

## **IRDAT: UN PROGETTO REGIONALE DI INFRASTRUTTURA DI DATI AMBIENTALI E TERRITORIALI PER IL FRIULI VENEZIA GIULIA**

Alessandra BENVENUTI (\*), Alessandra CHIARANDINI (\*\*),  
Marco LUNARDIS (\*\*\*) , Fabrizio SGRAZZUTTI (\*\*\*\*)

(\*) Insiel, via Umago 15 Udine, tel. +39 0432 557235, alessandra.benvenuti@insiel.it

(\*\*) Insiel, via Umago 15 Udine, tel. +39 0432 557258, alessandra.chiarandini@insiel.it

(\*\*\*) Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Servizio SIT e Cartografia,  
tel. +39 040 3774056, marco.lunardis@regione.fvg.it

(\*\*\*\*) Insiel, via Umago 15 Udine, tel. +39 0432 557223, Fabrizio.sgrazzutti@insiel.it

Il presente contributo illustra i contenuti e gli obiettivi del Progetto IRDAT avente come obiettivo la realizzazione di una Infrastruttura Regionale di Dati Ambientali e Territoriali per il Friuli Venezia Giulia. Il primo passo nella implementazione di IRDAT è stato la realizzazione di un Catalogo *on-line* di Metadati geografici, consultabile nell'ambito del Portale regionale. Sotto il coordinamento strategico di un Nucleo di Coordinamento Operativo (gruppo di lavoro interdirezionale di cui fa parte anche Insiel S.p.A.) è stato redatto un Progetto Esecutivo, approvato nel mese di giugno 2008, che delinea le linee di indirizzo metodologico ed operativo per lo sviluppo della Infrastruttura.

*This Paper illustrates goals and contents of “IRDAT Project”, concerning the implementation of a Spatial Data Infrastructure at regional level (Friuli Venezia Giulia Region - Italy).*

*The first step is represented by the on-line Metadata Catalogue, accessible in the institutional Web Site of the Friuli Venezia Giulia Region.*

*Members of regional Departments together with experts of Insiel SpA set up a document (Progetto Esecutivo IRDAT) that defines expected actions and provides operators with guide-lines in order to implement an effective Spatial Data Infrastructure for the regional Territory.*

### **1. Il contesto**

La Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha intrapreso e svolto con continuità, a partire dalla metà degli anni '90, un insieme organico di attività orientate alla creazione di basi cartografiche omogenee sul territorio regionale ed alla implementazione di Sistemi Informativi Geografici integrati nell'ambito della Pubblica Amministrazione al livello locale, intermedio e regionale.

Sotto il coordinamento dal Servizio regionale per il Sistema Informativo Territoriale e la Cartografia<sup>1</sup> ed in collaborazione con Insiel, sono state realizzate e distribuite alle Direzioni regionali ed agli Enti Locali soluzioni GIS, in ambiente client/server e Web, che rispondono alle esigenze operative dei diversi Enti (Comuni, Province, Direzioni regionali) mentre specifici servizi di elaborazione dati, di formazione e di supporto agli utenti accompagnano la crescita di competenze negli operatori e lo sviluppo complessivo dei sistemi.

Negli ultimi anni, grazie anche al progressivo consolidarsi dei sistemi settoriali e locali ed alla generale “maturità” raggiunta nel settore dei SIT in ambito regionale, nonché in relazione alle esigenze di governo integrato del territorio espresse dalla Pubblica Amministrazione e dagli operatori professionali, è emersa con sempre maggiore urgenza la necessità di strumenti e prassi

---

<sup>1</sup> Direzione Centrale Pianificazione Territoriale, Autonomie Locali e Sicurezza.

operative che agevolino l'interscambio e la diffusione delle informazioni in ambito intra ed inter-istituzionale.

In linea con la evoluzione dello scenario delineata, importanti Progetti regionali si sono confrontati, in anni recenti, con la gestione integrata di basi cartografico-geografiche in contesti complessi ed eterogenei<sup>2</sup>. Tuttavia è nel Progetto Regionale per una Infrastruttura di Dati Ambientali e Territoriali (Progetto IRDAT), di cui alle presenti note, che l'insieme delle questioni tecniche ed organizzative connesse alla diffusione ed integrazione delle informazioni geografiche trova uno specifico momento di sintesi, sia sul piano concettuale sia su quello metodologico e strumentale.

