

Introduzione

Il presente lavoro si pone come obiettivo la realizzazione di una banca dati multi-parametrica in grado di archiviare diverse tipologie di dato strumentale. Il sistema proposto, accessibile dal portale dell'INGV della sezione di Catania (<http://www.ct.ingv.it>), al link "altre INGV-CT" del menù "Banche dati", studiato e collaudato all'interno del progetto europeo VOLUME, consente la fruizione dei dati messi a disposizione dalle diverse unità funzionali dell'INGV della sezione di Catania coinvolte nel progetto. I dati, disponibili ai partner del progetto, sono accessibili previa registrazione e successiva validazione dell'utente.

L'obiettivo principale di tale progetto è quello di studiare le dinamiche vulcaniche in modo da identificare e caratterizzare fenomeni che possano essere interpretati come possibili precursori di eruzioni. Per perseguire tale obiettivo occorre analizzare ed integrare diverse tipologie di misure, da quelle geofisiche a quelle geochimiche, con il fine di raggiungere una migliore comprensione dei processi in atto all'interno delle aree caratterizzate da vulcanismo attivo. Sebbene i dati archiviati siano relativi al solo vulcano Etna ed il periodo analizzato è relativo agli anni 2002-2003, il sistema proposto può essere impiegato per la gestione di dati relativi ad altri vulcani e attinenti a qualsiasi intervallo temporale. Il sistema è stato realizzato in modo da fornire una interfaccia web *user friendly* che permetta agli utenti la navigazione, la visualizzazione e il *download* dei dati memorizzati all'interno della banca dati.

Nei paragrafi successivi verrà presentata una panoramica delle funzionalità implementate per la navigazione del database. In particolare, i dati trattati nel presente report sono stati prodotti e forniti dalle unità funzionali dell'INGV della sezione di Catania che hanno partecipato al progetto VOLUME:

- Unità Funzionale Sismologia;
- Unità Funzionale Vulcanologia e Geochimica;
- Unità Funzionale Gravimetria e Magnetismo;
- Unità Funzionale Deformazione e Geodesia.

1. Struttura del database

La realizzazione del database riguarda l'organizzazione dei dati e le modalità di archiviazione al fine di rendere il materiale acquisito facilmente fruibile. Punto fondamentale nello sviluppo di un sistema di archiviazione dati risulta essere l'analisi delle possibili tecnologie da impiegare, come ad esempio la scelta del *Relational Database Management System* (RDBMS) da utilizzare per la centralizzazione dell'informazione, il formato relativo alle diverse tipologie di dato e le tecnologie da impiegare nella realizzazione del software per l'interfacciamento al RDBMS.

Considerata l'eterogeneità delle informazioni da gestire, i differenti gruppi di dati sono stati relazionati mediante un campo *data* che permette un raggruppamento degli stessi in base agli intervalli temporali richiesti.

La progettazione di un database si può schematizzare in tre parti: *progettazione concettuale*, *progettazione logica* e *progettazione fisica*. Mentre la progettazione concettuale ha il compito di rappresentare le informazioni mediante uno schema formale che consente di organizzare i dati ad un alto livello di astrazione, atto alla rappresentazione del contenuto informativo, la progettazione logica consente di tradurre lo schema concettuale con un preciso modello di rappresentazione dei dati. Il prodotto della fase progettuale si chiama schema logico della base di dati. Infine, la progettazione fisica ha il compito di completare lo schema logico con le specifiche dei parametri fisici di memorizzazione dei dati. Sia la progettazione logica che quella fisica dipendono dal sistema di gestione di basi di dati a disposizione dello sviluppatore.

Bibliografia

Gruppo Analisi Dati Sismici, 2011. Terremoti recenti localizzati con la rete sismica della Sicilia Orientale, INGV, Catania (<http://www.ct.ingv.it/ufs/analisti>)

Microsoft ASP (<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa286483.aspx>)

Microsoft ASP .net (<http://www.asp.net/get-started>)

MySQL 5 Reference Manual (<http://dev.mysql.com/doc/#refman>)

ZedGraph library (http://zedgraph.org/wiki/index.php?title=Main_Page)