

Il work in progress della carta archeologica di Verona: primi passi metodologici, modello dati e documenti condivisi del sistema informativo territoriale archeologico.

Patrizia Basso, Piergiovanna Grossi, Fabio Saggiore
Dipartimento di Tempo, Spazio, Immagine e Società
Università di Verona
Via S.Francesco, 22
Verona
patrizia.basso@univr.it

Alberto Belussi, Sara Migliorini
Dipartimento di Informatica
Università di Verona
Strada le Grazie, 15
Verona
alberto.belussi@univr.it

Abstract

Between 2011 and 2013, a project for developing the archaeological information system of Verona (called SITAVR), aimed to organize and archive the archaeological data, was started by the University of Verona in a close collaboration with the Archaeological Agency of Veneto Region and with the financial support of the Regional Agency and the bank institute “Banca Popolare di Verona”.

The first step was determined by a collaboration with the Archaeological Special Agency of Rome, which since 2007 was developing an Information System for the Italian capital[0]. Thanks to the support from the colleagues and the conventions between the public administrations involved, it was possible to start the project using the data model and databases created for Rome as a basis.

The second step was to study and adapt these artefacts to a smaller town like Verona, taking in consideration the different cataloguing necessities. During this phase, a new methodology (based on GeoUML model) and its tools were used in order to analyze the database of Rome and to create the conceptual schema as a reverse engineering process. The usage of the GeoUML tools [2] allows us to obtain automatically the physical schema and the documentation for the new database of Verona.

All the data collected will be available to the general public, both for a better public comprehension of the Information System content and eventually for reuse in other similar projects.

Introduzione

A seguito di una sperimentazione condotta attraverso tesi di laurea presso l'Università di Verona¹, tra il 2011 e il 2013, in stretta collaborazione con la Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto e in particolare con la dott. Giuliana Cavalieri Manasse, si è dato avvio a un progetto sostenuto economicamente dalla Regione del Veneto e dalla Banca Popolare di Verona per la realizzazione di un sistema informativo territoriale archeologico della città di Verona, mirato all'archiviazione informatizzata del ricco patrimonio archeologico della città. Durante la prima fase di analisi relativa al rilievo e all'organizzazione dei dati in formato digitale, abbiamo preso contatti con i responsabili della Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma impegnati nel progetto SITAR, che cominciava a proporre al pubblico i primi risultati del lavoro, configurandosi come un'esperienza pilota in ambito italiano di sistemi informativi territoriali archeologici urbani².

1 P. Grossi, T. Gottardi, E. Zentilini, C. Zanetti, V. Grazioli, *Proposta per una carta archeologica di Verona: un prototipo con software libero realizzato tramite alcune tesi di laurea*, in *Atti del V Workshop Open Source, Free Software e Open Format nei processi di ricerca archeologica*, Foggia, 6-7 maggio 2010, Bari 2011, pp. 47-54.

2 Cf.: *SITAR Sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma*, Atti del Convegno- Roma 26 ottobre 2010, Serlorenzi M. (a cura di), Roma 2010; *SITAR Sistema Informativo Territoriale Archeologico di Roma. Potenziale archeologico, pianificazione territoriale e rappresentazione pubblica dei dati*, Atti del II Convegno- Roma Palazzo Massimo 9 novembre 2011, Serlorenzi M., Jovine I (a

Ritenendo che contare su una esperienza pregressa fosse un indubbio vantaggio per il progetto, è stato avviato un felice rapporto di comunicazione e scambio con i colleghi romani che si è svolto da un lato su un piano di supporto/collaborazione informale tra gli sviluppatori dei due progetti, dall'altro sul piano della stipula di convenzioni ufficiali tra gli enti coinvolti, in particolare Soprintendenze per i Beni Archeologici del Veneto e di Roma e Università di Verona.

Per la definizione del modello dei dati della carta archeologica di Verona, ci si è così potuti basare sullo schema della base di dati relazionale (DBR) realizzata nel progetto SITAR di Roma, una struttura già esistente e consolidata, che non solo aveva superato le fasi di testing, ma era già in uso. Tuttavia l'applicazione dello schema del DBR al contesto di una città che, pur contraddistinta da un patrimonio archeologico di straordinaria ricchezza, presenta dimensioni ridotte rispetto a quelle di Roma, ha evidenziato fin da subito possibilità applicative diverse ed esigenze peculiari, quali la necessità di catalogare anche i beni mobili che potessero comunque avere una rilevanza topografica e i materiali di reimpiego, nonché la possibilità di registrare a volte in modo più puntuale informazioni di dettaglio (quote, datazioni ecc.). Lo schema romano è stato così adattato alle esigenze veronesi e parzialmente aggiornato. Tale ristrutturazione è stata realizzata utilizzando uno strumento formale (il modello GeoUML) in grado di descrivere a livello concettuale il contenuto informativo di una base di dati geografica.

