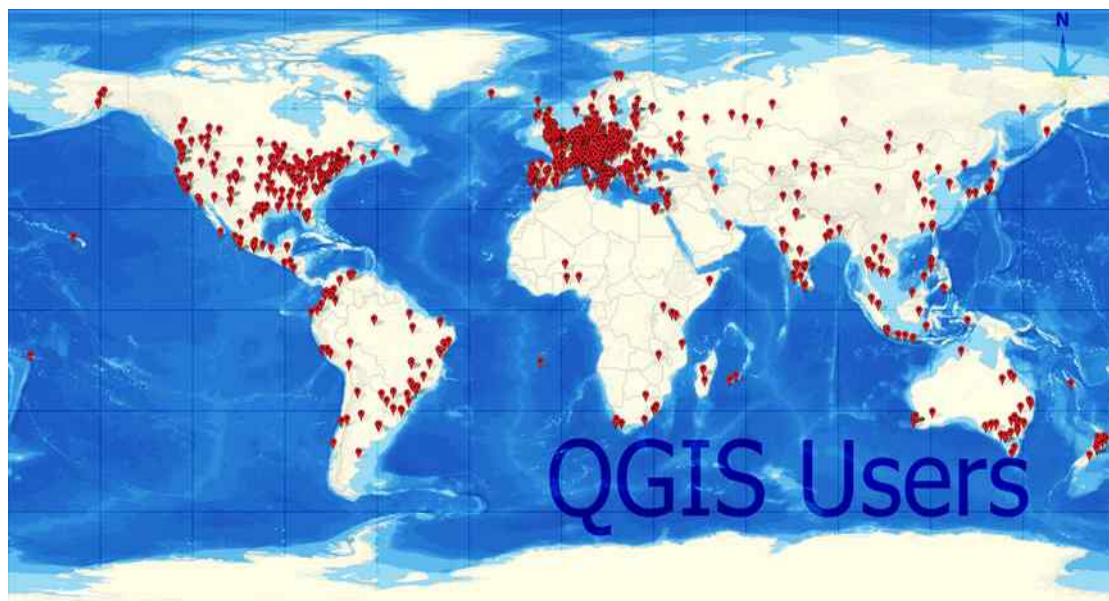


**Corso di Formazione Base**  
**QGIS 3.4 LTR**  
**Software geografico OpenSource**



## Il Desktop Mapping Open Source: QGIS

### Dettagli corso

L'obiettivo del corso è quello di apprendere l'uso del software **QGIS** acquisendo conoscenze e competenze che permettano di operare in modo indipendente nella gestione della propria cartografia, di facilitare la realizzazione di elaborati cartografici ed ampliare i propri ambiti professionali.

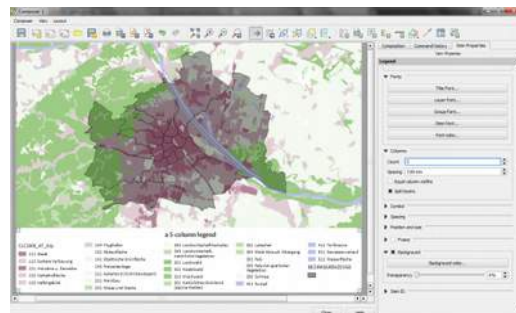
Il corso prevede lezioni frontali, esercizi guidati dal docente e esercizi svolti in modo autonomo.

Saranno previsti inoltre momenti dedicati alla discussione e condivisione delle problematiche e delle conoscenze tra i componenti della classe.

Il corso permetterà inoltre di prepararsi al test relativo al:

#### Modulo 3 - "Uso di un software GIS" della certificazione ECDL GIS

(<http://www.aicanet.it/certificazioni/ecdl/specialised-level/ecdl-gis>).



La durata del corso proposto è pari a **28 (ventotto) ore**, opportunamente ripartite in 4 incontri di 7 ore ciascuno.

