

# **Interoperabilità e standard: l'Infrastruttura di Dati Spaziali SITAD e la condivisione delle Informazioni Geografiche**

Luigi GARRETTI (\*), Silvana GRIFFA (\*\*), Roberta LUCA' (\*\*\*)

(\*) Regione Piemonte, Corso Bolzano 44, Torino, 10121, Italy  
Tel: +39 011 4321376, Fax: + 39 011 4322919, Email: luigi.garretti@regione.piemonte.it  
(\*\*) CSI-Piemonte, Corso Unione Sovietica 216, Torino, 10134, Italy  
Tel: +39 011 3169164, Fax: + 39 011 3168830, Email: silvana.griffa@csi.it  
(\*\*\*)CSI-Piemonte, Corso Unione Sovietica 216, Torino, 10134, Italy  
Tel: +39 011 3168969, Fax: + 39 011 3168830, Email: roberta.luca@csi.it

## **RIASSUNTO**

*“La buona efficacia di una politica dipende dalla qualità delle informazioni e da una partecipazione informata del pubblico”. Con queste parole inizia la Proposta di Direttiva del Consiglio e del Parlamento Europeo che istituisce un'infrastruttura europea per l'informazione territoriale, denominata INSPIRE (Infrastructure for SPatial Information in Europe). Essa dovrà basarsi sulle infrastrutture create e gestite dagli Stati membri, che dovranno a loro volta comprendere i metadati, i set di dati territoriali ed i relativi servizi, gli accordi in materia di condivisione, accesso e utilizzo dei dati e i meccanismi, i processi e le procedure di coordinamento e di monitoraggio. Proprio in questo contesto la Regione Piemonte ha dato vita al SITAD (Sistema Informativo Territoriale e Ambientale Diffuso), una Infrastruttura di Dati Spaziali (IDS, IDT o SDI - Spatial Data Infrastructure) che consente la condivisione delle informazioni territoriali fra i diversi enti della Pubblica Amministrazione regionale. L'obiettivo di questa comunicazione è proprio quello di descrivere il SITAD e di presentare standard ed iniziative utili nella realizzazione di una sempre più efficace interoperabilità all'interno di una comunità di utenti con interessi condivisi nel campo delle informazioni geografiche.*

## **ABSTRACT**

*“Good policy depends on high-quality information and informed public participation”. This is the first assertion of INSPIRE Proposals, in which the European Commission proposes the establishment of an Infrastructure for Spatial Information in Europe, for the purpose of formulating, implementing, monitoring and evaluating Community policies at all levels and providing public information. INSPIRE will be in line with other local SDIs, made of metadata, territorial datasets and his own services, sharing and re-use policies. In this context SITAD, a Spatial Data Infrastructure of Piedmont Region, was born in order to allow sharing among regional and local administrations. The goal of this paper is to describe SITAD and to present his standard and initiatives, useful in order to improve data interoperability and exchange, lining up with EU initiatives and adopted standards.*

**KEYWORDS:** SDI, ISO19115, DUBLINCORE, WMS, INTEROPERABILITA', STANDARD

## INTRODUZIONE

Il progetto SITAD (Sistema Informativo Territoriale Ambientale Diffuso) è una Infrastruttura di Dati Spaziali avviata nel 2003 dalla Regione Piemonte e costituisce, di fatto, un portale informativo (multi-interfaccia) su temi geografici di tipo territoriale e ambientale, con l'obiettivo di offrire un punto di raccolta organizzata e di interscambio del patrimonio di conoscenze disponibile presso gli Enti del Sistema Piemonte, secondo principi di compartecipazione e sussidiarietà.

Negli ultimi anni la necessità di ridefinire la produzione, l'utilizzo e la diffusione delle informazioni territoriali in modo condiviso, a livello locale ed internazionale, ha portato la Regione Piemonte ad implementare il SITAD in modo sempre più conforme agli standard ed alle linee guida nazionali ed internazionali, ponendo un'attenzione crescente alle tematiche legate all'interoperabilità tecnica e giuridica.

