

Il portale del Servizio Geologico d'Italia

A cura dell'APAT



In occasione del Convegno AM/FM 2006 è stato presentato nella sua forma prototipale, consultabile all'indirizzo <http://demo.esriitalia.it/Portal>, il portale geografico del Servizio Geologico d'Italia, Dipartimento Difesa del Suolo, sviluppato in collaborazione con Esri Italia, nato con l'intento di consentire la condivisione, l'integrazione e la consultazione del grande patrimonio delle banche dati del territorio italiano costituito dalle informazioni territoriali con relativi metadati, il tutto in maniera semplice, attraverso strumenti allo scopo preposti, permettendo anche la consultazione di pubblicazioni tecniche, relazioni e linee guida.

Nell'ultimo decennio è notevolmente cresciuta la necessità di dover disporre di una cartografia moderna e aggiornata; ciò ha notevolmente incrementato la produzione cartografica che vede affiancare i tradizionali organi cartografici dello Stato da diversi soggetti realizzatori con la finalità di produrre cartografie prevalentemente a scala regionale (1:25.000, 1:10.000, 1:5.000). Diventa quindi sempre più diffusa la produzione di cartografia in

formato digitale, base di riferimento per i sistemi informativi geografici. Lo strumento ritenuto indispensabile per effettuare tali ricerche all'interno della rete Internet è dunque quello del *portale*, nel nostro caso è stata scelta una architettura che, oltre all'uso del GIS Portal ToolKit 3.0, utilizza ArcIMS 9.1, come strumento per la gestione dei metadati e la pubblicazione di servizi cartografici interattivi in vari formati tra i quali WMS e WFS, ArcSDE 9.1 e SQL Server 2005, come gestori dei geodatabase. Per la pubblicazione dei servizi web viene utilizzato IIS 5.0 e Apache Tomcat 5.0.28 per le applicazioni Java. GIS Portal Toolkit mette a disposizione sistemi di ricerca molto potenti come i *text retrieval* o gli *information retrieval* (un *text retrieval* è un motore di ricerca che permette l'analisi di documenti e/o informazioni, o parte di essi, attraverso la *ricorrenza* di parole chiave, frasi o definizioni all'interno

del documento) che consentono di conoscere in via del tutto preliminare il contenuto dei metadati (informazioni di carattere generale sui dati) per poi decidere quali *servizi* caricare al fine di soddisfare le esigenze della consultazione.

Le informazioni che devono essere assolutamente presenti all'interno di un portale cartografico sono principalmente quelle di carattere generale che consentono di:

- ricercare le cartografie per tematiche e scale
- individuare i produttori delle varie cartografie
- conoscere le modalità di accesso on line alle cartografie eventualmente disponibili
- individuare i siti che assicurano un servizio di consultazione on line di cartografia





In ogni caso è necessario porre l'attenzione sul fatto che un portale cartografico non rappresenta il gestore diretto dei dati disponibili : infatti è possibile gestire metadati di altri organismi (Regioni e Comunità Scientifica) e link verso applicazioni web, disponibili su Internet.

Per quanto riguarda i metadati, tenendo conto che al momento esistono due standard prevalentemente utilizzati all'interno della rete internet, FDCG di origine americana (specialistico per i dati cartografici, utilizzato da tutte le strutture pubbliche nordamericane) e ISO 19115, la necessità dell'adozione dei parametri della direttiva europea INSPIRE (*IN*frastruttura *f*or *S*patial *I*nfoRmation *i*n *E*urope), ha imposto la pubblicazione in rete delle banche dati del Dipartimento Difesa del Suolo sotto forma di *servizi geografici* che a

loro volta necessitano della presenza di una Infrastruttura di Dati Territoriali (IDT), ovvero di un insieme di tecnologie, sistemi ed accordi istituzionali tesi a facilitare la disponibilità e l'accesso ai suddetti servizi.

A tale proposito gli standard WMS/WFS rappresentano protocolli di interoperabilità/intercambio che permettono di condividere dataset geografici eterogenei e di accedere agli stessi in modo completamente neutrale rispetto alla piattaforma GIS posseduta.

I servizi WMS e WFS (per i dati vettoriali) hanno creato i presupposti per la realizzazione di una *infrastruttura di dati territoriali* che mette a disposizione degli utenti un insieme di servizi integrati basati sull'informazione geografica.

EUR/TEC



STRUMENTI DI MISURA PER TOPOGRAFIA E INGEGNERIA

ENTRATE A FAR PARTE DEL FUTURO

Assistenza tecnica, certificazioni e rettifiche strumenti ottico meccanici ed elettronici.



Rilascio di certificato metrologico secondo le norme ISO9001-2000



Eurotec S.n.c.

P.le Lubiana, 11/a 43100 Parma
Tel +39-521-244811 Fax +39-521-241565
eurotec@eurotecparma.com
www.eurotecparma.com

Gli utenti da remoto possono, con l'utilizzo di un semplice browser (FireFOX, Internet Explorer, Netscape, ecc.) accedere ai dati territoriali della propria regione, provincia o comune, attraverso le funzioni tipiche del GIS (zoom, pan, semplici interrogazioni di oggetti geografici, selezioni dalla mappa) potendo avvalersi, in relazione al grado di competenza, di uno strumento che non solo permette la consultazione dei dati, ma anche la loro integrazione con informazioni elaborate in locale o provenienti da altri server.

