



Università IUAV di Venezia

Scuola di Dottorato: dottorato di ricerca in “Nuove Tecnologie e Informazione Territorio – Ambiente”

Facoltà di Pianificazione del Territorio

Resoconto dell'attività del primo anno di dottorato

Dottorando di ricerca: Stefano Menegon

10 febbraio 2011

INDICE

0	PREMESSA.....	4
1	INTRODUZIONE.....	5
1.1	Motivazioni	
	
	5	
1.2	Scenario di riferimento	
	
	5	
1.2.1	Open Government	
	
	6	
1.2.2	Eye on Earth	
	
	7	
1.2.3	Geospatial Web	
	
	7	
2	ATTIVITÀ SVOLTE.....	9
2.1	Attività formative	
	
	9	
2.2	Piattaforma Energybook	
	
	10	
2.3	Piattaforma “Venice Collaborative GeoNode”	
	
	11	
3	NUOVE PROSPETTIVE DI RICERCA E SVILUPPO.....	13
4	INTRODUZIONE.....	14
4.1	Titolo 2a	
	
	14	
5	TITOLO 1.....	15
5.1	Titolo 2	
	
	15	
5.1.1	Titolo 3	
	
	15	
	Bibliografia	
	
	16	
	Sitografia	
	
	16	

INDICE DELLE IMMAGINI

FIGURA 1:	INTERFACCIA DI NAVIGAZIONE DEL SISTEMA ENERGYBOOK (HTTP://WWW.ENERGYBOOK.IT).....	12
-----------	---	----

FIGURA 2: SCHEMA INFRASTRUTTURA "VENICE COLLABORATIVE GEONODE"	13
FIGURA 3: ARTICOLAZIONE SCHEMATICA DEL PROGETTO DI RICERCA.....	14
FIGURA 4: IMMAGINE.....	17

0 PREMESSA

Il presente rapporto descrive le attività, svolte nell'ambito del primo anno del corso di Dottorato in Nuove Tecnologie Informazione Territorio e Ambiente.

Alcune di queste, pur realizzate in ambiti esterni allo IUAV, sono state ugualmente inserite nel presente rapporto in quanto si sono rivelate fondamentali per integrare il quadro di conoscenza e per completare il percorso di maturazione che ha portato all'individuazione degli ambiti tematici di riferimento su cui concentrare il lavoro di ricerca per gli anni successivi di corso.

I lavori si possono articolare nei seguenti ambiti

- attività seminariali organizzate dalla scuola di Dottorato;
- autoformazione;
- seminari tematici, workshop e convegni a livello nazionale e internazionale;
- coordinamento e realizzazione di progetti GeoWeb sperimentali;
- startup dell'attività di ricerca presso l'Istituto di Scienze Marine (CNR-ISMAR) per la realizzazione della piattaforma "Venice Collaborative GeoNode"

1 INTRODUZIONE

introduzione

1.1 Motivazioni

Dopo un primo periodo dedicato ad acquisire un quadro di conoscenza generale sulle attività di ricerca del gruppo di lavoro afferente al corso di dottorato NT&ITA, il mio interesse si è concentrato maggiormente su alcuni temi specifici a partire dai quali ho iniziato ad elaborare un percorso di ricerca.

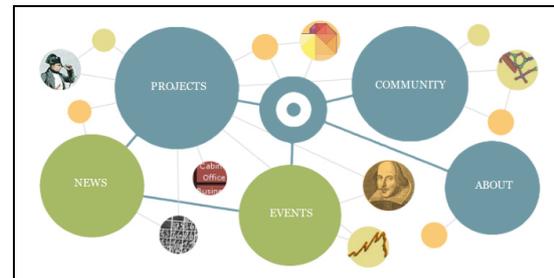
Alcuni spunti ed idee interessanti sono emersi dal seminario "Cittadinanza Digitale 2.0" tenuto da Gianluigi Cogo nell'ambito della scuola di dottorato. L'intervento era incentrato sul paradigma dell'Open Data come approccio culturale innovativo che, fondandosi sulla trasparenza, collaborazione e partecipazione, ridisegna il rapporto tra cittadini, pubblica amministrazione e soggetti economici. Ho successivamente approfondito tali tematiche seguendo da vicino le attività di alcune importanti iniziative nazionali ed internazionali; prima tra tutte l'Open Knowledge Foundation (OKFN).