L'obiettivo della comunicazione è proprio di descrivere il SITAD come Infrastruttura già in linea con le principali linee guida nazionali ed internazionali, ma soprattutto di presentare gli standard utilizzati e le principali iniziative a cui il SITAD partecipa, con l'obiettivo di realizzare una sempre più efficace interoperabilità all'interno di una comunità di utenti con interessi condivisi nel campo delle informazioni geografiche.

## IL SITAD E GLI STANDARD

Il SITAD è una Infrastruttura di Dati Spaziali che consente agli operatori della PA di metadocumentare via web le proprie risorse informative di carattere territoriale, all'interno del Catalogo unico centralizzato, che garantisce la gestione omogenea delle informazioni. È possibile metadocumentare qualsiasi tipo di risorsa informativa, quindi non solo dati geografici ma anche documenti, allestimenti, database, file multimediali, servizi web.

L'accesso al portale può avvenire tramite RUPARPIEMONTE<sup>1</sup> per gli Enti della Pubblica Amministrazione piemontese, oppure attraverso il portale SISTEMAPIEMONTE<sup>2</sup>, accessibile a tutti i cittadini; ogni Ente, inoltre, può decidere di consentire l'accesso al SITAD direttamente dal proprio sito istituzionale, personalizzando alcune funzionalità ed adeguandolo alle impostazioni grafiche esistenti. I vantaggi legati all'accesso multi-portale riguardano soprattutto la facilità di reperimento, confronto ed organizzazione dei dati territoriali ed ambientali, attuando così un progressivo arricchimento e miglioramento delle informazioni grazie alla cooperazione tra Enti, i quali mantengono le informazioni presso i propri server.

I moduli che compongono l'Infrastruttura sono essenzialmente tre: il modulo di Compilazione Metadati, il modulo di Ricerca e Consultazione ed il modulo WebGIS Multi-Map Service. Il primo modulo consente la compilazione on-line dei metadati delle informazioni geografiche di tipo territoriale ed ambientale di proprietà dei vari Enti della PA piemontese. La soluzione architettonica dell'Infrastruttura è tale per cui gli Enti pubblici mantengono il controllo e la gestione dei propri dati, descrivendoli e rendendoli consultabili attraverso propri servizi web, le cui modalità di accesso sono definite dagli Enti stessi proprio a partire dalla compilazione delle schede metadato. La realizzazione di queste ultime si fonda sulle specifiche dettate dall'iniziativa DublinCore (<http://dublincore.org/>) per ciò che riguarda il *core* di elementi utili per descrivere una risorsa, e sullo standard ISO19115 (<http://www.iso.org>) per la compilazione dei metadati geografici. In questo caso la raccolta delle caratteristiche tecniche di layer geografici vettoriali e

---

<sup>1</sup> <http://intranet.ruparpiemonte.it/serviziositad>

<sup>2</sup> <http://www.sistemapiemonte.it/serviziositad>

raster, come ad esempio il sistema di riferimento, il tipo e numero di entità, il formato o gli attributi, sono automaticamente acquisite e memorizzate nel Catalogo metadati attraverso un applet Java (Map Object Java) che permette di inserire i dati gestiti dall'Ente.

Il modulo di Ricerca e Consultazione permette di cercare all'interno del Catalogo unificato i metadati riferiti a differenti tipi di risorse, come ad esempio dati geografici, database alfanumerici, allestimenti cartografici, documenti testuali, audio o video e servizi informativi. La ricerca può essere fatta per argomento, parola chiave, ambito territoriale, ambito temporale, Ente o collezione, anche combinando insieme tali valori di ricerca. Tutti i metadati pubblicati possono essere visualizzati con le procedure di ricerca, mentre la visualizzazione o lo scarico delle risorse metadocumentate è possibile solamente in base alle indicazioni definite dall'Ente durante la compilazione del metadato.

Il SITAD è composto inoltre da un modulo WebGIS Multi-Map Service, che consente di visualizzare layer geografici presenti su server diversi, in una unica mappa contemporaneamente, tramite browser web. Questo visualizzatore è stato sviluppato in linea con gli standard dell'Open Geospatial Consortium (OGC)<sup>3</sup> per ciò che riguarda il protocollo WMS (Web Map Service), che consente ai dati geografici descritti nel Catalogo di poter essere visualizzati tramite Map Service, servizi pubblicati attraverso server GIS contenenti uno o più layer geografici situati anche su server differenti.

