

Stato di avanzamento delle attività in tema di Specifiche per i Dati Spaziali al termine della Fase Preparatoria di INSPIRE

Claudia PEGORARO (*), Luigi GARRETTI (**)

(*) CSI Piemonte, corso Unione Sovietica, 216 – 10134 Torino, tel. 0113169093, fax 0113168830, claudia.pegoraro@csi.it, componente del *Drafting Team Data Specifications* di INSPIRE

(**) Regione Piemonte, corso Bolzano, 44 – 10121 Torino, tel. 0114324160, fax 0114322919, luigi.garretti@regione.piemonte.it

Riassunto

Obiettivo dichiarato della Direttiva europea INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe) è la creazione di un'infrastruttura di dati spaziali (*European Spatial Data Infrastructure*) comune a tutti gli Stati membri della Comunità Europea. Tale premessa prevede di fatto lo sviluppo condiviso e poi l'adozione da parte delle diverse sovranità nazionali di "regole di implementazione" (*Implementing Rules*) atte a garantire l'interoperabilità nella fruizione integrata delle diverse categorie tematiche dell'informazione geografica.

Per far affiorare il sostrato tecnico costituente il sistema portante della Direttiva, la Commissione Europea, sotto le vesti del *Joint Research Centre*, ha costituito nel corso del 2005 cinque gruppi di lavoro denominati *Drafting Team* (DT), uno per ciascuno dei cinque aspetti tecnico-legali fondanti per INSPIRE: Metadati, Dati Spaziali e loro armonizzazione, Servizi di Rete e cooperazione applicativa, Generazione di Reportistica e Monitoraggio del progetto, Condivisione dei Dati e Regole di Accesso a Dati e Servizi.

Per quanto concerne le specifiche sui Dati Spaziali e la loro armonizzazione, il relativo DT è stato deputato ad occuparsi principalmente di interoperabilità semantica. Negli scorsi due anni di mandato, durante la Fase Preparatoria della Direttiva, le attività sono state volte ad approntare le regole generali per disegnare il modello concettuale di interscambio di dati e per gestire tecnicamente le correlate modalità di interoperabilità semantica, comportando pragmaticamente:

- Lo studio delle esigenze generali ed una prima raccolta di requisiti specifici afferenti a varie comunità di carattere nazionale e ad organismi di carattere internazionale attraverso l'esame della documentazione resa disponibile dagli stessi interessati.¹
- L'approfondimento conoscitivo degli attuali standard internazionali sull'informazione geografica, ISO TC 211-*Geographic information/Geomatics*, la loro lettura critica ed il progressivo incorporamento nel progetto nell'ambito delle specifiche generali per la stesura del modello concettuale.
- L'inquadramento sommario delle trentaquattro categorie tematiche afferenti all'informazione geografica (*Theme*) prese ufficialmente in conto dal testo della Direttiva nei suoi tre *Annex*.
- L'individuazione di principi e linee guida metodologiche ed il loro affinamento progressivo attraverso un processo eminentemente iterativo.
- Un primo abbozzo delle specifiche di interscambio dati incentrato sulla codifica in GML² ancora in via di completamento.

Abstract

INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe) Directive aims at the creation of a common Spatial Data Infrastructure for all Member States in the European Community. This purpose foresees to develop a shared framework and Implementing Rules to be adopted by every country, with the main objective to promote interoperability among different GI themes.

The European Commission instructed in 2005 the Joint Research Centre to establish and to coordinate five workgroups called Drafting Teams (DTs), to achieve the technical content of main interest for the Directive. The main tasks

¹ Si tratta del cosiddetto *Reference Material* sinora messo a fattor comune tramite invio elettronico da parte delle *Spatial Data Interest Community* e *Legally Mandated Organisation*, su esplicito invito/pubblica chiamata della Direttiva a partire dal 2005 ed attualmente sempre valevole

² *Geography Markup Language*

concerning the INSPIRE framework were individuated and distributed among the five DT on Metadata, Data Specifications and Harmonization, Network Services, Monitoring and Reporting, Data Sharing.