## **2. Verso una Infrastruttura di Dati Geografici per il territorio regionale**

### **2.1 Il Nucleo di Coordinamento Operativo**

Facendo seguito ad un primo documento di linee-guida denominato "Progetto generale per la costruzione di un'Infrastruttura Regionale di Dati Territoriali ed Ambientali per il Friuli Venezia Giulia (IRDAT – FVG)" approvato nel febbraio 2006<sup>3</sup>, è stato istituito nel giugno del medesimo anno un gruppo di lavoro interdirezionale denominato "Nucleo di Coordinamento Operativo - NCO"<sup>4</sup>, di cui fanno parte rappresentanti delle diverse Direzioni regionali ed Insiel. Il NCO opera da allora con continuità, sotto il coordinamento del Servizio per il SIT e la Cartografia, svolgendo un ruolo di indirizzo strategico, di approfondimento e di monitoraggio delle iniziative connesse allo sviluppo della Infrastruttura. Nell'ambito del NCO specifici tavoli di approfondimento hanno permesso di definire i fondamentali elementi costitutivi della Infrastruttura regionale; su questa base Insiel ha redatto il "Progetto Esecutivo IRDAT" i cui contenuti sono stati discussi ed approvati collegialmente dallo stesso NCO nel giugno 2008.

### **2.2 Il Progetto Esecutivo IRDAT: obiettivi e contenuti**

Obiettivo del Progetto IRDAT è la creazione di una Infrastruttura di condivisione dei dati geografici fra i diversi soggetti, pubblici o privati, che producono o utilizzano dati geospaziali relativi al territorio regionale: Direzioni Centrali della Regione, Enti Locali operanti in forma singola od associata (ASTER, Città Mandamento etc.), Enti di livello intermedio (Province, Comunità Montane), organismi regionali che gestiscono dati di rilevanza territoriale, liberi professionisti, nonché Enti e soggetti esterni alla Regione interessati alle informazioni di rilevanza spaziale prodotte in FVG. In una prima fase l'attenzione si è concentrata sui meccanismi di interscambio e pubblicazione dei dati nell'ambito della Amministrazione regionale; il passo successivo consisterà nel coinvolgimento diretto di altri soggetti, con particolare riguardo agli Enti di livello locale.

Per agevolare la condivisione delle informazioni sono necessari, come evidenziato dalle esperienze nazionali ed internazionali nel settore e formalizzato dalla Direttiva INSPIRE<sup>5</sup>, strumenti che agevolino la ricerca e l'accesso ai dati, ma anche protocolli condivisi che ne definiscano contenuto e struttura, nonché un *framework* giuridico/normativo che possa garantire un supporto istituzionale adeguato allo sviluppo della Infrastruttura stessa.

La complessità delle questioni sottese alla condivisione informativa in contesti distribuiti e inter-settoriali ha reso da subito evidente la necessità di un approccio "multifattoriale" ed integrato allo sviluppo di IRDAT. Partendo dal presupposto che l'interoperabilità fra i sistemi si articola su molteplici piani -tecnico, semantico ed organizzativo-istituzionale (Salvemini, 2004)- e che, fra

---

<sup>2</sup> Fra gli altri, il "Progetto Catasto Regionale" (finanziamento comunitario Docup Obiettivo 2 2000-2006, Azione 4.2.1 e fondi regionali) nell'ambito del quale, grazie ad un Protocollo di intesa fra la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e l'Agenzia del Territorio, la gestione integrata dei dati Catastali nei SIT degli Enti viene affrontata con un approccio unitario sul territorio regionale. Progetto INTERREG IIIB Cades - ISA-Map, orientato alla condivisione ed armonizzazione dei dati geospaziali fra Friuli Venezia Giulia, Slovenia e Carinzia ([www.isamap.info](http://www.isamap.info)).

<sup>3</sup> Approvazione con Decreto del Presidente della Regione n. 063 del 7 marzo 2006

<sup>4</sup> Nucleo Coordinamento Operativo interdirezionale istituito con DDG n 113 del 14.06.2006

<sup>5</sup> "Establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)". Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council del 14 marzo 2007, il cui testo definitivo è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Comunità Europea il 25 aprile 2007. Vedasi Sito INSPIRE (<http://inspire.jrc.it/>).

questi, gli aspetti tecnici giochino un ruolo strategico ma non esclusivo, il Progetto Esecutivo IRDAT affronta, pur con livelli di approfondimento diversi, tutti i temi di seguito elencati, individuando per ciascuno di essi azioni ed attività specifiche:

- **Infrastruttura Tecnologica:** architettura generale e modello di funzionamento dell'insieme di postazioni operative, dei Server di condivisione del dato e della rete di interconnessione dei poli di produzione e fruizione dei dati sul territorio regionale;
- **Strumenti e servizi** per la **produzione** e la **pubblicazione** dei dati: requisiti e linee di evoluzione in un'ottica di interoperabilità cooperazione applicativa;
- **Procedure e protocolli** per l'interscambio e la pubblicazione dei dati nel "circuito" dell'Infrastruttura;
- **Semantica e Qualità dei dati:** individuazione degli "indicatori" di qualità del dato ed ipotesi di approccio operativo alla loro valutazione;
- **Normalizzazione e armonizzazione** dei dati di interesse diffuso, con particolare riguardo alla costituzione di "Anagrafi univoche" di oggetti territoriali;
- **Formazione degli operatori**, in coerenza con il programma dell'ECDL GIS<sup>6</sup> ed istituzione di **reti collaborative** e di confronto fra tecnici, funzionari ed amministratori;
- **Modello organizzativo:** "adesione" ad IRDAT e modalità di interazione dei soggetti nell'ambito della Infrastruttura;
- **Regole e Norme:** linee di indirizzo per l'aggiornamento del quadro giuridico regionale in materia di GIS e Infrastrutture.

Data la complessità e vastità delle questioni in campo, il Progetto Esecutivo presenta una geometria variabile e si configura come vero e proprio "Progetto-Quadro", definendo dove possibile nel dettaglio azioni immediate e rinviato, in altri casi, a successivi approfondimenti. Le attività (potenziamento Infrastruttura tecnologica, sviluppi software, attivazione di Progetti Pilota, Formazione degli operatori etc.) sono articolate in *Work Package* ed è stato delineato un Cronoprogramma di massima riferito ad un orizzonte temporale di un triennio. Su questa base, a fronte delle risorse disponibili, la Regione promuoverà di volta in volta interventi mirati definendo programmi di lavoro a breve termine.

### 2.3 Il Catalogo dei Dati Territoriali

Parallelamente all'avvio delle attività di approfondimento del NCO, sulla base dei requisiti raccolti tramite una specifica analisi con gli operatori regionali, è stato realizzato un **Catalogo Web dei Dati Ambientali e Territoriali**, consultabile nell'ambito Portale della Regione FVG<sup>7</sup>.

Figura 1 – Catalogo IRDAT, il motore di ricerca

<sup>6</sup> *European Computer Driving Licence* nel settore dei GIS, attivato nel 2007. L'iniziativa, promossa dalla *ECDL Foundation*, è coordinata a livello nazionale da AICA – Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico.

<sup>7</sup> <http://www.regione.fvg.it/rafv/utility/areaArgomento.act?dir=/rafv/cms/RAFVG/GEN/CatalogoDati/>

Il Catalogo, implementato in base ad un profilo di metadocumentazione basato sullo Standard ISO 19115, offre servizi per la ricerca dei dati basata su operatori (localizzazione, data di produzione, produttore, parole-chiave etc.), nonché per la consultazione e la stampa dei Metadati descrittivi; esso utilizza il Thesaurus GEMET (*Global Environmental Multilingual Thesaurus*), un dizionario di oltre 5000 termini realizzato per favorire le ricerche di temi di carattere ambientale.

Un WebGIS “leggero”, orientato alla consultazione speditiva dei dati, permette la rappresentazione della componente spaziale ed alfanumerica dei Dataset pubblicati e, ove previsto, il loro *download* nei più diffusi formati di mercato.