## **LE NUOVE INIZIATIVE. IL SITAD E L'INTEROPERABILITA'**

Gli standard fino ad ora descritti sono i principali riferimenti con i quali il SITAD è stato realizzato, insieme agli indirizzi guida della Proposta di Direttiva INSPIRE, che istituisce un'infrastruttura europea per l'informazione territoriale.

La costante necessità di stare al passo con i nuovi standard in fase di approvazione ai diversi livelli legislativi, impone all'infrastruttura SITAD non solo di adeguarsi alle implementazioni tecnologiche necessarie, ma soprattutto di aderire alle numerose iniziative italiane ed europee che consentono il superamento della dimensione strettamente locale, favorendo così il confronto, lo scambio ed il riuso delle informazioni territoriali a livello nazionale ed internazionale. Ciò che si tenta di attuare è la realizzazione di una comunità di utenti sui temi geografici, che possano essere portatori di interessi comuni su problematiche specifiche, migliorando l'accessibilità e la trasparenza dell'informazione all'interno del SITAD, secondo i principi di una piena interoperabilità.

Nei paragrafi successivi si cercherà proprio di descrivere alcune delle iniziative e degli standard in fase di definizione a livello nazionale ed europeo, non solo dal punto di vista strettamente tecnico, ma anche considerando gli aspetti legati alla diffusione e disseminazione delle informazioni ed al contesto giuridico.

### **L'interoperabilità tecnologica e la diffusione delle informazioni geografiche**

Il SITAD ha recentemente risposto alla "Call for Expression of Interest" promossa da INSPIRE come SDIC (Spatial Data Infrastructure Community), mentre la Regione Piemonte si è proposta come LMO (Legally Mandated Organisation), con l'obiettivo di partecipare attivamente alla realizzazione delle specifiche INSPIRE e di essere costantemente informati sull'applicazione di nuovi standard e linee guida. Il SITAD partecipa inoltre alla "Commissione di Coordinamento

---

<sup>3</sup> <http://www.opengeospatial.org/>

delle SDIC italiane” promossa dal CNIPA (Centro Nazionale per l’informatica nella Pubblica Amministrazione)<sup>4</sup> per cooperare e condividere con le altre realtà italiane le decisioni e le iniziative prese a livello europeo, potendo inoltre apportare il contributo diretto di un “esperto” della Regione Piemonte, selezionato per il Drafting Team “Spatial data specifications and harmonisation”. Proprio in questo contesto l’Infrastruttura è stata proposta come uno dei progetti pilota per la sperimentazione delle Implementing Rules di INSPIRE.

Un ulteriore passo verso la condivisione delle informazioni territoriali e delle regole per la loro realizzazione ed organizzazione arriva dalla stesura di due importanti documenti: il SITAD infatti ha espresso le proprie osservazioni sul documento “Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali – Linee guida per l’applicazione dello Standard ISO 19115: Geographic Information - Metadata”, stilato dal CNIPA, e sulle “Specifiche per la realizzazione dei Data Base Topografici di Interesse Generale” promosso da Intesa GIS.

Grazie al contatto diretto con UNINFO<sup>5</sup>, l’Ente di Normazione federato all’UNI, inoltre il SITAD è attento alle specifiche prodotte dai due gruppi di lavoro sulle informazioni geografiche ISO/TC 211 e CEN/TC 287, in particolare per ciò che riguarda i nuovi standard riferiti al protocollo Web Map Service (WMS), attualmente in fase di studio. E’ in progetto, inoltre, una sperimentazione legata a nuove forme di accesso dinamico ai dati via web, come i Web Feature Services (WFS), e a strumenti di applicazione cooperativa, in modo da perfezionare sempre di più l’interoperabilità tecnica e tecnologica dell’Infrastruttura.

