

Il Basic Core: definizione di una specifica di contenuto semplificata per la gestione dei Database Topografici

Pierpaolo Milan ^(a), Tarcisio Coianiz ^(b), Annalisa Pelone ^(c)

^(a) Consulente, Via Paul von Sternbach, 12C - 39031 Brunico (BZ), +39 347 9035320,
pierpaolo.milan@me.com

^(b) Consorzio dei Comuni della Provincia di Bolzano, Via Canonico Michael Gamper, 10 - 39100 Bolzano (BZ), +39 0471 304648, *tarcisio.coianiz@gvcc.net*

^(c) Comune di Merano, Via Portici, 192 - 39012 Merano (BZ), +39 0473 250257,
annalisa.pelone@comune.merano.bz.it

Premessa

Il Consorzio dei Comuni della Provincia di Bolzano, in collaborazione con il Comune di Merano, ha iniziato un percorso finalizzato alla razionalizzazione del proprio patrimonio informativo costituito dai Database topografici Comunali e Provinciale con l'obiettivo di semplificarne ed efficientarne i processi manutentivi e di aggiornamento ad opera degli Enti Locali e di migliorarne la fruizione da parte di tutti gli *stakeholder* siano essi afferenti all'amministrazione pubblica, professionisti, cittadini o imprese.

Il primo passo verso la semplificazione dei Database topografici sul piano della gestione e della fruizione è la semplificazione del modello concettuale sia per quanto attiene alla strutturazione dei contenuti sia per quanto attiene al modello spaziale.

Le scelte compiute hanno preso avvio da un'analogha iniziativa in atto a livello nazionale compiuta dal Centro Interregionale per i Sistemi Informatici, Geografici e Statistici tramite il Progetto Interregionale "Infrastruttura interregionale geografica di valenza nazionale - Linee guida e strumenti condivisi" che ha individuato come prioritari alcuni strati informativi (Edificato, Reticoli stradali, Toponomastica e Numerazione civica) per i quali è stata definita una specifica di contenuto di sintesi conforme al Catalogo dei Dati Territoriali - Specifiche di Contenuto per i Database Geotopografici di cui al DM 10.11.2011.

Il Consorzio dei Comuni, assieme al Comune di Merano, ha inteso estendere questa esperienza a tutti i contenuti degli strati informativi attualmente gestiti sia a livello comunale che provinciale nei rispettivi Database topografici.

Obiettivi

L'obiettivo principale è quello di giungere alla definizione di un percorso gestionale per i Database topografici maggiormente flessibile e soprattutto sostenibile rispetto a quello attualmente consentito dal modello sancito dal Catalogo dei dati Territoriali nazionale: flessibile per rispondere adeguatamente

alle esigenze degli Enti Locali che sono estremamente diversificate in relazione alla specificità territoriale, al contesto e alle peculiarità organizzative e gestionali; sostenibile per poter garantire con le risorse e le competenze disponibili o attingibili, flussi di aggiornamento adeguati alle esigenze di governance, di pianificazione e di erogazione di servizi.

La semplificazione del modello concettuale è strumentale a questo percorso che proseguirà con l'individuazione di soluzioni e modalità di aggiornamento che a loro volta saranno più agili potendo riferirsi a un modello più semplice e intellegibile.

Il Basic CORE

Il Basic Core è una specifica di contenuto sintetica ottenuta mediante una riorganizzazione dei contenuti e una semplificazione del modello spaziale dell'attuale Catalogo dei Dati Territoriali nazionale.

Tutti i contenuti definiti nel Basic Core riguardano dati che non rientrano tra quelli già altrimenti gestiti dall'Amministrazione Provinciale all'interno di archivi o Sistemi Informativi settoriali e pertanto inseriti in flussi manutentivi e di aggiornamento esistenti e consolidati a livello Provinciale o finanche Nazionale (Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture - SINFI, Archivio Nazionale Numeri Civici delle Strade Urbane - ANNCSU, Archivio Informatico Nazionale delle Opere Pubbliche - AINOP, Sistema Informativo Catastale).

Per tale ragione nel Basic Core non compaiono le informazioni relative ai contenuti degli Strati 00 Geodesia e fotogrammetria, 03 Indirizzi, 07 Reti di sottoservizi, 08 Toponomastica, 09 Ambiti amministrativi, le informazioni contenute e desumibili dai modelli digitali di elevazione (DEM), oltre a tutte le strutture a reticolo dello Strato 01 Trasporti e dello Strato 04 Idrografia.

Inoltre, per ottemperare alle necessità di interscambio informativo con i livelli sovraordinati della PA, tutti i contenuti definiti nel Basic Core sono stati mappati con riferimento alla specifica di contenuto del Catalogo dei Dati Territoriali nazionale.

Di seguito si espongono le scelte operate nella definizione del Basic Core per quanto attiene di contenuti e al modello spaziale.