DT Data Specifications and Harmonization had the main task of semantic interoperability. So the two Preparatory Phase years were employed by this workgroup to define the general rules and principles to be followed during the conceptual modelling activities and to be applied for assuring data exchange. These tasks implied:

- The study of general demand and requirements within the reference material coming from international bodies and national geographic institutes to assure the first level of compliance with harmonization needs.
- The continue consultation and examination of ISO TC 211 - Geographic information/Geomatics documentation, to be integrated in the work activities as main reference standards for the project.
- The general content and scope definition for the thirty four data Themes in the three Annexes of the Directive.
- The explicitation of a proposal on guide lines and best practices to be adopted during the conceptual modelling activities, to be intended as a draft to be amended and consolidated in the subsequent project iterations.
- A first draft on data exchange specifications to be formulated as GML encoding.

Il traguardo dell'interoperabilità

Interoperabilità e cooperazione sono le capacità di un sistema o di un prodotto di interagire con altri sistemi o altri prodotti senza ingenerare significative difficoltà per l'utilizzatore. Costituiscono ad oggi concetti di rilevanza via via crescente per l'*Information Technology* e le sue applicazioni, che tende ad estremizzarli nel principio "La rete è il computer".

In un ambito più pragmatico l'interoperabilità è stata definita nel 2003 dalla Commissione Europea come "*the ability of information and communication technology (ICT) systems and of the business processes they support to exchange data and to enable sharing of information and knowledge.*".

Essa ha adottato successivamente una specifica classificazione (*European Interoperability Framework*, IDABC 2004) che ne mette in risalto gli aspetti salienti:

- aspetti organizzativi o di *business*;
- aspetti tecnici e tecnologici;
- aspetti concettuali e semantici;
- aspetti di *governance* o vincoli di gestione formale e legislativa.

In quest'ottica la Commissione Europea ha inteso inquadrare il lavoro assegnato nel 2005 ai cinque DT di INSPIRE durante la Fase Preparatoria della Direttiva e, per quanto concerne nel dettaglio le specifiche sui Dati Spaziali e la loro armonizzazione, il DT ad esse deputato è stato incaricato di occuparsi prevalentemente di interoperabilità semantica. L'interoperabilità semantica ha il compito di assicurare che "*...the precise meaning of exchanged information is understandable by any other application that was not initially developed for this purpose. Semantic interoperability enables systems to combine received information with other information resources and to process it in a meaningful manner.*".

Ardita ed inconsueta può sembrare a prima vista la terminologia adottata dalla Commissione nel testo della Direttiva per designare l'informazione geografica: *Spatial Information*, da cui la scelta di parlare di Dati Spaziali: "*The problems regarding the availability, quality, organisation, accessibility and sharing of spatial information are common to a large number of policy and information themes and are experienced across the various levels of public authority. Solving these problems requires measures that address exchange, sharing, access and use of interoperable spatial data and spatial data services across the various levels of public authority and across different sectors. An infrastructure for spatial information in the Community should therefore be established.*" (INSPIRE, testo ufficiale della Direttiva 2007). In realtà ciò si conforma a quanto delineato nella serie degli *standard* ISO predisposta *ad hoc* per l'informazione geografica (ISO TC 211 - *Geographic information/Geomatics*) ed adottata da INSPIRE come fonte normativa primaria per la stesura delle specifiche tecniche di propria competenza.

L'ambizione nei confronti dei dati dichiarata nel testo ufficiale della Direttiva (entrata in vigore il 25 aprile scorso) e dettagliata nei documenti programmatici a corredo, ha da essere poi pragmaticamente interpretata dal DT sui Dati Spaziali (alias *Data Specification*) come condivisione degli stessi dati a vari livelli: transnazionale, nazionale, regionale e locale. Condivisione che dovrebbe comportare l'accesso, la consultazione, l'eventuale acquisizione (tramite scaricamento via rete) di tali dati da parte delle diverse categorie di utenti sparsi sull'intero territorio comunitario, ciascuna secondo le proprie prerogative. Sarà possibile quindi, in una rete di connessioni fortemente incrociate, che il singolo ente facente parte della Pubblica Amministrazione entri a conoscenza dei dati, a sua scelta storici od aggiornati, di altro ente della P.A. relativa ad un diverso ambito nazionale; che il privato cittadino consulti ad ampio raggio mappe