A livello internazionale, il SITAD è in contatto anche con il Joint Research Centre (JRC) della Commissione Europea, che ha il compito di fornire un supporto tecnico e scientifico allo sviluppo ed al controllo delle politiche comunitarie, ed in particolare lavora con l’Istituto per l’Ambiente e lo Sviluppo Sostenibile (IES) di Ispra.

### **L’interoperabilità giuridica**

Le iniziative fin qui descritte riguardano la realizzazione di standard o linee guida condivise a livello nazionale ed internazionale per quanto riguarda le novità tecnologiche e gli aspetti di condivisione e diffusione delle informazioni geografiche. Vi è un ulteriore aspetto legato alla necessità di armonizzare le principali componenti organizzative e tecniche ed i principi fondanti del SITAD: l’interoperabilità giuridica.

Questa tematica sta suscitando da qualche tempo interesse tra gli operatori nel campo delle informazioni territoriali, anche se questo implica il coinvolgimento diretto dei decisori, che non sempre sono favorevoli ad un’ampia circolazione delle informazioni. Regolamento

In questo contesto è stata pubblicata una bozza della “Disciplina d’uso di SITAD”, uno strumento flessibile, in grado di giocare un ruolo essenziale nell’implementazione dei principi delle recenti direttive europee relative al riuso delle informazioni nel settore pubblico ed alle infrastrutture di dati spaziali. Questo insieme di norme, che disciplina l’utilizzo dell’Infrastruttura, è stato creato facendo seguito alle disposizioni ed ai principi stabiliti dal Codice dell’Amministrazione Digitale<sup>6</sup>, dal D. Lgs. 195/2005 di attuazione della Direttiva 2003/4 CE sull’Accesso del pubblico

---

<sup>4</sup> <http://www.cnipa.gov.it>

<sup>5</sup> <http://www.uninfo.polito.it>

<sup>6</sup> D. Lgs. 82/2005 e s.m.i.

all'informazione ambientale e dal D. Lgs. 36/2006 di attuazione della Direttiva comunitaria 2003/98 sul Riutilizzo delle informazioni nel settore pubblico.

La Disciplina d'uso, che dovrà essere accettata e rispettata da tutti i soggetti che a qualsiasi titolo faranno uso del SITAD, concentra la propria attenzione sugli aspetti legati all'autenticazione, all'identificazione ed alla profilatura degli utilizzatori di SITAD, sulla natura della proprietà intellettuale, sull'utilizzo di standard e protocolli e sull'acquisizione ed il trasferimento dei diritti sui prodotti e sui servizi territoriali.

Attualmente appare evidente che uno degli aspetti più delicati riguarda, infatti, l'utilizzo dei servizi e dei documenti elettronici, che offrono un enorme potenziale per la condivisione di informazioni e contenuti ma che, al tempo stesso, possono facilmente permettere la violazione, anche involontaria, dei diritti riferiti a terzi. Il processo di creazione dei metadati e la diffusione degli oggetti territoriali da parte degli utilizzatori può creare alcuni problemi soprattutto per ciò che riguarda la legittimazione dei soggetti che compiono tali attività: una corretta gestione dei diritti di proprietà intellettuale sulle informazioni territoriali implica che chi mette a disposizione i prodotti all'interno del SITAD li abbia precedentemente "liberati", affinché possa essere legittimato ad esercitare i diritti e le facoltà necessarie per compiere, e quindi far compiere da terzi, le attività all'interno del SITAD.

Da un altro punto di vista anche gli utilizzatori che cercano, trovano e utilizzano tali prodotti devono essere precisamente informati circa quali diritti e facoltà siano ad essi concessi. Al fine di evitare confusione ed ambigue interpretazioni, dovrebbero essere utilizzate quanto più possibile formule standard raccolte in licenze uniformi che l'ente pubblico, compilando i metadati e mettendo a disposizione informazioni, prodotti e servizi, concede ai soggetti che faranno il download o che in qualche modo utilizzeranno tali oggetti. Il problema dell'accessibilità deve essere affrontato anche attraverso l'introduzione di differenti profili che consentano diversi livelli di visibilità e di attività effettuate all'interno dell'infrastruttura.