Per quanto riguarda il modello spaziale si è optato per una gestione bidimensionale delle geometrie delle classi di oggetti del Database topografico trasferendo, ove possibile, l'informazione della coordinata Z dalla componente geometrica a specifici attributi (specificatamente per le classi Unità Volumetrica, Manufatto, Elemento divisorio e Opera) e gestendola, quando necessario o richiesto, mediante i modelli digitali di elevazione (DTM e DSM) per tutte le altre classi di oggetti, tipicamente le classi di oggetti che contribuiscono alla copertura del suolo.

Si è inoltre stabilito di adottare per ogni classe di oggetti una sola componente geometrica diminuendo in modo rilevante la complessità del modello spaziale ma al contempo consentendo comunque di derivare al bisogno geometrie di sintesi da quelle di maggior dettaglio disponibili (si consideri ad esempio il caso

della geometria dell'ingombro al suolo del fabbricato derivabile dalle geometrie al suolo delle unità volumetriche che lo compongono).

Inoltre, al fine di gestire l'informazione della posizione relativa degli oggetti rispetto al suolo, si è stabilito di introdurre l'attributo "Livello rispetto al suolo" tra quelli previsti per la metadattazione di istanza del Database topografico.

Per quanto concerne i contenuti informativi, si è operata una significativa riduzione del numero complessivo delle classi di oggetti accorpando quelle affini per tipologia e riorganizzando conseguentemente i domini degli attributi enumerati che sono stati ridefiniti sistematicamente in modo gerarchico per consentire una gestione scalabile dell'informazione in essi contenuta in funzione di possibili utilizzi o rappresentazioni a diversi livelli di dettaglio informativo (comunale, provinciale, regionale o nazionale) mediante l'introduzione di un apposito attributo nella metadattazione di istanza del Database topografico.

Come esempi di tale sintesi e riorganizzazione informativa si consideri la scelta di far confluire nell'unica classe Opera i contenuti di sei classi previste dall'attuale Catalogo dei Dati Territoriali nazionale (Muro di sostegno e ritenuta del terreno, Diga, Argine, Opera idraulica di regolazione, Attrezzatura per la navigazione, Opera portuale e di difesa delle coste) o quella di far confluire nell'unica classe Manufatto le cinque classi Manufatto industriale, Manufatto monumentale e di arredo urbano, Attrezzatura sportiva, Manufatto di infrastruttura di trasporto, Conduittura, oltre ad alcuni oggetti appartenenti ad altre classi dello Strato Immobili e antropizzazioni.

Ove opportuno è stata ridotta anche la numerosità degli attributi delle singole classi in funzione dell'analisi compiuta sulla consistenza del loro effettivo popolamento nei Database topografici Comunali e Provinciale e della considerazione che molti dei contenuti informativi previsti da specifici attributi già derivano da fonti specialistiche controllate e certificate gestite in archivi Comunali o Provinciali se non addirittura nazionali: al riguardo si considerino i già citati SINFI, ANNCSU, AINOP.

Tali informazioni sono infatti direttamente e dinamicamente relazionabili con le classi di oggetti pertinenti più efficacemente e correttamente che non duplicandole staticamente (*once only principle*).

Ciò ha consentito di condurre il processo di sintesi ad un livello significativo come risulta dalla seguente tabella (Tabella 1) che mette a confronto il Basic Core con il Catalogo dei Dati Territoriali nazionale quanto a numerosità delle classi prese in considerazione nel presente lavoro; per il Catalogo dei Dati Territoriali nazionale sono state considerate le classi di oggetti appartenenti al National Core ossia al contenuto informativo minimo che le Amministrazioni che producono dati territoriali nell'ambito della propria attività istituzionale devono garantire per i Database topografici.

L'ultima semplificazione compiuta ha riguardato l'apparato di vincoli di integrità spaziale (topologici e di composizione) che è stato ridotto allo stretto indispensabile necessario a garantire il rispetto della congruenza logica per quanto attiene agli aspetti geometrici e topologici; tale semplificazione si è

ulteriormente avvantaggiata della scelta di adottare un modello spaziale bidimensionale per la gestione e la manutenzione dei Database topografici.

Strati informativi considerati	n. classi National Core del Catalogo nazionale	n. classi del Basic Core
01 Mobilità	6	4
02 Immobili	26	9
04 Idrografia	6	4
05 Orografia	4	3
06 Vegetazione	8	4
10 Aree di pertinenza	9	1
Totale classi	59	25

Tabella 1 – Confronto tra il National Core del Catalogo nazionale e il Basic Core: numerosità delle classi del Database Topografico

Attualmente, conclusa la fase di definizione della specifica di sintesi e del *mapping* con il Catalogo dei Dati Territoriali nazionale, è in corso l'attività di definizione delle procedure ETL (Extract Transform Load) per la migrazione degli oggetti dei Database Topografici Comunali e Provinciale dalla specifica di contenuto del Catalogo dei Dati Territoriali nazionale nella specifica di contenuto del Basic Core.