In particolare per realizzare il portale è stato necessario analizzare in maniera dettagliata il contenuto informativo e la struttura delle diverse banche dati del Dipartimento, tra cui:

- Progetto IFFI (Inventario dei fenomeni franosi in Italia);
- Monitoraggio degli interventi - D.L. 180/1998;
- Progetto CARG - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000;
- Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000;
- Perforazioni - Legge n. 464/1984;

Si è poi provveduto ad elaborare delle viste SDE attraverso le quali è stato possibile rendere i dati geologici in modo trasparente e in funzione della specifica necessità: la loro introduzione ha permesso di tematizzare notevolmente il numero degli strati informativi, rendendoli ancora più omogenei rispetto alla struttura iniziale del geodatabase, che dipende fondamentalmente dal modello di fornitura dati.

Tale modalità di rappresentazione, operando la sostituzione delle complesse codifiche interne della banca dati con relative descrizioni in chiaro presenti nei domini, costituisce la soluzione più innovativa del sistema, poiché offre la possibilità di impiegare informazioni che sono state già interpretate ed elaborate, al fine di poterle integrare con servizi provenienti da altri server sia locali che remoti.

In tal modo nella banca dati geologica, ad esempio, sono state create delle viste con cui è possibile:

- esaminare lo strato delle

fraglie, separato da quello dei contatti stratigrafici e dai sovrascorrimenti e vedere in chiaro le caratteristiche delle faglie;

- visualizzare le unità geologiche quaternarie distinte da quelle del substrato con l'indicazione in chiaro della descrizione e non tramite le sigle;
- visualizzare le cave e le miniere, separatamente dalle sorgenti e dalle varie tipologie di sondaggi e prospezioni;
- consultare lo strato dei campioni visualizzando i dati relativi alle analisi eseguite sui campioni, importate da un database esterno;

Un altro aspetto da tenere in considerazione riguarda la consultazione della cartografia geologica che necessita dell'utilizzo di apposita simbologia ed una palette di colori alquanto complessa: in un primo tempo si è pensato di facilitare la gestione di palette e simbologia realizzando applicazioni Java in ambiente ArcIms con l'obiettivo di potenziare al massimo la qualità della veste cartografica dei dati, successivamente per facilitare l'interrogazione dei dati ed il collegamento ai geodatabase si è passati ad applicazioni HTML, che hanno il pregio di essere più stabili e meno soggette alle variabilità di funzionamento dell'applicativo Java. Infine per quanto concerne il sistema geografico di riferimento il Dipartimento Difesa del Suolo utilizza l'UTM ED50 che al momento è ancora lo standard cartografico.

E' prevista comunque la possibilità di migrare i dati da un sistema di riferimento all'altro nel momento in cui l'IGM, nell'ambito della convenzione stipulata con il Dipartimento, dovesse fornire il software di conversione, denominato VERTO, corredato dagli algoritmi di correzione per l'intero territorio nazionale.

E' attualmente in fase di sviluppo la parte di gestione dei canali tematici, che consente di realizzare una sorta di mappa dei dati e metadati gestiti dal Portale; tali canali tematici sono costituiti da:

- il settore banche dati, in cui sono elencate le banche dati direttamente gestite dal Portale, fa sì che a

ciascuna banca dati sia correlato il contenuto informativo costituito dai metadati e dai servizi disponibili;

- il settore aree tematiche, in cui sono elencate le varie aree di interesse di utilizzo dei dati, e grazie al quale è possibile individuare aree di interesse anche non specifico dei dati disponibili nel Portale, in questo caso vengono utilizzati link verso applicazioni web o siti internet;
- il settore eventi, in cui vengono definiti varie tipologie di eventi di origine naturale e/o antropica (terremoti, alluvioni, frane...) che fanno riferimento a dati, pubblicazioni e relazioni tecniche utili per un approfondimento tecnico-scientifico degli eventi.

La metodologia finora impiegata e gli standard utilizzati consentono di guardare con tranquillità alle evoluzioni future. Pur operando in un settore in continuo divenire, influenzato dall'evoluzione tecnologica e da sempre nuove richieste, il sistema costruito ha ormai dato l'avvio all'instaurarsi di un *processo virtuoso* di progressivo e costante aumento della conoscenza del territorio e della qualità dei dati: l'auspicio è quello di vedere nel breve la partecipazione di altri soggetti che contribuiscano all'arricchimento del contenuto informativo disponibile, in modo da poter arrivare ad un vero e proprio portale di interesse nazionale.

Autori:

LOREDANA BATTAGLINI,
VALENTINA CAMPO,
CARLO CIPOLLONI,
MARIA PIA CONGI,
DANIELA DELOGU,
FRANCESCO VENTURA,
RENATO VENTURA

APAT

VIA CURTATONE, 3
00185 ROMA
TEL. 06. 500.74.262
www.apat.gov.it