Parallelamente ho potuto proseguire il percorso, cominciato da diversi anni nell'ambito del GeoSpatial Web, con lo sviluppo di piattaforme collaborative, interoperabili, multiattoriali per la pubblicazione e gestione di dati geografici. In questo periodo uno degli esempi più interessanti ed innovativi è stata la collaborazione al progetto Energybook con la progettazione e realizzazione di una piattaforma incentrata sull'utilizzo di tecnologie GeoWeb avanzate su un impianto generale ispirato ai moderni servizi di social network.

È proprio partendo dalla visione d'insieme tra nuove tecnologie, dimensione sociale dell'informazione geografica e nuovi modelli culturali (Open Data) che si vuole caratterizzare l'attività di ricerca per il dottorato.

Ulteriori stimoli ed idee potranno venire dal seminario "Open (Geo)Data and next-generation geospatial web architectures" attualmente in fase avanzata di organizzazione e che verrà descritto successivamente.

Per concludere, un importante "banco di prova" per sperimentare le nuove idee, verificare le soluzioni tecnologiche ed evidenziare possibili criticità sarà la realizzazione della piattaforma "Venice Collaborative GeoNode". La piattaforma informatica opererà in un contesto particolarmente articolato e complesso quale la pubblicazione e la gestione dei dati e delle informazioni scientifiche prodotte sulla laguna di Venezia.



OKFN:

Promoting Open Knowledge in a Digital Age

1.2 Scenario di riferimento

"When we first opened the doors to government data, people were quick to respond. Individuals and organizations are [now] not only viewing our government data, but are actually improving upon our work by analysing and repurposing the information in useful ways."

Vivek Kundra - President Obama's Federal Chief Information Officer - about first government data catalogue (District of Columbia Data Catalogue)

"As more people understand what's happening in their area, more will contribute to solving environmental problems"

Jacqueline McGlade - executive director of EEA - about Eye on Earth

Grazie alla rapida e costante evoluzione delle tecnologie e delle reti informatiche, si stanno affermando, negli ultimi anni, nuovi modi di comunicare e di interagire all'interno della società. I nuovi modelli intervengono, non solo nelle relazioni tra le singole persone o tra i gruppi di persone (es. Social Network, Geocommunities), ma anche nel rapporto tra i cittadini e le istituzioni (es. Data.gov) e nel rapporto tra le persone e il territorio e l'ambiente in cui vivono (es. Eye on Earth).

1.2.1 Open Government

L'Open Government Directive rappresenta l'esempio fondamentale di una nuova prassi amministrativa fondata sui principi di trasparenza, partecipazione e collaborazione che sta diventando un riferimento, a livello internazionale, per molte pubbliche amministrazioni. La trasparenza si realizza attraverso la pubblicazione, in formati accessibili, delle informazioni possedute dalle agenzie governative. In questo ambito è interessante osservare come venga privilegiato il *paradigma dell'accesso al dato* (es. raw data) piuttosto che un accesso ai documenti tout court. La dimensione partecipativa della direttiva è invece realizzata attraverso il feedback da parte degli utenti/cittadini e la costituzione di community. Il principale risultato della direttiva è la realizzazione del portale governativo "Data.gov" (<http://www.data.gov/>). Il portale, che ospitava inizialmente 47 dataset (maggio 2009), ne contiene attualmente più di 300'000 (gennaio 2011) ed è integrato da un catalogo di più di 700 applicazioni sviluppate da soggetti esterni (pubblici, privati, comunità) che, appoggiandosi ai datasets governativi, offrono nuovi servizi ai cittadini ed esplorano nuovi modi di proporre le informazioni.

L'Open Government Directive nasce da un contesto culturale e legislativo particolarmente sensibile e da soluzioni tecnologiche mature. In particolare, il contesto culturale riconosce, da un lato, il diritto generale da parte dei cittadini di accedere alle informazioni e dall'altro è consapevole dell'enorme importanza e valore sociale ed economico racchiuso nei dati prodotti dagli enti pubblici.

