Il GeoPortale della Lombardia

Donata Dal Puppo (*), Marco Panebianco (**)

(*) Infrastruttura per l'Informazione Territoriale-Direzione Generale Territorio e Urbanistica Regione Lombardia, e-mail: donata_dal_puppo@regione.lombardia.it
(**) Service Manager Infrastruttura per l'Informazione Territoriale- Lombardia Informatica s.p.a. Via Don Minzoni, 24 – 20158 Milano, e-mail: marco.panebianco@lispa.it

Riassunto
Dal mese di aprile 2008 è attivo il Geoportale, sviluppato da Regione Lombardia per rendere fruibili in modo organizzato le informazioni geografiche del territorio lombardo ad un'ampia platea di utenti. I servizi disponibili, sviluppati secondo le indicazioni della direttiva europea Inspire, riguardano un catalogo delle informazioni, completo delle funzionalità di ricerca, viewer geografici, servizi di download dei dati raster e vettoriali, un servizio per la trasformazione delle coordinate. Le funzionalità sviluppate rispondono ai requisiti di interoperabilità ed agli standard vigenti.
Altre soluzioni sono implementate al fine di rendere nuove tipologie di servizi, con un sistema sempre più attento a facilitarne l'accesso e l'uso.
Nel 2009 l'attenzione è stata rivolta in particolare sia a migliorare l'affidabilità e le performance dell'architettura tecnologica di base, sia a rendere le modalità di presentazione più facili e accessibili anche ad un'utenza non fortemente specialistica.
Il servizio di mail offre un punto di contatto diretto tra gli uffici della Regione Lombardia e gli utenti, che lo utilizzano per porre quesiti o per segnalare eventuali disfunzioni dei servizi. La risposta a tali segnalazioni e la conseguente assistenza offerta dagli uffici costituisce un impegno organizzativo non indifferente, ma offre la possibilità di conoscere le esigenze e, dall'analisi delle questioni poste, offre spunti di riflessione per apportare migliorie ai servizi stessi.

Abstract
Region Lombardy is setting up the regional SDI in the INSPIRE perspective, involving both local Public Administrations and private subjects in the process of disseminating and sharing the geographic data and services available in Lombardy.
The access point of the regional SDI is the Lombardy GeoPortal, a Web place where users can publish or search for geographic data, applications and services, view maps, download data and share their geographic knowledge.
The Lombardy GeoPortal has been implemented by customizing the ESRI GIS Portal Toolkit, in order to be compliant with the Italian and the INSPIRE needs; The GeoPortal is built on top of REGIS, the Regional Enterprise platform for Geographic Information Services, which consists of an technological infrastructure (based on ESRI Enterprise components) and basic services to build up geographic solutions.

Articolo
La conoscenza del territorio rappresenta uno degli obiettivi più interessanti e complessi in cui Regione Lombardia ha l'opportunità di applicare il proprio ruolo di governance, al fine di promuovere e coordinare un'efficace realizzazione dei servizi rivolti ai cittadini ed un corretto sviluppo dell'attività di programmazione per la condivisione delle informazioni territoriali nel sistema della Pubblica Amministrazione lombarda.

Oggi, più che in passato, esistono numerosi elementi che costituiscono il presupposto per un vero salto culturale e tecnologico nella condivisione e nell'utilizzo dei dati e dei servizi geografici da parte di una platea estremamente ampia di soggetti, sia all'interno della Pubblica Amministrazione che da parte delle imprese e dei cittadini.
Numerose sono le iniziative in corso, da parte degli Enti locali lombardi, per la realizzazione di Sistemi Informativi Territoriali a livello comunale e sovracomunale, finalizzati ad una conoscenza aggiornata della realtà sul territorio che favorisca sia lo svolgimento delle procedure amministrative che i processi decisionali e di monitoraggio delle politiche; a loro volta i cittadini, nel loro vivere quotidiano, sono sempre più orientati ad un utilizzo digitale delle informazioni geografiche, spinti dal grande progresso nei settori della localizzazione satellitare e delle mappe digitali disponibili su Internet.
L'Informazione Territoriale costituisce un elevato valore aggiunto, sia in ambiti tradizionalmente legati al territorio (pianificazione territoriale, infrastrutture, ambiente) che in contesti ad esso fortemente relazionati (safety e security, fiscalità, infomobilità, marketing territoriale, sanità, programmazione e monitoraggio finanziamenti, efficacia delle politiche).