Il Basic Core viene gestito con gli strumenti della GeoUML Methodology (GeoUML Catalogue e GeoUML Validator) che stanno alla base della definizione concettuale delle specifiche di contenuto del Catalogo dei Dati Territoriali nazionale.

Il Basic Core verrà successivamente pubblicato e reso pertanto disponibile sia come Specifica di Contenuto in linguaggio naturale nella forma di documento descrittivo delle classi di oggetti territoriali e dei loro vincoli di integrità spaziale, sia in linguaggio formale (file di specifica .SCS) per le necessità legate alla generazione dei Modelli Implementativi previsti (Shape Flat, PostGIS e Oracle) e alla validazione dei dati conformi alla Specifica di Contenuto e prodotti secondo i detti Modelli Implementativi.

Conclusioni

Come precisato nel paragrafo dedicato all'illustrazione degli obiettivi di questo lavoro, le motivazioni che hanno condotto all'insieme delle scelte descritte per la definizione del Basic Core sono essenzialmente ascrivibili alla necessità di

approcciare la gestione dei Database topografici e la loro fruizione con una modalità più flessibile e sostenibile di quelle fino ad oggi impiegate.

Infatti, la ricca esperienza di formazione e gestione di Database topografici in capo dalla Pubblica Amministrazione locale e a numerosi Enti territoriali negli anni che hanno seguito la definizione della specifica di contenuto del Catalogo dei dati Territoriali nazionale, prima con il progetto Intesa GIS e poi con l'emanazione del DM 10.11.2011, ha fatto maturare la consapevolezza che la maggiore criticità sul piano gestionale di questa base informativa - spiccatamente per quanto concerne la inderogabile necessità di essere aggiornato - è insita nella complessità del suo modello dati.

La semplificazione del modello, declinata in ottica più marcatamente *use-oriented*, si pone pertanto come condizione fondamentale per rendere il Database topografico più agile e accessibile sul fronte dell'aggiornamento e dell'interoperabilità, anche a vantaggio degli Enti Locali meno strutturati, maggiormente fruibile e comunicativo sul piano dei contenuti, anche nei confronti di un'utenza non specialistica, più funzionale sul fronte dei servizi applicativi che su di esso si sostanziano.

In tale contesto il Catalogo dei dati Territoriali nazionale, continuerà a svolgere il fondamentale ruolo di vocabolario controllato (per quanto ancora perfettibile) per l'interscambio informativo specifico tra i diversi livelli della PA o tra diversi enti territoriali.

Riferimenti

CPSG-CISIS (2018), *"Progetto Interregionale Infrastruttura interregionale geografica di valenza nazionale - Linee guida e strumenti condivisi"*

CPSG-CISIS (2017), *"Linee strategiche per la realizzazione di una infrastruttura interregionale di valenza nazionale di dati geografici di base di Organi Cartografici, Regioni ed Enti locali - Le Regioni come HUB tra il livello centrale e locale per l'informazione geografica"*

CPSG-CISIS (2016), *"Linee Guida per la produzione dei Database Geotopografici conformi alle norme del DM 10 novembre 2011"*

Autonome Provinz Bozen – Südtirol – Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige Amt für überörtliche Raumordnung - Ufficio coordinamento territoriale (2016), *"Topographische Datenbank - Autonome Provinz Bozen – Südtirol / Database topografico - Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige"*, Versione 1.0

Gruppo di Lavoro 2 DB Geotopografici del CISIS - Agenzia per l'Italia Digitale (2015), *"Catalogo dei dati territoriali – Specifiche di contenuto per i Database Geotopografici"* Versione 2.0

Gruppo di Lavoro 2 DB Geotopografici del Comitato per le regole tecniche sui Dati Territoriali delle Pubbliche Amministrazioni. (2012), *"Catalogo dei dati territoriali – Specifiche di contenuto per i Database Geotopografici"*, allegato tecnico al D.M. 10 novembre 2011 "Regole tecniche per la definizione delle

specifiche di contenuto dei database geotopografici", in Gazzetta Ufficiale n. 48 del 27/02/2012 - Supplemento ordinario n. 37

Spatial DB group del Politecnico di Milano (2012), *"Il modello GeoUML – Regole di interpretazione delle specifiche di contenuto per i Database Geotopografici"*, allegato tecnico al D.M. 10 novembre 2011 "Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici", in Gazzetta Ufficiale n. 48 del 27/02/2012 - Supplemento ordinario n. 37

Spatial DB group del Politecnico di Milano - Comitato di Progetto e Struttura Tecnica di Supporto CISIS-CPSG (2012), *"GeoUML Methodology e Tools - Organizzazione Complessiva"*

Spatial DB group Politecnico di Milano - Comitato di Progetto e Struttura Tecnica di Supporto CISIS-CPSG (2012), *"Guida alla lettura di uno schema GeoUML"*

Spatial DB group Politecnico di Milano - Comitato di Progetto e Struttura Tecnica di Supporto CISIS-CPSG (2012), *"Guida ai Modelli Implementativi di tipo Flat"*