1.2.2 *Eye on Earth*

Eye on Earth è la piattaforma geoweb di comunicazione bidirezionale dell'Agenzia Europea per l'Ambiente che unisce le informazioni scientifiche sulla qualità dell'aria e dell'acqua, con i commenti e le osservazioni fornite da milioni di cittadini. La piattaforma rende possibile un nuovo modo proattivo di coinvolgimento dei cittadini alle problematiche ambientali. I cittadini diventano "Sensori in Movimento" che, attraverso le loro percezioni e feedback, integrano e validano le reti di sensori tradizionali. Anche in questo caso, il cittadino diventa "sensore" perché è spinto, da una politica di trasparenza, ad acquisire maggiore responsabilità e consapevolezza della situazione ambientale in cui vive.

1.2.3 *Geospatial Web*

Nell'ambito più specifico delle discipline geospaziali, l'impulso fondamentale è arrivato con l'affermarsi dell'insieme di pratiche e tecnologie web 2.0 che prendono il nome di Negeography (es. Google Earth). Questa nuova spinta ha reso accessibile al grande pubblico la cartografia e l'informazione geografica attraverso strumenti di uso quotidiano offrendo, nel contempo, la possibilità a chiunque di essere autore di nuova informazione. Da questo punto di vista il progetto collaborativo Open Street Map (OSM) rappresenta uno dei più importati esempi di Volunteered Geographic Information (VGI) per la produzione di informazione geografica "libera".

Tuttavia, per la realizzazione dei quadri di conoscenza condivisi in ambito geografico sono ancora validi, soprattutto in ambito istituzionale, i modelli che si rifanno ad approcci più tradizionali come le moderne realizzazioni delle Spatial Data Infrastructure (SDI). L'approccio di una moderna SDI, rimasto pressoché invariato negli ultimi 10 anni, è web based, federato, coinvolge soggetti differenti ed è fortemente imperniato all'interoperabilità dei servizi per il discovery, la visualizzazione e l'integrazione delle informazioni spaziali (standard OGC). Una moderna SDI, come può essere INSPIRE, è generalmente

fortemente regolamentata e "imposta" attraverso atti legislativi e amministrativi specifici.

Per completare il quadro di riferimento in ambito geospaziale va citata l'esperienza del Global Earth Observation System of Systems (GEOSS) che si pone come obiettivo quello di collegare le reti esistenti di geosensori (immagini satellitari, LIDAR, centraline ambientali) per realizzare un sistema globale coordinato di osservazione della terra. L'approccio è molto simile a quello del SDI ma su base volontaria e con maggior enfasi per la condivisione delle informazioni per le ricerche in ambito ambientale.

2 ATTIVITÀ SVOLTE

2.1 Attività formative

La scuola di dottorato in NT&ITA organizza regolarmente, durante l'intero corso dell'anno, importanti momenti di formazione: seminari, coaching, atelier dottorandi, workshops. Gli appuntamenti sono articolati per garantire uno scambio diretto e collaborativo con i relatori sulle tematiche emergenti e maggiormente innovative.

I primi eventi a cui ho partecipato sono stati alcuni atelier dottorandi nei quali sono state presentate le numerose attività condotte all'interno del gruppo di ricerca NT&ITA. In questo contesto è stato organizzato un momento dedicato dove ho potuto esporre la mia esperienza di ricerca e lavorativa degli ultimi 10 anni: Seminario-Coaching - Strumenti WebGIS integrati e interattivi: gestione, analisi, monitoraggio e collaborazione applicativa. Durante il seminario ho presentato la mia esperienza sull'utilizzo di tecniche integrate GIS - machine learning - Geospatial Web per lo sviluppo di modelli predittivi multisettoriali per l'ambiente ed il territorio: supporto alle decisioni, analisi delle priorità, caratterizzazione delle configurazioni a rischio emergente.

A seguito dell'interesse per alcune tecnologie di analisi geospaziale mostrate nel corso del seminario precedente mi è stato chiesto di tenere un intervento specifico ed introduttivo sull'utilizzo di GRASS (Geographic Resources Analysis Support System) il più importate software GIS Open Source.