Per governare questo processo, anche sulla spinta della Direttiva Comunitaria INSPIRE per lo sviluppo di una "Spatial Data Infrastructure" europea (SDI), Regione Lombardia ha avviato, con il supporto di Lombardia Informatica S.p.A., la realizzazione di una Infrastruttura per l'Informazione Territoriale (IIT) della Lombardia, intesa come l'insieme delle politiche, degli accordi istituzionali, delle tecnologie informatiche, dei dati e delle persone che rendono possibile la condivisione e l'uso efficiente dell'informazione territoriale tra le Pubbliche Amministrazioni interessate e, più in generale, nell'ambito del "sistema" Lombardia.
Dal punto di vista normativo, una ulteriore spinta ad un approccio condiviso nella gestione, nella conoscenza e nell'utilizzo dell'informazione territoriale viene fornita dalla Legge Regionale di Governo del Territorio (L.R. 12/2005) che pone forte rilievo sul ruolo del Sistema Informativo Territoriale Integrato (SITI) nei processi di pianificazione, sottolineando la necessità di una forte sinergia tra le Pubbliche Amministrazioni lombarde.
Emerge inoltre la necessità di mantenere uno stretto rapporto con altre realtà impegnate, sia a livello nazionale che internazionale, nei processi di realizzazione di Infrastrutture di Informazioni Territoriali, adottando standard tecnologici e linee guida comuni che consentano il mutuo scambio di informazioni geografiche e di servizi.
Particolarmente significative in questa direzione sono le esperienze che Regione Lombardia sta conducendo, con il supporto tecnologico di Lombardia Informatica, sia a livello comunitario con il Joint Research Center di Ispra che a livello nazionale con il CNIPA, il Comitato Nazionale per l'Informatizzazione nella Pubblica Amministrazione.

Un aspetto di particolare rilievo nel contesto di una Infrastruttura per l'Informazione Territoriale è quello dell'accesso alla conoscenza geografica, ovvero della possibilità di reperire informazioni in merito alla disponibilità di dati, servizi e applicazioni geografiche nel territorio di interesse.

In questa ottica si pone il GeoPortale della Lombardia[1], un portale Web mediante il quale chiunque può ricercare ed accedere alle informazioni, ai servizi ed alle applicazioni geografiche messi a disposizione dai soggetti partecipanti alla IIT della Lombardia, tutto ciò con evidenti ricadute positive in termini comunicativi, operativi, organizzativi ed economici.

L'elemento chiave del GeoPortale, che è disponibile su Web da aprile 2008, è infatti costituito dal cosiddetto Catalogo dell'Informazione Territoriale, un servizio tramite il quale gli utenti possono

[1] **http://www.cartografia.regione.lombardia.it**

facilmente eseguire ricerche di mappe, banche dati, documenti, applicazioni e servizi geografici relativi al territorio lombardo, messe a disposizione in rete dagli Enti locali e dai privati.
In questa ottica non è la Regione che provvede ad inserire le informazioni descrittive dei dati e dei servizi geografici esistenti in Lombardia, ma sono gli stessi soggetti produttori delle risorse geografiche (Comuni, Province, Comunità Montane, aggregazioni di Enti locali, etc.) che, nell'ambito degli accordi di partecipazione alla IIT, accedono in fase di redazione al Catalogo dando il proprio contributo alla conoscenza geografica comune: in altre parole, l'informazione territoriale direttamente dal produttore al consumatore.
Questa disponibilità ampia e distribuita sul territorio consente di accrescere la conoscenza di informazioni e di servizi che prima erano difficili da recuperare, se non con ricerche specifiche, spesso realizzate "porta a porta" mediante richieste alle singole Amministrazioni.
Per consentire una redazione semplice dei contenuti del Catalogo da parte di quanti più soggetti possibili (anche non esperti in materia geografica) sono stati realizzati una serie di strumenti per l'inserimento via Web di alcune informazioni descrittive delle risorse geografiche (i metadati).