ed informazioni geografiche per qualità e quantità di gran lunga superiore a quelle attualmente offerte dai motori di ricerca più affermati; che l'istituto di ricerca acceda velocemente ad un volume superiore di dati per le proprie elaborazioni e valutazioni rispetto al passato; che la stessa Commissione Europea disponga in tempi quasi reali di dati ed informazioni già mosaicati ed armonizzati, da impiegare a sostegno delle proprie scelte di politica ambientale e pianificazione territoriale.

Parimenti, nel contesto di condivisione dei dati, non viene assolutamente dimenticato di comprendere i metadati, valorizzati *in primis* come parametri di ricerca privilegiati per la scoperta, la successiva valutazione ed infine l'utilizzo di una porzione definita di dati (si vedano a tal proposito i concetti introdotti dallo specifico DT sui Metadati: *discovery, evaluation, use*).

Le attività operative del DT Data Specification

Secondo i dettami della Commissione il lavoro del DT nella Fase Preparatoria aveva il mandato di affrontare specifiche attività e rispettare precise consegne. Prodotto finale di tali consegne i seguenti documenti tecnici:

- *D2.3: Definition of Annex Themes and Scope*
Comprende l'inquadramento sommario delle trentaquattro categorie tematiche afferenti all'informazione geografica (Theme) prese ufficialmente in conto dal testo della Direttiva INSPIRE nei suoi tre Annex.
- *D2.5: Generic Conceptual Model*
Comprende le specifiche di carattere generale da seguire durante il lavoro di modellazione concettuale.
- *D2.6: Methodology for the development of data specifications*
Comprende l'individuazione delle linee guida metodologiche da seguire durante la stesura delle specifiche sui dati.
- *D2.7: Guidelines for the encoding of spatial data*
Comprende le specifiche per la codifica in GML fondamentale al fine dell'interscambio dei dati.

Il documento D2.3 non costituisce in sé una delle *Implementing Rule* di INSPIRE, ovvero il testo destinato ad essere tradotto in legge in quanto parte integrante della Direttiva, bensì un documento di carattere tecnico comunque previsto come consegna preliminare rispetto alle stesse *Implementing Rule*. Si occupa di fornire una prima descrizione a livello alto dei dati prevedibilmente contenuti nei Theme degli Annex di INSPIRE, dei loro obiettivi e del ruolo atteso nei confronti delle politiche comunitarie sull'ambiente ed il territorio. È basato sul materiale di riferimento reso disponibile dalle stesse comunità di carattere locale, regionale e nazionale e dagli organismi di carattere internazionale interessati alla Direttiva ed etichettati come SDIC (*Spatial Data Interest Community*) ed LMO (*Legally Mandated Organisation*), nonché sui *position paper* della Direttiva.

Lo studio delle esigenze generali ed una prima raccolta di requisiti specifici afferenti alle varie comunità di carattere nazionale ed agli organismi di carattere internazionale ha successivamente guidato la stesura del documento D2.5. Anche in questo caso non si tratta di *Implementing Rule* di INSPIRE, ma ancora una volta di un documento preliminare di carattere tecnico. È volto ad approntare le regole generali per il disegno del modello concettuale dei dati ed a facilitare il processo di sviluppo delle specifiche dei dati (*Data Specification*) che verranno tradotte in *Implementing Rule* di INSPIRE, ovvero in testo legislativo. Il punto di partenza per la definizione del *Generic Conceptual Model* è consistito nel raccogliere le principali conoscenze in termini di approcci collaudati e documentati alla modellazione concettuale in ambito geografico sulla scorta dell'esperienza degli esperti coinvolti, cercando di riportare tali conoscenze agli ambiziosi requisiti espressi nel testo della Direttiva e dalle parti interessate al progetto. L'approfondimento conoscitivo degli attuali *standard* internazionali sull'informazione geografica, ISO TC 211-*Geographic information/Geomatics*, la loro lettura critica ed il progressivo incorporamento nel progetto all'interno delle specifiche generali per la stesura del modello concettuale ha accompagnato tali attività.