### Obiettivi del corso

Scopo di questo corso è quello di apprendere l'uso del software Open Source **QGIS** (liberamente scaricabile dal sito [www.qgis.org](http://www.qgis.org)) al fine di muoversi con padronanza nell'ambiente e poter essere in grado di:

- **gestire cartografia vettoriale e raster**
- **lavorare nei diversi sistemi di proiezioni**
- **modificare o creare mappe vettoriali (editing)**
- **realizzare layout di stampa**

L'uso dei diversi plugin permetterà, tra l'altro, di:

- **georeferenziare immagini raster**
- **utilizzare liberamente tematismi resi disponibili da servizi cartografici esterni: Portale Cartografico Nazionale, Regione Toscana, Google Maps....**
- **gestire interfacce con strumenti GPS**



### Prerequisiti necessari per i discenti

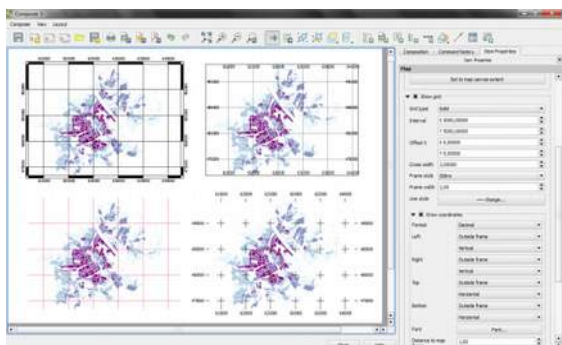
Essendo un corso di livello 'base' non sono richieste particolari conoscenze relative ai Sistemi GIS e all'ambito cartografico.

Si richiede esclusivamente una **conoscenza base** nell'uso di un personal computer.

## Programma Formativo

Di seguito si riporta un ipotesi di programma del corso, esso potrà comunque essere modificato, anche in corso di realizzazione, in base alle esigenze e agli interessi dei discenti.

### Introduzione ai Sistemi Informativi Geografici



Il mondo dei sistemi informativi territoriali Open Source: caratteristiche ed opportunità delle diverse tipologie di software

Caratteristiche dei formati geografici vettoriali e raster

Introduzione ai sistemi di proiezione geografica e ai processi di riproiezione

Introduzione al software QGIS

### QGIS

#### QGIS: l'interfaccia grafica

Le diverse aree funzionali

Caricare i diversi formati vettoriali e raster utilizzabili da QGIS:

- i principali formati vettoriali e raster tramite la libreria OGR/GDAL
- i protocolli WMS e WFS

Operazioni di base: zoom, pan, ordinamento ed attivazione strati

Scale di visualizzazione e mappa di overview

Creare e caricare progetti

### Gestione di dati geografici vettoriali

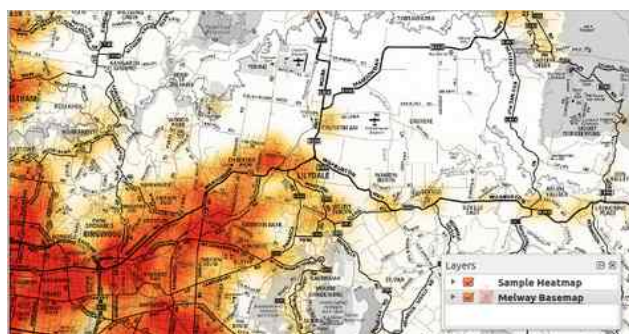
#### Gestione dati vettoriali

- Dati vettoriali
- Caratteristiche del dato vettoriale e dei dati associati
- Interrogazione, selezione e query dati vettoriali

#### La vestizione dei dati geografici

Le proprietà di vestizione dei dati vettoriali:

- vestizione e rendering
- etichettatura
- sistemi di proiezione associati
- realizzazione di hyperlink (collegamento geometrie a file multimediali: foto, pdf, filmati, pagine html...)