I metadati gestiti nel Catalogo dell'Informazione Territoriale della Lombardia sono compatibili con il profilo nazionale, definito a sua volta a partire dal profilo europeo INSPIRE: in tal senso sono stati sperimentati con successo i meccanismi di scambio con il Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali, implementato dal CNIPA, così da rendere ricercabili le informazioni relative alla Lombardia sia nel catalogo nazionale che, in prospettiva, in quello europeo di INSPIRE.
Nel Catalogo sono contenute particolari sezioni in cui le informazioni territoriali disponibili vengono suddivise per ambiti tematici o comunità di utenti (acque, aree naturali e/o protette, attività economiche, .. trasporti, welfare) oppure catalogate a seconda del tipo di soggetto produttore (per Province, Comuni, Comunità montane, …).
Già ora, infatti, è possibile la ricerca nel Catalogo del GeoPortale di informazioni sulle risorse geografiche messe a disposizione dalle Province lombarde.

Un ulteriore valore del GeoPortale è dato dalla disponibilità una serie di servizi trasversali, utilizzabili da diversi soggetti e sistemi per:

- la pubblicazione e visualizzazione di mappe,
- il download di livelli informativi di interesse regionale,
- l'elaborazione di dati geografici (ad es. conversione di sistema di riferimento),
- la localizzazione e geocodifica

In particolare, è disponibile un servizio di visualizzazione relativo ad alcune mappe di riferimento, fruibile in differenti modalità a seconda delle necessità e del livello più o meno specialistico dell'utente; in tal modo è possibile l'accesso, tramite un semplice browser, alle principali banche dati geografiche di interesse regionale, quali la Carta Tecnica Regionale raster (CTR) e vettoriale (CT10), le ortofotografie aeree, le carte fisiche e politiche della Lombardia.
Una delle modalità innovative, più orientata agli utenti non specialisti, è direttamente fruibile nella home page del GeoPortale e consente la navigazione delle mappe e l' individuazione di località ed indirizzi mediante una interfaccia semplice e veloce.
Una seconda modalità è fornita da un visualizzatore, dotato di interfaccia più tradizionale e votata ad un pubblico più specializzato, che fornisce l'accesso sia alle mappe di riferimento pubblicate da Regione Lombardia, che a tutti i servizi di mappa digitali resi disponibili dai soggetti partecipanti alla IIT e pubblicati nel Catalogo dell'Informazione Territoriale.
Inoltre, per esigenze di interoperabilità, le mappe di riferimento sono pubblicate in formato compatibile con gli standard di riferimento internazionali relativi alle mappe digitali (OGC WMS), in modo da poter essere visualizzate anche in sistemi realizzati da altri soggetti.

Un ulteriore servizio di grande interesse ed utilità è quello che consente il download dei dati vettoriali messi a disposizione da Regione Lombardia. I processi coordinati dalla Regione con finalità di raccolta di informazioni territoriali, basti pensare ai database topografici, ai livelli informativi della pianificazione locale e provinciale, agli interventi di difesa del suolo, alla gestione del sottosuolo, sono molteplici.
In questi casi la Regione, oltre a coordinare il flusso di informazioni provenienti dagli Enti, provvede all' archiviazione, alla pubblicazione dei dati geografici per il download e la visualizzazione.
Il servizio di download del GeoPortale ha una caratteristica che lo distingue da altri servizi analoghi disponibili in Internet, ovvero la possibilità di scegliere uno o più livelli informativi geografici relativi ad una area di interesse e nel formato geografico desiderato, ottenendo l'estrazione dei dati direttamente "a caldo" dalle corrispondenti banche dati geografiche; quando il processo di estrazione dei dati è terminato, all'utente viene notificata la disponibilità dei dati mediante una e-mail che contiene il link ad un unico file zippato contenente i dati richiesti.

Di grande e rilevante utilizzo è pure il servizio di geocodifica, che consente la normalizzazione e localizzazione geografica di indirizzi, costituendo un elemento fondamentale nella IIT al fine di "abilitare geograficamente" le informazioni gestite da sistemi non geografici.
Di fatto, il servizio è già integrato in numerose applicazioni esistenti nella IIT (viewer del GeoPortale, viewer WMS, applicazioni di ricerca per prossimità), dove viene utilizzato per migliorare la qualità dei dati e per localizzare sul territorio una informazione associata ad un indirizzo.