Durante il corso dell'anno ho poi partecipato a diversi seminari organizzati dalla scuola. Come detto in precedenza, quello maggiormente stimolante per il successivo impianto dell'attività di ricerca è stato il seminario di Gianluigi Cogo sulla "cittadinanza digitale 2.0". Il paradigma degli Open Data rappresentano un elemento portante ed innovativo nelle scelte politiche ed amministrative del Governo Federale USA e Gran Bretagna. I benefici che ne derivano, sia in termini di maggior efficienza per le amministrazioni che in termini di coinvolgimento diretto dei cittadini e delle aziende, offrono nuove opportunità di sviluppo culturale e tecnologico. Un significativo esempio di questo è rappresentato dalla continua crescita di "Apps" disponibili nel portale Data.gov. Le "Apps" sono sviluppate da enti, aziende e privati e ripropongono nuovi modi di leggere ed interpretare i dati liberi disponibili nello stesso portale.

Altri importanti momenti formativi sono state le attività di studio ed approfondimento funzionali alla preparazione di interventi, seminari, docenze.

Durante il seminario "Il Software Libero nella pubblica amministrazione. Le opportunità per gli enti e le imprese venete: gli strumenti per i sistemi informativi territoriali" organizzato a Feltre dalla Fondazione per l'Università e l'Alta Cultura in Provincia di Belluno, ho presentato lo stato dell'arte delle soluzioni tecnologiche GIS e WebGIS OpenSource proponendo una carrellata degli strumenti più importati attualmente disponibili.

Più impegnativa è stata invece l'attività di docenza per la Summer School "Dal monitoraggio alla modellistica: nuove metodiche applicate a territori con orografia complessa" organizzata a Feltre della Fondazione per l'Università e l'Alta Cultura in provincia di Belluno, Università Ca' Foscari, Università IUAV di Venezia, ARPAV. Nel corso venivano mostrate le potenzialità di un utilizzo combinato di tre importanti strumenti OpenSource (QuantumGIS, GRASS, R-language) per la creazione di un ambiente di lavoro completo e professionale.

Infine ho tenuto un intervento nell'ambito del seminario "Nuove Tecnologie e Dimensione Sociale dell'Informazione Città Territorio e Ambiente". Il seminario, organizzato dal corso di dottorato NT&ITA, è stato articolato in 5 temi:

A. Nuove Tecnologie e Informazione Territorio & Ambiente

- Tema 1: Lo sviluppo del paradigma dell'Immagine.
- Tema 2: Lo sviluppo della sensoristica e delle piattaforme di acquisizione.
- Tema 3: La dimensione del tempo reale nell'informazione territorio-ambiente.

B. Dimensione sociale dell'Informazione Territorio & Ambiente.

- Tema 4: Innovazione concettuale e tecnologica, creatività e nuove dinamiche nel rapporto tra Informazione e produttori-utilizzatori.
- Tema 5: Istituzioni/Comunità: processi decisionali nell'era 2.0.
- Il modello organizzativo per la didattica e la ricerca NT&ITA.

All'interno del Tema 3 (Innovazione concettuale e tecnologica, creatività e nuove dinamiche nel rapporto tra Informazione e produttori-utilizzatori) ho presentato un intervento dal titolo "Dati geografici sul web, normative e sviluppo di standard per l'interoperabilità". Durante l'intervento ho esposto in maniera sintetica lo stato dell'arte nella realizzazione di una moderna Spatial Data Infrastructure (SDI) con un particolare riferimento all'interoperabilità dei servizi (standard OGC) e descrivendo alcune interessanti soluzioni in ambito Open Source. La raccolta degli interventi è stata pubblicata nel numero 87 di "Iuav giornale dell'università".

Un'ulteriore occasione per approfondire le tematiche legate all'Open Data e all'interoperabilità, con particolare riferimento al contesto italiano, è stata la conferenza GFOSS Day 2010 per la quale ho partecipato attivamente in qualità di membro del comitato organizzativo. La parte più interessante dell'evento è stata un'intera sessione di relazioni ad invito dedicata al tema dell'Open Government Data nella quale sono state coinvolte tre Regioni italiane (Sardegna, Toscana, Piemonte) che, anche se in maniera indipendente, hanno cominciato a muoversi sul fronte dei Dati Liberi, l'ISTAT, EC-Joint Research Center (per INSPIRE) ed avvocati esperti di diritto delle Nuove Tecnologie.

2.2 Piattaforma Energybook

In ambito lavorativo ho avuto l'opportunità di partecipare alla realizzazione della piattaforma Energybook - Sistema integrato per la gestione energetica e ambientale del patrimonio edilizio comunale.