Se ciascun Theme degli Annex di INSPIRE andrà modellato aderendo ai dettami del *Generic Conceptual Model*, nel documento D2.6 viene specificato come andrà condotto tale processo, individuando una metodologia di massima per la stesura delle specifiche dei dati, tutto ciò nel rispetto e nell'osservanza delle migliori pratiche già esistenti ed accreditate dagli standard e dagli enti internazionali più autorevoli. Attraverso tale testo ci si ripromette di accompagnare il coordinatore, l'esperto di modellazione e gli esperti di materia che saranno coinvolti quali componenti di specifici gruppi di lavoro nella stesura delle vere e proprie specifiche dei dati relative ai Theme degli Annex, nel corso della successiva Fase di Trasposizione di INSPIRE.

Il documento D2.7 affronta la definizione delle regole generali per il disegno del modello di interscambio dei dati in GML; tale codifica rappresenta un tassello essenziale al fine del trasferimento di dati geografici da un sistema ad un altro e dunque per la loro fruizione in modalità condivisa oltrepasando gli ostacoli di formati proprietari e localizzazioni fisiche distinte. Il documento si preoccupa di fornire raccomandazioni tecniche ancora una volta ai gruppi

di lavoro coinvolti nella stesura delle specifiche dei dati al fine di ottenere la codifica in GML in modalità pressoché automatica a partire dalle attività di modellazione concettuale.

Le attività strategiche e di approfondimento del DT Data Specification

Un progetto lungimirante come quello appena descritto a causa di complessità ed ambizioni è volto per naturale mandato a ricercare consenso, cooperazione, condivisione, dunque l'apparentamento promosso nei confronti di altri progetti di calibro internazionale quale MOTIIVE, RISE, HUMBOLDT ed altri ancora non poteva mancare tra le iniziative del DT.

Altro canale di comunicazione sin dall'inizio instaurato è quello nei confronti delle SDIC ed LMO, al fine del recepimento di richieste, pareri, documentazione, esempi di eccellenza e della periodica revisione della documentazione prodotta secondo un percorso programmato.

Attività volte all'approfondimento tecnico ad all'autoformazione da parte dei tecnici componenti il DT sono inoltre consistite nella promozione e nella partecipazione a convegni e workshop tecnici e divulgativi incentrati sugli argomenti *clux* di interesse per INSPIRE.

I traguardi della prossima Fase della Direttiva

Nella fase successiva di INSPIRE, la Fase di Trasposizione, le *Implementing Rule* a carico dei dati dovranno materialmente prendere forma sotto le sembianze di documentazione tecnica, da trasporre in testo legislativo a carico della Commissione Europea. I gruppi di lavoro incaricati della stesura di tali testi saranno molteplici, ciascuno impegnato in uno specifico ambito tematico indicato dalla Direttiva sotto forma di uno o più *Theme* degli *Annex*.

Il DT verrà consultato dalla Commissione durante la fase di composizione di tali gruppi e dovrà poi assicurare insieme ad essa un lavoro di coordinamento e di monitoraggio nei confronti delle attività degli stessi, al fine di promuovere la conformità alle esigenze manifeste della Direttiva, nonché l'armonizzazione e la coerenza unitaria delle specifiche.

Tale presenza verrà garantita anche al fine di controllare e continuamente ottimizzare le indicazioni già introdotte nei documenti D2.3, D2.5, D2.6, D2.7, sulla scorta dell'esperienza pratica accumulata.

Riferimenti bibliografici

European Interoperability Framework, IDABC (2004)

INSPIRE, testo ufficiale della Direttiva (2007)

INSPIRE D2.3: *Definition of Annex Themes and Scope* (2007)

INSPIRE D2.5: *Generic Conceptual Model* (2007)

INSPIRE D2.6: *Methodology for the development of data specifications* (2007)

INSPIRE D2.7: *Guidelines for the encoding of spatial data* (2007)