Con la progressiva diffusione della tecnologia GPS di localizzazione satellitare, si è accresciuta la domanda di servizi geografici per la trasformazione di coordinate, anche in vista della adozione del sistema WGS 84 ETRF 2000 come riferimento del SIT integrato regionale.
Per venire incontro a queste esigenze (ad esempio supportare il tecnico comunale che debba sovrapporre dei dati rilevati in situ ad alcuni livelli informativi della carta tecnica regionale,ora ancora in Gauss Boaga), la Regione mette a disposizione nel GeoPortale un servizio via Web per la trasformazione di punti e di file geografici in formato ESRI Shapefile, consentendo le conversioni nei sistemi di riferimento più diffusi, vale a dire quelli geografico, Gauss-Boaga e UTM32 WGS84.

Il GeoPortale lombardo vuole essere un punto di riferimento geografico non solo per utenti specialisti ma anche per le imprese e per i semplici cittadini; per questo motivo particolare attenzione viene rivolta alla integrazione delle informazioni territoriali esistenti con le principali applicazioni geografiche del mondo consumer (ad es. Microsoft Virtual Earth, Google Maps & Google Earth), caratterizzate dalla ampia disponibilità di foto satellitari aggiornate e di discreta risoluzione, da una estrema semplicità di utilizzo e da una diffusione crescente sui computer connessi a Internet.
Per questa ragione sono state sviluppate recentemente una serie di applicazioni che consentono la ricerca di servizi o punti di interesse regionali (punti di pagamento/assistenza della Tassa Auto, strutture sanitarie, centri di formazione professionale, beni culturali) in prossimità di una località o di un indirizzo fornito dall'utente e la loro rappresentazione su una mappa digitale di Microsoft Virtual Earth.

Dal punto di vista tecnologico, occorre sottolineare l'importanza fondamentale dell'adozione di standard e regole comuni, utili sia a consentire una reale interoperabilità tra i diversi sistemi presenti nella IIT, che a garantire la conservazione degli investimenti effettuati in dati, macchine e risorse umane.
In particolare, per supportare i processi della IIT e rendere disponibili ai vari soggetti i dati e i servizi geografici sopra descritti, Regione Lombardia si è dotata di una vera e propria piattaforma

geografica applicativa, denominata REGIS (Regional Enterprise platform for Geographic Information Services), che ad oggi ospita oltre 80 applicazioni geografiche, circa 600 livelli informativi geografici e oltre 150 servizi di mappa di varia tipologia.
Tale piattaforma, progettata e realizzata da Lombardia Informatica secondo il paradigma delle architetture orientate ai servizi (SOA), utilizza una infrastruttura tecnologica ad alta disponibilità costituita da componenti hardware e software di mercato (Java J2EE, Microsoft .NET, Oracle, ESRI ArcSDE, ArcIMS e ArcGIS Server), aderenti ai principali standard nei settori della Information Technology e dei GIS.

Quanto sopra illustra i servizi disponibili ma qual è l'impatto del servizio nei confronti dell'utenza?
Dall'analisi dei rapporti sul monitoraggio disponibili per il sito emerge che il numero di visite annuali al Geoportale è pari a circa 145.000, e al servizio di download 36.000.
Nell'ambito del geoportale è attivo un punto di contatto tra amministrazione e utenti, consistente in una casella mail utilizzata per richieste di assistenza, segnalazioni ed osservazioni nel merito dei servizi offerti.
La gestione delle risposte è svolta direttamente da personale interno all'ufficio regionale, con un impegno pari ad una risorsa part time. Le segnalazioni relative a malfunzionamenti di carattere tecnico vengono inoltrate ai servizi tecnici gestori del sistema per le necessarie verifiche e ripristino di eventuali funzionalità interrotte.
Le segnalazioni degli utenti forniscono un importante indicatore sulla qualità del servizio reso, nonché un indicatore delle esigenze dell'utenza.
Si sono analizzate le segnalazioni pervenute nel periodo di 18 mesi, intercorso dall'attivazione del geoportale a settembre 2009, al fine di comprendere le problematiche di maggior interesse per l'utenza e dedurre le migliorie da apportare al sito. Si deve anche tener conto che nell'arco temporale analizzato sono state introdotte nel geoportale alcune modifiche significative, che possono essere messe in relazione alle segnalazioni stesse, per comprendere se abbiano sortito gli effetti preposti.
Le segnalazioni sono state classificate per tipologie sulla base degli argomenti contenuti, e conteggiate per ogni arco temporale trimestrale.
Le casistiche di interesse rilevate si possono distinguere in:
segnalazioni di problemi in richieste di assistenza e contatti di altro genere
La tabella di seguito riportata indica le tipologie e le quantità di segnalazioni trimestrali e totali.