L'aspetto più innovativo del sistema è l'uso integrato tra strumenti e tecniche provenienti dal mondo dei SocialNetwork (profilazione avanzata, community, messaggistica interna, bacheche ecc.) ed interfacce e strumenti GeoWeb evoluti con l'obiettivo di: fornire un servizio innovativo per la gestione energetica, ambientale e del patrimonio edilizio; restituire informazioni sui consumi degli edifici, sulla loro classificazione armonizzandole con i Piani di riferimento; promuovere una governance sostenibile mirata alle Amministrazioni fornendo loro dati e indicazioni energetiche di supporto alla pianificazione.

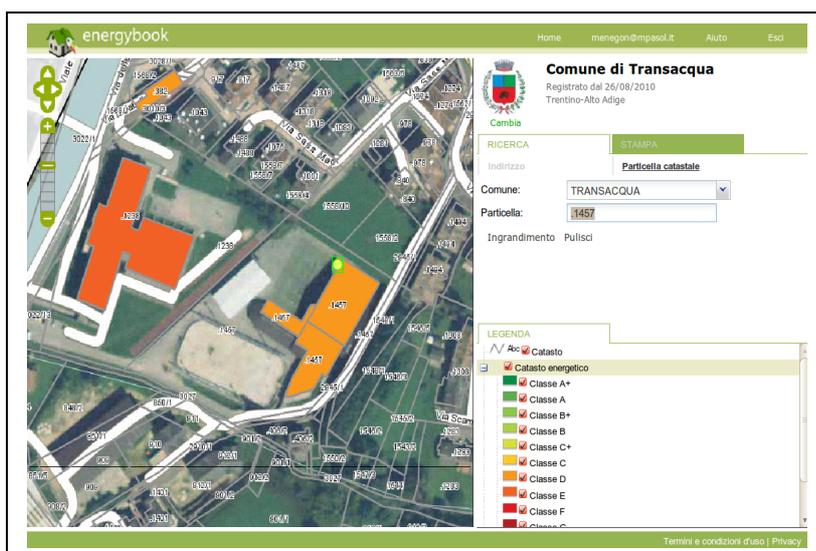


Figura 1: Interfaccia di navigazione del sistema Energybook
(<http://www.energybook.it>)

Per tutti gli edifici in costruzione o in fase di ristrutturazione è possibile compilare un modulo on-line nel quale saranno evidenziate le caratteristiche energetiche dell'edificio stesso. I moduli di certificazione energetica, ormai obbligatori per legge, completano il quadro delle informazioni.

Il servizio è già stato adottato ufficialmente dal comune di Transacqua (TN) ed il suo utilizzo diventerà vincolante nelle pratiche per l'emissione della concessione edilizia.

Il progetto è stato selezionato per la mostra concorso "Eccellenza Green": un evento collaterale del Festival dell'Economia di Trento 2010.

2.3 Piattaforma "Venice Collaborative GeoNode"

Come detto in precedenza, l'opportunità di partecipare alla realizzazione della piattaforma "Venice Collaborative GeoNode" rappresenta un "banco di prova" dove sperimentare le idee ed evidenziare le criticità delle tematiche inerenti all'attività di ricerca del dottorato.

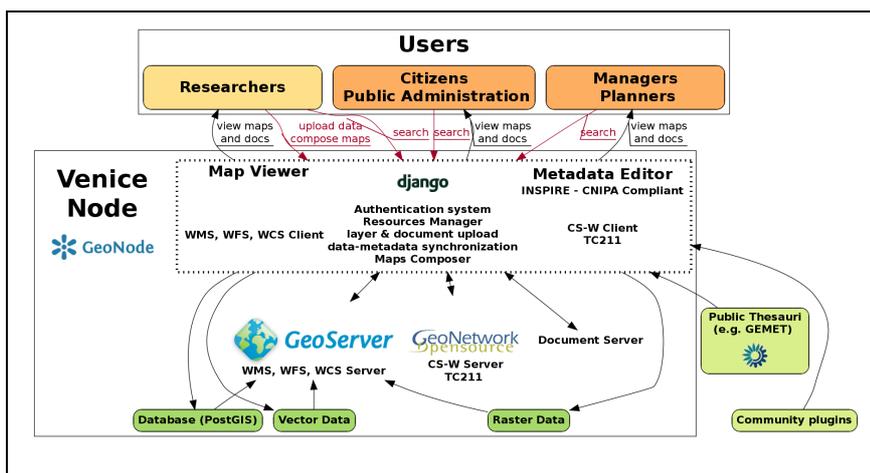


Figura 2: Schema infrastruttura "Venice Collaborative GeoNode"

Il progetto è finanziato dal Consorzio per il Coordinamento delle Ricerche sul Sistema Lagunare di Venezia (CORILA) e realizzato in collaborazione con l'Istituto di Scienze Marine del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISMAR) e sono coinvolti nel gruppo di lavoro in quanto assegnista di ricerca presso il CNR-ISMAR.

