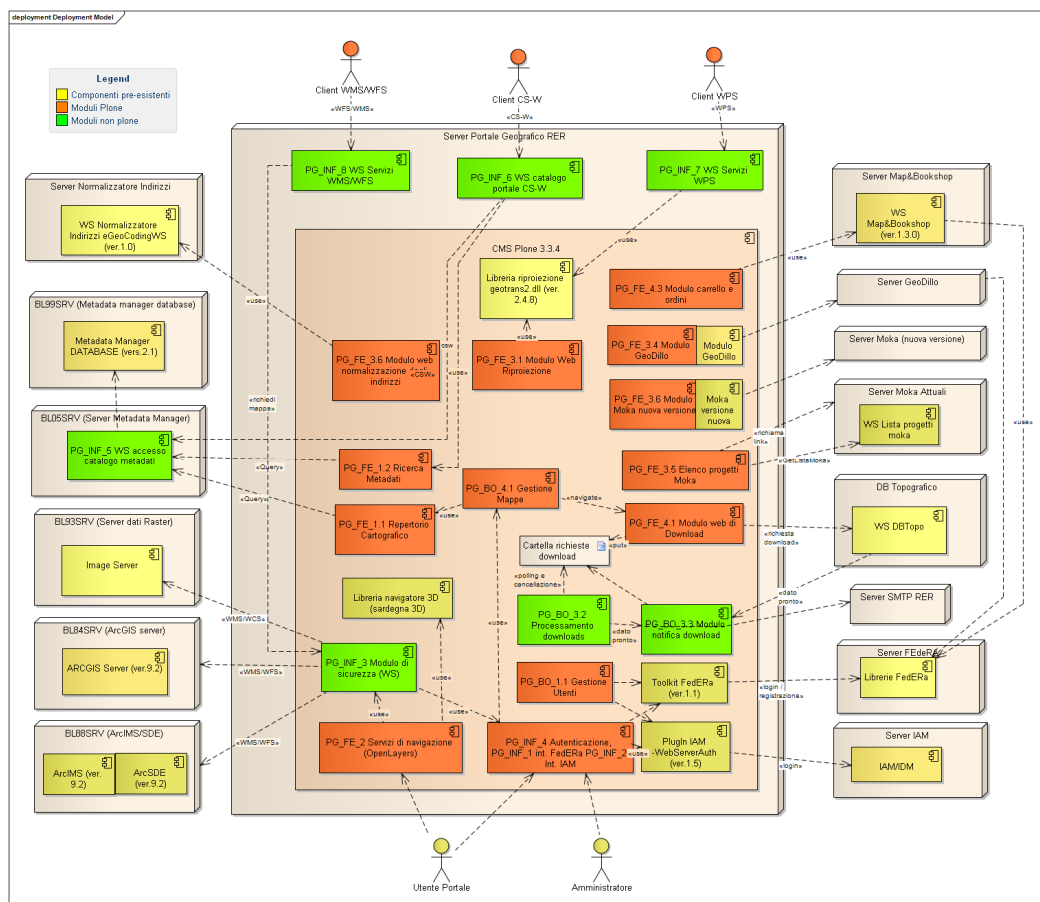


Figura 2 – Architettura Fisica GeoER.

Moduli di *Front-End* del GeoER

GeoER permette la consultazione a utenti web esterni (anonimi o autenticati su FedERa, il sistema di autenticazione Federato degli enti dell'Emilia-Romagna) e a utenti interni (autenticati nel sistema di Identity & Access management, IAM).

GeoER fornisce, quindi, servizi di accesso diretto alla cartografia esistente nel database regionale, consente di accedere alle cartografie raster e vettoriali disponibili e offre un insieme di funzioni a supporto che migliorano la fruibilità per l'utente, come:

- la navigazione delle mappe in modalità 2D e 3D,
- l'integrazione con il sistema per la gestione del degrado urbano,
- l'integrazione con il sistema di vendita Map & Bookshop,
- l'integrazione con il CMS-GIS Moka per accedere ad applicazioni esistenti o consentire analisi cartografiche approfondite,
- il *download* dei dati,
- la consultazione dei metadati, tramite ricerca alfanumerica e posizionamento geografico,
- la consultazione della legenda dei dati tematizzati,
- l'interrogazione delle informazioni alfanumeriche collegate alle *features*,
- l'*identify* di una *feature* cartografica tramite funzioni di ricerca e le *query* spaziali.



Figura 3 – GeoviewEr il visualizzatore cartografico.

Modulo di *Back-End* del GeoER

Il modulo di *Back-End* permette agli utenti interni la gestione delle informazioni cartografiche del portale (cartografie tematiche e di base sul territorio in 2D), che saranno poi disponibili in fase di consultazione. L'area di amministrazione, accessibile via web, consente di gestire l'intero portale con un qualsiasi browser Internet; in tal modo l'amministratore può operare da qualsiasi postazione. In particolare, attraverso il modulo di Content Management System (CMS) del portale, l'amministratore è in grado di creare delle pagine web che possono essere arricchite da una carta tematica navigabile dinamicamente in fase di consultazione. Nella sezione riservata agli amministratori, infatti, il Content Manager del Portale ha la funzione di pubblicare e gestire (aggiungere/modificare/eliminare) la cartografia on-line direttamente dalla sezione riservata ai servizi cartografici.

Conclusioni

GeoER è stato già sottoposto con successo ad una serie di test di usabilità condotti da numerosi utenti.

I test hanno previsto una serie di compiti da svolgere più delle domande generiche su aspetti funzionali, architetturali e layout grafico del sistema. In aggiunta a questa serie di test, è stato predisposto un sistema di *mouse tracking* (ovvero la video registrazione del movimento del mouse

degli utenti reali) per tracciare le attività svolte dagli utenti sul geoportale durante il test. In questa maniera abbiamo potuto analizzare e scoprire che i nostri utenti non sempre fanno ciò che abbiamo previsto: procedono per tentativi, non leggono i testi, ignorano le istruzioni, arrivano al risultato attraverso percorsi contorti. Il test di usabilità rappresenta il metodo più efficace per avere un riscontro sulla facilità d'uso dell'interfaccia progettata e per scoprire tempestivamente che cosa rende difficile o costituisce ostacolo a un'interazione efficace, efficiente e soddisfacente.

L'intenzione era quella di riuscire a cogliere quanto prima le necessità di miglioramento delle funzionalità messe a disposizione da GeoER.

Grazie ai test di usabilità e tenendo conto dei feedback degli utenti, sono state introdotte una serie di migliorie all'interfaccia utente che hanno portato alla versione attuale.

In questo momento GeoER è installato nell' ambiente di test regionale.

Entro fine anno sarà online e finalmente reso disponibile a tutti gli utenti.

Bibliografia

OGC (2007), "About OGC", <http://www.opengeospatial.org/ogc>;