GeoUML Methodology

Il GeoUML è uno degli strumenti inclusi nell'approccio per la progettazione e validazione di basi di dati territoriali detto *GeoUML Methodology*³. I principi fondamentali di tale metodologia sono i seguenti:

- applicare una netta distinzione tra il livello *concettuale* (livello della specifica) e il livello *fisico* dei dati (livello dell'implementazione);
- supportare molti *Modelli implementativi* orientati a rappresentare uno stesso schema concettuale su diversi schemi fisici relativi alle principali tecnologie disponibili;
- supportare la definizione di molti vincoli di integrità (anche di natura spaziale) e altre proprietà strutturali a livello concettuale e di permettere il loro controllo sui dati a livello fisico.

La GeoUML Methodology è orientata alla realizzazione di Infrastrutture dei Dati Territoriali (IDT), perché semplifica la realizzazione di basi di dati che condividono contenuti comuni e supporta la realizzazione di dataset di trasferimento adatti allo scambio di tali contenuti. In particolare, il modello GeoUML e il GeoUML Catalogue sono stati utilizzati per realizzare lo standard nazionale "*Catalogo dei Dati Territoriali – Specifiche di Contenuto per i DB Geotopografici*" (Allegati 1 e 2 al Decreto - 10 novembre 2011 - sulle regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici dei Ministeri per la Pubblica Amministrazione e l'innovazione e dell'Ambiente) all'interno del quale è definito il cosiddetto "*National Core*", cioè l'insieme dei dati geotopografici che dovranno essere condivisi a livello nazionale.

cura di), c.s.

Lo schema concettuale

Nell'ambito del progetto veronese che, sulla falsariga di quello romano abbiamo voluto chiamare SITAVR, si è prodotto lo schema concettuale in GeoUML del DBR e si è poi intervenuti in modifica ed estensione per soddisfare le specifiche esigenze della realtà veronese.

L'applicazione di tale metodologia e dei relativi strumenti (GeoUML Catalogue) per la gestione delle specifiche nell'ambito del progetto veronese ha portato indubbi vantaggi:

- ha favorito la realizzazione di un schema concettuale dei dati archeologici della città di Verona in linea con gli standard del National Core;
- ha permesso di associare allo schema concettuale una dettagliata documentazione, gestita nel GeoUML Catalogue e integrata con la specifica formale; tale documentazione è facilmente esportabile come documento testuale;
- ha condotto alla realizzazione di uno schema concettuale facilmente traducibile in schemi fisici diversi, sfruttando i Modelli implementativi definiti nella metodologia e gestiti nello strumento GeoUML Catalogue; ciò consente di produrre in automatico gli schemi fisici per i principali sistemi per la gestione di basi di dati geografiche (PostGIS, Oracle, ecc) attualmente in uso.

In sintesi, l'applicazione della GeoUML methodology ha consentito in questo contesto di analizzare e descrivere le proprietà dei dati in modo più efficace ed indipendente dalla tecnologia, di arrivare a una ottima documentazione dello schema dei dati (sia a livello concettuale che a livello fisico) e di ottenere con facilità lo schema fisico da creare sul sistema scelto per l'implementazione.

Sviluppi futuri

Lo schema concettuale e la sua traduzione nello schema fisico per PostGIS è attualmente in fase di testing. Lo schema fisico è stato creato ed è attualmente gestito su un server dedicato; in seguito è stata realizzata un'applicazione web per l'inserimento dati sia per la parte alfanumerica (schede) sia per la parte geografica (geometrie vettoriali), utilizzando software Open Source (il framework Symphony per l'interfaccia di inserimento/consultazione dati alfanumerici; l'application server GeoServer e la libreria OpenLayers per l'interfaccia di consultazione dei dati geometrici e cartografici). Anche quest'ultima attività è stata supportata dal SITAR.

E' in corso la fase di inserimento dati che consentirà di verificare la coerenza dell'organizzazione dei dati con le esigenze degli enti coinvolti e in particolare della Soprintendenza per i Beni Archeologici. Al termine della fase di testing i documenti prodotti (schema concettuale in GeoUML, schema fisico e documentazione descrittiva) verranno pubblicati e resi disponibili con licenza CC-by.

Software usati

GeoUML Catalogue, PostgreSQL, PostGIS, Symphony, GeoServer, OpenLayers.