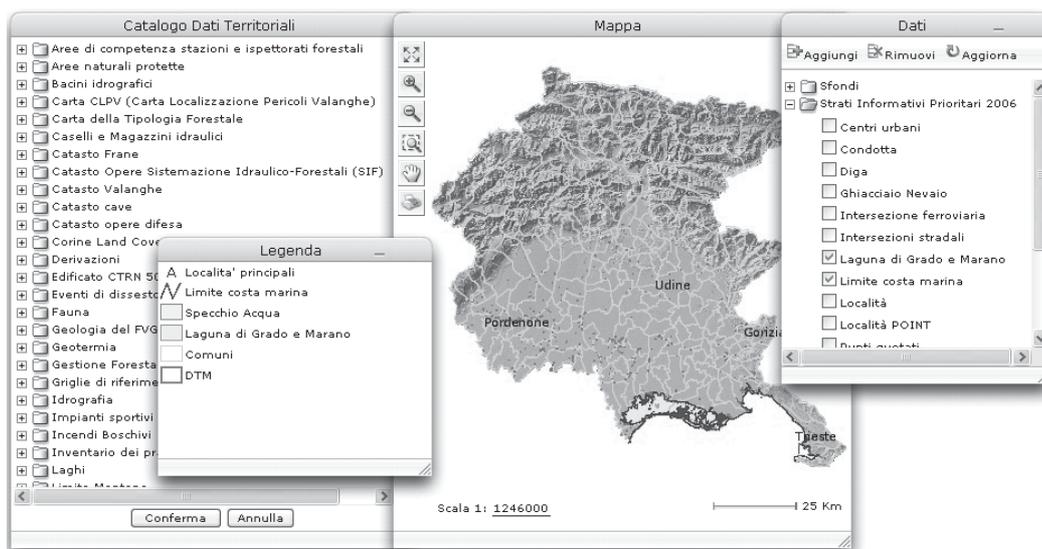


Figura 2 – Catalogo IRDAT, WebGIS

Il servizio di catalogazione, che gestisce attualmente i Metadati relativi a circa 700 *Dataset* prodotti da diverse Direzioni regionali, segue attualmente un approccio di tipo “*Corporate*” (Metadati in un unico database Oracle cui i produttori accedono, tramite opportune abilitazioni, tramite una applicazione Web), ma è prevista la sua evoluzione verso un modello di tipo “*Workgroup*”, che possa offrire diversi servizi di catalogazione, localizzati presso i vari soggetti produttori, che si possono interare fra loro mediante servizi Web. Questo consentirà, inoltre, di “aprire” il Catalogo agli Enti Locali, incrementandone grandemente il potenziale bacino di utenza.

Gli accessi al Catalogo vengono monitorati con frequenza settimanale, rilevando alcuni parametri di carattere quantitativo (numero di accessi, durata delle sessioni, provenienza delle richieste etc.) integrabili, in prospettiva, con indicatori di carattere qualitativo (*Dataset* richiesti, *download* effettuati etc.).

## 2.4 Web Community IRDAT

Per supportare le attività del Nucleo di Coordinamento Operativo, con particolare riguardo al confronto sui contenuti del Progetto Esecutivo, è stata predisposta nell’ambito della intranet regionale una piattaforma Web che gestisce una “Comunità virtuale” aperta, in questa prima fase, ai rappresentanti delle diverse Direzioni regionali. La *Community Web* dispone di una bacheca per la comunicazione di *news*, di una Biblioteca (generale e di area) e consente la attivazione di differenti tavoli tematici (*Web Forum*).

E’ prevista nei prossimi mesi la apertura della *Community Web* agli Enti e soggetti esterni alla Regione che, previa compilazione di alcuni dati identificativi, compiranno un primo passo verso la

“adesione attiva” al circuito informativo IRDAT, ai suoi principi costitutivi ed alle regole di pubblicazione ed utilizzo delle informazioni.

La *Community Web*, opportunamente articolata in aree tematiche (strati informativi “di base”, Anagrafi univoche di oggetti territoriali, tematiche urbanistiche etc.), dovrebbe diventare il luogo di incontro delle diverse “Comunità di pratiche” esistenti in ambito regionale (verrà effettuata, a questo fine, una mappatura dei principali ambiti di interesse) le quali troveranno, in questa sede, occasione di confronto e di approfondimento tecnico/metodologico, potranno condividere documenti e modelli operativi ed essere aggiornati sulle principali novità nel settore.

### 3. Attività prossime future

Facendo riferimento allo scenario delineato, i prossimi passi nello sviluppo di IRDAT consisteranno nella integrazione delle funzionalità e dei servizi offerti dal Catalogo dei Dati Territoriali ed in un generale adeguamento della Infrastruttura di gestione dei dati nell'ambito della Amministrazione Regionale, con particolare riguardo a:

- ottimizzazione e potenziamento della Infrastruttura tecnologica generale (Server e connettività di rete) ed implementazione di *tools* per automatizzare la pubblicazione dei dati e Metadati geografici;
- servizi per il *download* “*on-demand*” dal Catalogo nei principali formati di intercambio;
- ottimizzazione delle procedure per import/export di Metadati da/verso il Catalogo utilizzando il formato XML (coerentemente con lo Schema XSD);
- integrazione più stretta fra ambienti di produzione del dato geografico e produzione del Metadato;
- attivazione di Servizi di Geoprocessing basati sui formati Open GIS WFS e WMS;
- Implementazione di un servizio di catalogazione basato sullo Standard CWS.