Un altro argomento di massima importanza riguarda la responsabilità nel caso l'utilizzo di informazioni, prodotti e servizi geografici provochino danni a terze parti. Per questo motivo SITAD è strutturato in modo tale che l'utente, mentre compila e pubblica i metadati, fornisca tutte le informazioni rilevanti nei moduli *on line*: l'ente pubblico responsabile dell'oggetto geografico referenziato, l'autore che ha materialmente redatto la risorsa, il soggetto incaricato della gestione delle informazioni per conto dell'ente, il soggetto che si occupa degli aspetti tecnici. Di particolare rilievo sono anche le informazioni riguardanti la "validità" delle risorse metadocumentate, come ad esempio il giorno dell'ultimo aggiornamento, il formato, il tempo e la validità spaziale.

In questo contesto emerge la necessità di creare una sorta di "cultura legale" che richiede di essere condivisa e diffusa tra gli operatori del settore, più di quanto non lo sia attualmente. La mancanza di cura e attenzione nello svolgere una corretta liberatoria di informazioni, prodotti e servizi territoriali può avere un grave impatto non solo sul titolare e sul responsabile tecnico dell'infrastruttura, ma anche direttamente sugli altri utilizzatori.

Con la Disciplina, per la quale è stata avanzata una proposta di pubblicazione della versione definitiva, la Regione Piemonte nell'ambito dell'Infrastruttura SITAD ha cercato di creare uno strumento in grado di giocare un ruolo fondamentale nell'armonizzazione del livello di regolamentazione, anticipando l'applicazione dei principi di base della futura legislazione.

## CONCLUSIONI

Gli aspetti legati all'interoperabilità tecnica, legale ed organizzativa fino ad ora descritti, insieme all'organizzazione di eventi tematici e la realizzazione di strumenti di diffusione e promozione dell'Infrastruttura SITAD, sono i principali interventi di una sorta di "Dissemination plan" che la Regione Piemonte intende attuare, nell'ottica di una piena diffusione ed interscambio delle informazioni geografiche a livello nazionale ed europeo.

## BIBLIOGRAFIA

- A. Annoni, 2004. *Lessons from the Italian NSDI, INSPIRE document* - [http://inspire.jrc.it/reports/AANSIDI\\_Italy\\_FinalApproved\\_v12en.pdf](http://inspire.jrc.it/reports/AANSIDI_Italy_FinalApproved_v12en.pdf)
- Commissione Europea, 2004. *INSPIRE Proposed Directive 2004/0175 (COD) of European Parliament and Council of July 23, 2004* - <http://www.ec-gis.org/inspire/>
- International Organization for Standardization, Technical committee 211, Geographic Information/Geomatics, 2003. *ISO 19115:2003, Geographic Information – Metadata*.
- Joint Research Centre, 2005. *Action n°2142 –European Spatial Data Infrastructure (ESDI)*, IES - <http://www.jrc.cec.eu.int/>
- D. Nebert, 2004. *The SDI Cookbook, GSDI* - <http://www.gsdi.org/docs2004/Cookbook/cookbookV2.0.pdf>
- Open GIS Consortium, 2001. *Inc. Web Map Service Specification OpenGIS Implementation Specification, OGC 01-068r2*.
- Open GIS Consortium 2003. *Inc. Web Feature Service Specification OpenGIS Implementation Specification, OGC 02-050r6*.
- Parlamento Europeo 2003. *Directive 2003/98/CE of the European Parliament and the Council of November 17, 2003 on the re-use of public sector information* - <http://europa.eu.int/>
- Parlamento Europeo, 2003. *Directive 2003/4/CE of the European Parliament and the Council of January 28, 2003 on public access to environmental information* - <http://europa.eu.int/>
- Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2006. *Approvazione dello schema di protocollo d'Intesa fra il Ministero per gli Affari regionali, il Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie e le Regioni sui sistemi informativi regionali* - [http://www.governo.it/Conferenze/c\\_unificata/Atti/dettaglio.asp?d=27409](http://www.governo.it/Conferenze/c_unificata/Atti/dettaglio.asp?d=27409)