## Gestione di dati geografici raster

Le proprietà di vestizione dei dati raster:

- vestizione e rendering
- sistemi di proiezione associato

## Conversione tra diversi sistemi di proiezione

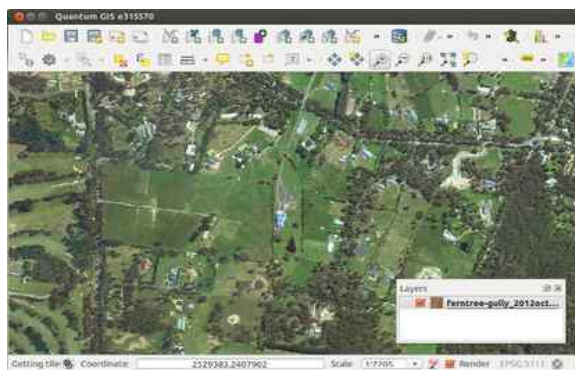
Convertire dati tra i più svariati sistemi di proiezione (Gauss Boaga, WGS84 LatLong, UTM 32N...)

Sistemi di traslazione per l'utilizzo di carte catastali vettoriali a partire da Cassini-Soldner

## Cartografia ufficiale disponibile on-line

### I servizi WMS e WFS

Come caricare liberamente su QGis cartografia ufficiale disponibile on-line



### Servizi Cartografici WMS

Caratteristiche dei servizi WMS Regionali

Accesso al servizio cartografico

Navigazione e scelta delle cartografie da visualizzare

- ortofoto
- C.T.R. a diverse scale
- carte catastali
- varia cartografia tematica

### Servizi Cartografici WFS

Caratteristiche dei servizi WFS Regionali

Accesso al servizio cartografico

Navigazione e scelta delle cartografie da visualizzare

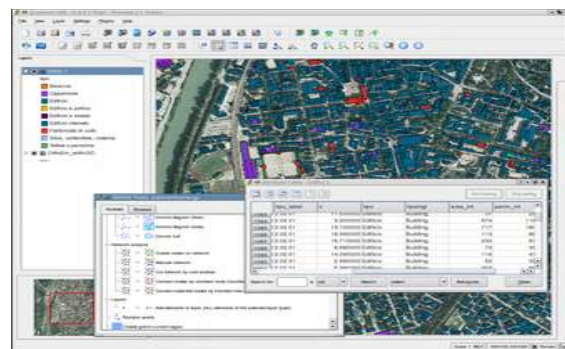
## Editing vettoriale

Editing dati vettoriali

Editing topologico e snapping all'interno e tra strati

Lavorare sulla tabella associata

Aggiornare in automatico i contenuti della tabella: il calcolatore di campi



## Layout di stampa

### Creazione di layout di stampa

Plugin di stampa: caratteristiche e modalità di funzionamento

Creare il proprio layout di stampa

Salvare il risultato nei diversi formati (immagine, pdf...)

## Plugin e funzionalità

### I plugin esterni

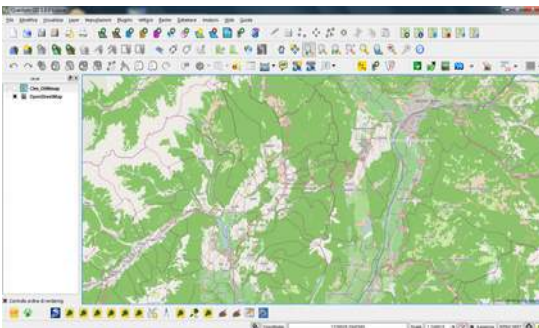
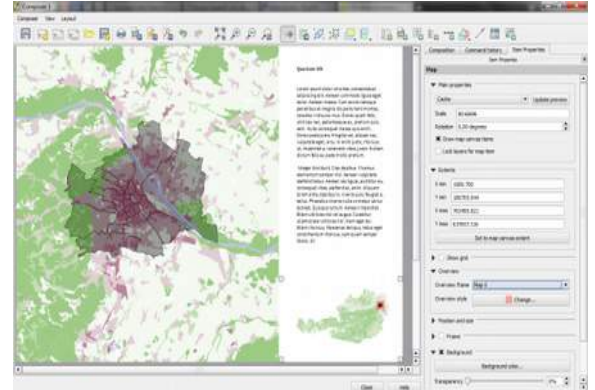
Connessione ai repository esterni