Sul fronte degli EELL, è previsto l'avvio di specifici Progetti-Pilota che permettano di verificare gli aspetti tecnici ed organizzativi connessi alla partecipazione dei Comuni, in forma singola o aggregata, allo sviluppo della Infrastruttura regionale.

Approfondimenti metodologici ed applicativi verranno inoltre effettuati in riferimento a specifici contesti tematici, ovvero ad ambiti applicativi ben delineati in termini di attori, contenuti, protocolli di acquisizione dei dati e frequenza del loro aggiornamento, al fine di vagliare la declinazione operativa dei principi e degli strumenti di IRDAT. Fra questi, la gestione integrata ed armonizzata degli Strumenti Urbanistici e delle basi di conoscenza per il governo del territorio, cui si darà corso nei prossimi mesi, costituiranno un valido terreno di sperimentazione.

### 4. Conclusioni

Considerato il “carattere processuale” che caratterizza, in generale, lo sviluppo delle Infrastrutture di Dati Geografici, ed il continuo modificarsi dello scenario dal punto di vista disciplinare, normativo e politico, è prevista una costante attività di revisione delle scelte strategiche, tecniche ed organizzative inerenti lo sviluppo di IRDAT da parte del Nucleo di Coordinamento Operativo, attualmente in fase di rinnovo, supportato da un Comitato Tecnico la cui istituzione è prevista nell'ambito del Progetto.

Agendo parallelamente sul piano tecnologico e degli strumenti, della comunicazione e della formazione degli operatori, si adotterà un approccio “incrementale” allo sviluppo del Progetto, con l’obiettivo di recepire le istanze provenienti dalla realtà regionale ed, al contempo, di raccordarsi con quanto previsto ed attuato a livello nazionale ed Europeo.

### **Ringraziamenti**

Si ringraziano, per la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Mario Ghidini, Direttore del Servizio per il SIT e la Cartografia (Direzione Centrale Pianificazione Territoriale, Autonomie Locali e Sicurezza); Guglielmo Galasso, Servizio S.I.R (Sistema Informativo Elettronico della Regione) e tutti i membri del N.C.O. per il fattivo apporto al Progetto; per Insiel tutti i collaboratori che hanno partecipato e partecipano allo sviluppo di IRDAT, nonché Giovanni Picech, responsabile del settore Sistemi Territoriali.

### **Riferimenti Bibliografici**

- Annoni A., Salvemini M., Vico F. (2004), “Infrastrutture di dati territoriali, web services, sistemi informativi diffusi: convergenza tra evoluzioni tecnologiche e concettuali”, in *Atti della VIII Conferenza ASITA*, Roma, 14-17 dicembre 2004.
- Benvenuti A. (2006), “Dalla armonizzazione di basi cartografiche ad una Infrastruttura transfrontaliera di dati territoriali”, in *Atti della Conferenza Tematica AM/FM 2006*, Roma, 21-22 settembre 2006
- Craglia M., Johnston A. (2004), “Assessing impacts of Spatial data Infrastructures: Methods and Gaps”, 7<sup>th</sup> Agile Conference on Geographic Information Science, 29 April – 1 May 2004, Heraklion Greece
- Ghidini M., Gerini G., Picech G. (2004), “Il Sistema Informativo Territoriale della Regione Friuli Venezia Giulia e il supporto agli Enti Locali”, in *MondoGIS* n. 42, maggio/giugno 2004, pp. 42-43.
- INSPIRE, 2007, “*Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14 March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the European Community (INSPIRE)*”, consultabile all’indirizzo: <http://inspire.jrc.it/>
- Salvemini M. (2004), “Proposte per azioni orientate alla realizzazione delle Infrastrutture di Dati Territoriali”, in *Quaderni del LABSITA Anno III, n.3, dicembre 2004*
- Vico F. (2001), “WebGIS e infrastruttura di dati geografici: due concetti convergenti, un nuovo paradigma?”, in *MONDOGIS*, febbraio 2001, pp. 54-57.
- Standard ISO TC 19115 (<http://www.isotc211.org/scope.htm>)
- Regione FVG, Servizio SIT e Cartografia: <http://www.regione.fvg.t/cartografia/cartografia.html>