

Abstract: SpatiaLite, uno Spatial DBMS semplice e leggero ma potente

Autore: Alessandro Furieri

In ambito GIS uno Spatial DBMS rappresenta lo strumento più potente e flessibile per la memorizzazione e l'elaborazione dei dati geografici.

Uno Spatial DBMS è essenzialmente costituito da un DBMS di tipo convenzionale che però è anche in grado di supportare lo speciale data-type GEOMETRY.

Tramite Spatial Index uno Spatial DBMS è in grado di supportare l'accesso ai dati GEOMETRY in modo estremamente rapido ed efficiente.

Le specifiche OGC-SFS [*Open Geospatial Consortium - Simple Features Interface Standard*] definiscono i formati WKT e WKB per la rappresentazione dei dati GEOMETRY, e definiscono inoltre un esteso set di funzioni SQL che consentono l'analisi geometrico-spaziale dei dati.

Tradizionalmente il ben noto DBMS FOSS PostgreSQL supporta in modo eccellente lo standard OGC-SFS tramite l'estensione PostGIS.

SpatiaLite rappresenta un'estensione Spatial assai simile a PostGIS: tuttavia SpatiaLite si basa sul ben noto DBMS *lightweight* SQLite. In questo modo si ottiene un vero e proprio Spatial DBMS che supporta l'intera specifica OGC-SFS, ma che è anche nel contempo assai leggero, strutturalmente semplice, privo di qualsiasi complessità e che non richiede nessuna installazione e/o configurazione. Ovviamente non esiste nessuna competizione tra PostgreSQL+PostGIS vs. SQLite+SpatiaLite:

- PostgreSQL+PostGIS è largamente consigliabile laddove un'architettura client-server è indispensabile, mentre un pizzico di complessità sistemistica non rappresenta un problema.
- Viceversa SQLite+SpatiaLite è fortemente indicato per tutti gli usi di tipo Desktop/Personal: cioè dove la massima leggerezza, semplicità ed immediatezza d'uso rappresentano un indiscutibile vantaggio. L'estrema semplicità strutturale di SQLite+SpatiaLite rende addirittura possibile l'installazione di un vero e proprio Spatial DBMS anche in dispositivi caratterizzati da estrema limitazione delle risorse HW quali gli smart-phone ed i mobile devices.

Inoltre un DB SpatiaLite consiste semplicemente in un unico file monolitico e con architettura *cross-platform*, e può quindi essere utilmente impiegato anche come *medium* per la redistribuzione di contenuti geografici anche estremamente complessi.

SpatiaLite supporta inoltre svariate estensioni che consentono p.es. di acquisire direttamente dati geografici nel diffuso formato ESRI Shapefile, oppure che consentono di caricare direttamente nel DB immagini fotografiche in formato JPEG-EXIF-GPS.

Ma anche gli algoritmi di *routing* [*shortest path*] sono direttamente supportati da SpatiaLite.

RasterLite rappresenta un modulo strettamente correlato che consente di immagazzinare in modo assai efficiente una copertura cartografica di tipo Raster (*anche di ingenti dimensioni*) all'interno di un DB SpatiaLite.

Come strumenti a corredo del DBMS SpatiaLite offre un *front-end* a riga di comando, un tool GUI SQL ed un visualizzatore/editor cartografico: ma è anche possibile utilizzare un DB SpatiaLite in combinazione con numerose altre applicazioni FOSS, quali p.es. GeoDjango, Mapnik, QGIS etc.

Ed è inoltre possibile accedere direttamente ad un DB SpatiaLite tramite numerosi linguaggi di programmazione (C/C++, Java-JDBC, Python, PHP, Ruby, .NET etc)

[<http://www.gaia-gis.it/spatialite/>]