Il progetto intende mettere le basi per la costituzione di un nodo di interconnessione tra CORILA e altri enti e reti per la condivisione di dati ambientali già esistenti. La prima fase consiste nella realizzazione di una piattaforma informatica per la gestione, condivisione e pubblicazione in modo

collaborativo ed interoperabile del materiale condotto dal CORILA nell'ambito delle attività di ricerca sulla laguna di Venezia ed in particolare di dati di tipo spaziale. Verranno sperimentati nuovi strumenti informatici che mirano a superare le attuali implementazioni di Spatial Data Infrastructures attraverso l'integrazione di strumenti cartografici evoluti e tecniche di social network.

Il progetto punta a fornire un unico ambiente in cui l'utente può costruire informazioni aggregate ottenute per "fusione" di geodati resi disponibili da produttori differenti e in prospettiva di una futura attività di data mining.

In questa prima fase ci si è concentrati nell'analizzare in maniera critica il D.Lgs. n. 32 del 27 gennaio 2010 - Attuazione della direttiva 2007/2/CE, che istituisce un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (INSPIRE) - con l'obiettivo di progettare e realizzare nuovi tool grafici e workflows per la semplificazione della gestione dei metadati e garantire l'abbinamento tra dati e metadati.

3 NUOVE PROSPETTIVE DI RICERCA E SVILUPPO

Sviluppare una visione di insieme che accomuni le best practices ed i quadri di riferimento descritti nella precedente sezione, diventa fondamentale per riflettere su una nuova dimensione di Geospatial Web, dove si mescolano le esperienze e le tecnologie tradizionali con quelle mutate dal Web 2.0 e, soprattutto, dove il modello dell'Open Data costituisce l'elemento portante.

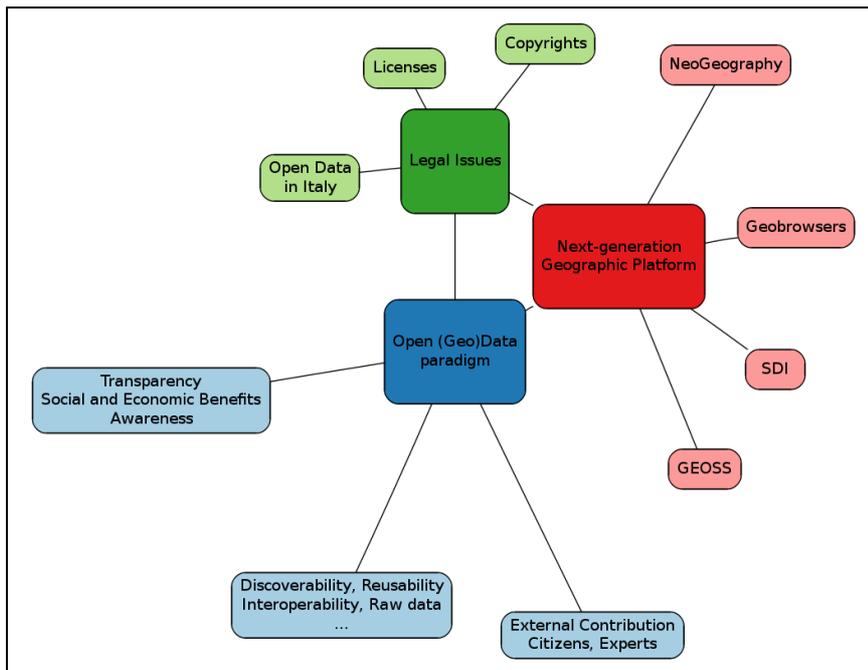


Figura 3: Articolazione schematica del progetto di ricerca

Tra le prospettive di sviluppo più innovative c'è sicuramente:

