

Corso di formazione teorico-pratico  
“GIS e DBMS Free e Open Source per la gestione e analisi  
del territorio e dell'ambiente”

**A) Modulo Base (8h) – 7 gennaio 2013**

Introduzione ai GIS

ore 9.00-13.00

- Introduzione ai GIS e loro applicazioni
- Concetti di open source, free software e tipologie di licenze
- Introduzione ai software free e open source geografici (QGIS, GRASS, PostgreSQL, ...)
- Dati cartografici: formati, risoluzioni e loro integrazione

Georeferenziazione e cartografia

ore 14.00-18.00

- Significato delle coordinate associate ai dati geografici, sistemi di riferimento, proiezioni cartografiche e trasformazioni tra di essi
- Cartografia e sua fruizione mediante i geoservizi web (WMS, WCS, WFS)

**B) Modulo Base QGIS (8h) – 8 gennaio 2013**

Gestione dei dati territoriali con QGIS

ore 9.00-13.00

- Breve introduzione a QGIS e indicazioni pratiche per l'installazione sui diversi sistemi operativi
- Gestione di un progetto in QGIS, personalizzazione e plugin utili
- Importazione/esportazione di dati raster e vettoriali in diversi formati
- Visualizzazione e vestizione dei tematismi
- Gestione della topologia e semplice gestione degli attributi dei dati vettoriali

ore 14.00-18.00

- Creazione ed editing di dati vettoriali
- Importazione di tracce GNSS
- Georeferenziazione di mappe
- Utilizzo di geoservizi
- Creazione di layout di stampa

**C) Modulo Base GRASS (8h) – 9 gennaio 2013**

Gestione dei dati territoriali con GRASS (livello base)

ore 9.00-13.00

- Indicazioni pratiche per l'installazione di GRASS sui diversi sistemi operativi
- Impostazione e gestione di un progetto in GRASS
- Importazione/esportazione/trasformazione di dati raster e vettoriali in diversi formati ed in diversi sistemi di riferimento/proiezioni cartografiche
- Trasformazioni tra raster e vettoriali
- Visualizzazione 2D e 3D

ore 14.00-18.00

- Gestione di dati raster, map algebra, report e statistiche
- Gestione di dati vettoriali, della loro topologia e degli attributi
- Semplice analisi della morfologia del terreno (calcolo di superfici, pendenza, esposizione, visibilità reciproca)

**D) Modulo Avanzato (8h) – 14 gennaio 2013**

Analisi avanzata di dati territoriali vettoriali in QGIS e GRASS e scripting

ore 9.00-13.00

- Gestione avanzata dei dati vettoriali (topologia e attributi), cenno ai database
- Interfacciamento con database geografici per la gestione e interrogazione di banche dati complesse
- Geoprocessing

• ore 14.00-18.00

- Analisi di reti
- Automazione delle procedure mediante scripting, installazione di GRASS da codice sorgente e integrazione con addons

**E) Modulo Avanzato (8h) – 15 gennaio 2013**

Archiviazione e gestione dei dati geografici con PostgreSQL+PostGIS

ore 9.00-13.00

- Introduzione a DataBase e GeoDataBase
- Installazione e configurazione di PostgreSQL+PostGIS e software ausiliari
- Creazione e gestione di un DataBase

ore 14.00-18.00

- Interfacciamento di QGIS e GRASS con PostgreSQL+PostGIS
- Importazione di dati geografici e non, in PostgreSQL/PostGIS tramite QGIS e GRASS
- Gestione avanzata degli attributi dei dati vettoriali mediante interfacciamento col GeoDB (comprende join tra tabelle, query, selezioni spaziali e per attributi)
- Connessioni tra tabelle, database backup e restore

**F) Modulo Avanzato (8h) – 21 gennaio 2013**

Analisi di Modelli Digitali del Terreno in QGIS o GRASS e scripting

ore 9.00-13.00

- Modelli Digitali del Terreno, loro formati e cenni ai metodi di interpolazione
- Creazione di DTM mediante interpolazione (tra curve di livello o punti sparsi)

ore 14.00-18.00

- Analisi di bacini idrografici
- Automazione delle procedure mediante scripting, installazione di GRASS da codice sorgente e integrazione con addons, oppure, per coloro che hanno seguito lo scripting nel modulo avanzato vettoriale, applicazione avanzata di analisi morfologico-ambientale.

**G) Modulo Avanzato (8h) – 22 gennaio 2013**

Classificazione di immagini in GRASS

ore 9.00-13.00

- Immagini digitali (terrestri e satellitari): caratteristiche e loro trattamento
- Classificazione di immagini non supervisionata, supervisionata e contestuale
- Ortofoto: caratteristiche e procedura per la loro generazione

ore 14.00-18.00

- Classificazione di immagini in GRASS
- Filtraggio, riclassificazione e integrazione con informazioni esterne

**H) Modulo Avanzato (8h) – 23 gennaio 2013**

Introduzione a progetti WebGIS

ore 9.00-13.00

- Introduzione ai linguaggi Web: HTML, PHP, Javascript
- Principali Software WebGIS
- Mapserver: Principi di funzionamento

ore 14.00-18.00

- Introduzione a GisClient
- Realizzazione di un semplice webmapping

**I) Modulo Avanzato (8h) – 24 gennaio 2013**

Utilizzo evoluto di mapserver e GisClient

ore 9.00-13.00

- Linguaggio di controllo di mapserver: mapscript
- Utilizzo evoluto di mapserver attraverso il linguaggio di scripting PHP
- WebMapping evoluto con GisClient

ore 14.00-18.00

- Ottimizzare GisClient
- Introduzione ai Web Service geo-spaziali

**Gter s.r.l. Innovazione in Geomatica, Gnss e Gis**

Via Greto di Cornigliano 6r - 16152 Genova - P.IVA e C.F. 01998770992 Iscrizione R.E.A di Ge n. 451696  
[www.gter.it](http://www.gter.it) - [info@gter.it](mailto:info@gter.it) - tel: +39 010 8694830 fax: +39 010 8694737

**Prerequisiti**

Per poter frequentare i moduli denominati “avanzato vettoriale”, “avanzato DTM” e “base PostgreSQL+PostGIS” il corsista dovrà possedere una formazione di base sia di QGIS che di GRASS (come da offerta del modulo base). Il modulo denominato “avanzato immagini” richiede una buona conoscenza del solo software GRASS.

Infine per partecipare al modulo “Utilizzo evoluto di mapserver e GisClient occorre avere frequentato il precedente modulo “Introduzione ai progetti WebGIS”