SEGNALAZIONI DEGLI UTENTI
DEL GEOPORTALE DELLA LOMBARDIA (APRILE 2008-SETTEMBRE 2009)

		Tipo di segnalazioni	aprile2008/ giugno 2008	luglio 2008/ sett. 2008	ott. 2008/ dic 2008	gennaio2009/ marzo 2009	aprile 2009/ giugno 2009	luglio 2009/ sett. 2009	totali
1-segnalazione di problemi	1.1	download	25	55	37	45	91	12	265
	1.2	visualizzazione e stampa mappe	0	3	24	31	34	5	97
	1.3	installazione plug-in	4	8	8	5	8		33
	1.4	difficoltà ricerca dati	9	19	9	13	14	2	66
	1.5	segnalazioni generiche	2	0	11	11	22		46
		totale 1	40	85	89	105	169	19	507
2- richieste di assistenza e contatti	2.1	richiesta dati/informazioni	20	19	50	59	47	17	212
	2.2	assistenza per conversione di coordinate	2	4	0	5	5		16
	2.3	richiesta accesso area riservata	5	7	4	12	15	1	44
	2.4	segnalazione di personale, curriculum	0	9	9	9	5		32
	2.5	altre segnalazioni	0	6	6	24	8	4	48
		totale 2	27	45	69	109	80	22	352
		TOTALE	67	130	158	214	249	41	859

In 18 mesi sono pervenute circa 900 segnalazioni(cui si aggiunge una media di 4 mail/giornaliere cui non si è data risposta per errori nell'indirizzo mittente). Rispetto al numero di visite l'incidenza percentuale è del 2,5 %.

Circa il 60% riguarda la segnalazione di problemi e il 40% la richiesta di assistenza o contatti di altro genere.

Nell'ambito del primo gruppo i problemi segnalati riguardano il servizio di download per più del 50%, il servizio di visualizzazione mappe per il 20 %, la ricerca di dati per il 13 %, problemi di installazione del plug-in, necessario per il visualizzatore, per il 6,5 % e problemi generici di altro tipo per il 13%.

Nell'ambito del secondo gruppo la maggior parte le richieste di assistenza sono orientate alla ricerca di dati e informazioni (60%), e al servizio di conversione coordinate (circa 5%).

Nel corso della gestione del sito sono state introdotte migliorie che si possono relazionare alle variazioni del numero di segnalazioni relative allo stesso argomento. Significativa è la diminuzione relativa al download riscontrata dopo giugno 2009, in coincidenza con il prolungamento da 5 a 12 ore del periodo di disponibilità dei dati per il loro scarico.

Altrettanto significativa la diminuzione del numero di richieste complessive registrata in tale periodo, in concomitanza con la messa a disposizione di servizi più stabili per la stampa e di servizi di visualizzazione più semplici.

Dalle segnalazioni si traggono utili indicatori per correttivi da apportare al sito, al fine di renderlo più fruibile e più chiaro. Tra queste ad esempio la richiesta di accesso all'area riservata (9%), che è abilitata esclusivamente per l'inserimento di dati, comporta la necessità di esplicitarne meglio l'utilizzo all'utenza.

In prospettiva si intende inoltre mettere a punto un servizio di rapporto con l'utenza più organizzato e orientato ad ottimizzare le risposte sulla base delle esigenze espresse.

In conclusione, il GeoPortale si pone come una vera e propria vetrina della Infrastruttura per l'Informazione Territoriale lombarda: l'obiettivo è che possa realmente contribuire, con il supporto delle opportune politiche a livello regionale, la cooperazione degli Enti Locali lombardi e la crescente diffusione di standard e di tecnologie GIS innovative, al processo di pubblicazione, accesso e condivisione dei dati e dei servizi geografici del territorio lombardo, per una conoscenza sempre migliore ed aggiornata del territorio.