Sceita ed installazione dei plugin

### Gestione ed installazione plugin esterni

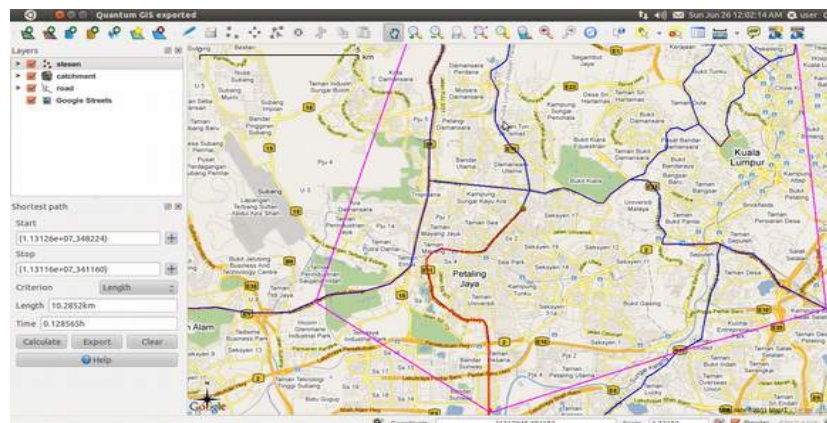
- ◆ Importazione vettori a partire da fogli di testo o tabelle di calcolo (dbf, csv, txt...)
- ◆ Connessione e gestione strumenti GPS
- ◆ Georeferenzazione immagini raster
- ◆ Cattura e conversione coordinate

Alli plugin disponibili a scelta dei discenti in base al loro interesse



### Casi di studio

- ◆ Ipotesi di realizzazione di cartografia relativa alla copertura del suolo
- ◆ Ipotesi di conversione cartografia catastale e elaborazione della stessa
- ◆ Altri argomenti su richiesta dei discenti



## Durata Ed Organizzazione Del Corso

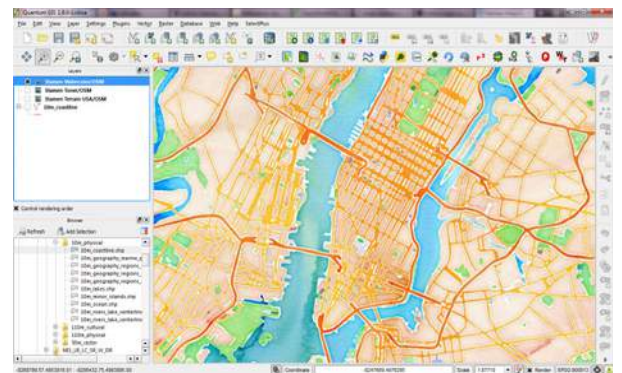
La durata del corso proposto è pari a **28 (ventotto) ore** opportunamente ripartite in 4 giornate da 7 ore ciascuna.

## Software Open Source Utilizzato

### QGIS (www.qgis.org)

QGIS un software semplice per la visualizzazione, interrogazione, modifica e stampa di dati cartografici

- ◆ è un ambiente multiplatforma di sviluppo e fruizione Open Source finalizzato alla gestione di dati geospaziali
- ◆ è in grado di gestire la maggior parte dei formati vettoriali aperti tramite la libreria GDAL/OGR, connessioni WMS e WFS, nonché attributi geospaziali di PostGIS
- ◆ presenta numerosi plugin di analisi geografica e gestione dei dati realizzati in Python e C++
- ◆ grazie all'interfaccia con il software di analisi spaziale GRASS, QGIS può diventare un potente ma semplice software GIS



### Licenze software

I software **Open Source** utilizzati sono caratterizzati da licenza **GPL** che permette di utilizzarli e diffonderli senza costi alcuno di installazione od utilizzo.

Tali software possono essere quindi installati, copiati e ridistribuiti liberamente, il codice di scrittura è aperto e liberamente modificabile e ridistribuibile sempre sotto licenza GPL.

## Supporto Didattico

Il corso verrà realizzato sulle versioni stabili dei software QGIS, disponibili al momento della realizzazione del corso.

Verranno forniti **manuali e tutorial in lingua italiana** del software.

Il corso comprende l'installazione del software QGIS su un numero indefinito di postazioni.

## Attestato Di Partecipazione

Al termine del corso, ad ogni discente, verrà rilasciato un **attestato di partecipazione** con riferimento ai temi trattati e alla durata del corso.