- partire da un'analisi critica, nell'ambito del Geospatial web, degli attuali modelli di sviluppo e delle soluzioni tecnologiche, per ragionare su nuovi sistemi ibridi. Un esempio potrebbe essere quello di superare i limiti delle moderne implementazioni delle Spatial Data Infrastructure, attraverso la profonda integrazione di strumenti sociali e cartografici avanzati che consentano di coinvolgere direttamente, oltre ai soggetti istituzionali, anche i cittadini e gli altri attori che rappresentano un interesse privato sul territorio (es. attività produttive);
- studiare in maniera più approfondita le potenzialità legate all'Open Data, con particolare riferimento ai dati geografici, non solo come strumento fondamentale per il coinvolgimento dei vari attori che

vivono o operano sul territorio ma anche come elemento di novità per lo sviluppo di una nuova generazione di piattaforme GeoWeb.

- seguire da vicino la particolare situazione culturale-legale-amministrativa italiana che, pur in assenza di un riferimento normativo e di un indirizzo a carattere nazionale, vede molte amministrazioni (in particolare regionali) muoversi verso una liberalizzazione dei dati pubblici. La situazione è ancora particolarmente variegata ma può offrire già alcuni interessanti spunti di riflessione.

3.1 *Workshop: Open (Geo)Data and next-generation geospatial web architectures*

Nell'ambito del progetto di ricerca è già in fase avanzata l'organizzazione di un seminario/workshop dal titolo "Open (Geo)Data and next-generation geospatial web architectures" che si prefigge di fornire un quadro di riferimento specifico e congiunto delle tematiche dell'Open Data e del Geospatial Web partendo dall'analisi degli aspetti culturali, legislativi/amministrativi e tecnologici e con particolare riferimento al contesto italiano. Tuttavia, l'obiettivo finale è quello di continuare la riflessione sulle prospettive di sviluppo future per individuare gli ambiti di ricerca maggiormente stimolati.

Il workshop, che si svolgerà indicativamente nei mesi di aprile-maggio 2011, vedrà il coinvolgimento di almeno tre figure/organizzazioni:

- Open Knowledge Foundation
- Avvocato/economista esperto in diritto delle Nuove Tecnologie
- Ricercatore esperto in SDI - interoperabilità - GeospatialWeb

Bibliografia

G. Cogo. La cittadinanza digitale. Nuove opportunità tra diritti e doveri. Edizioni della Sera, 2010.

Access Info Europe and Open Knowledge Foundation. Beyond access: Open government data and the 'right to reuse'.

<http://writetoreply.org/beyondaccess/>, September 2010. [bib]

A. Gore. The digital earth: Understanding our planet in the 21st century.

M. Craglia, M.F. Goodchild, A. Annoni, G. Camara, and E.P. Liang. Next-Generation Digital Earth. International Journal of Spatial Data Infrastructures Research, 3:146-167, 2008. [bib]

A. Turner. Introduction to neogeography. O'Reilly Media, Inc., 2006.

Michael F. Goodchild. Citizens as sensors: the world of volunteered geography. GeoJournal, pages 211-221.

M.T. Jones. Google's Geospatial Organizing Principle. IEEE Computer Graphics and Applications, pages 8-13, 2007.

S. Guerzoni. Progetto pilota per la creazione di un sistema informativo geografico e portale web, 2010.

S. Khalsa, S. Nativi, and G.N. Geller. The GEOSS interoperability process pilot project (IP3). Geoscience and Remote Sensing, IEEE Transactions on, 47(1):80-91, 2008.

R.D.M. Page. Enhanced display of scientific articles using extended metadata. Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web, 2010.

J.K. Batcheller. Automating geospatial metadata generation-An integrated data management and documentation approach. Computers & Geosciences, 34(4):387-398, 2008.

Sitografia

Associazione Italiana per l'Open Government. Datagov.it.

<http://www.datagov.it/>, January 2011.

Open Knowledge Foundation. Open knowledge definition.

<http://www.opendefinition.org/okd/>, January 2011.

Data.gov Empowering People. An Official Web Site of the United States

Government. <http://data.gov/>, January 2011.

Eye on Earth. European Environment Agency. <http://www.eyearth.eu/>,

January 2011.

Boso + Partners and MPA Solutions. Energybook. <http://www.energybook.it/>,

January 2011.