

La gestione di dati territoriali con Quantum Gis

BELLUNO 22 ottobre 2011

Aquilino Chinazzi



Cosa è un GIS

GIS è l'acronimo di Sistema Informativo Geografico (Geographical Information System), in italiano spesso anche chiamato Sistema Informativo Territoriale (SIT).

Si tratta di un sistema informatico in grado di produrre, gestire e analizzare dati spaziali associando a ciascun elemento geografico una o più informazioni.

Uno dei punti di forza del GIS, rispetto ad un qualsiasi strumento di rappresentazione, dei dati è quello di poter collocare esattamente nello spazio, secondo un preciso sistema di riferimento, il dato di cui si dispone.

Il sistema GIS risulta un valido supporto ai processi decisionali in svariati campi: ambiente, gestione del territorio, catasto, emergenza, protezione civile, statistica, agricoltura, conservazione, commercio.

Perché dovrebbe interessare?

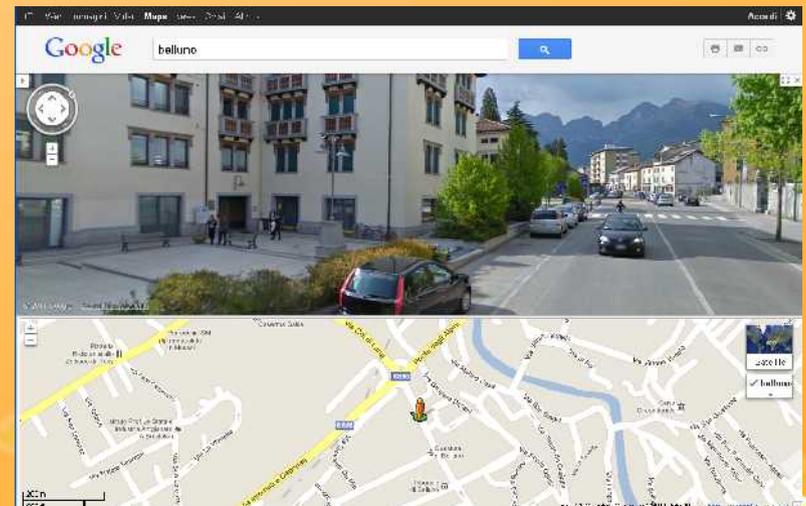
Google earth

Around the World in 60 Seconds
www.oneworldmanystories.com



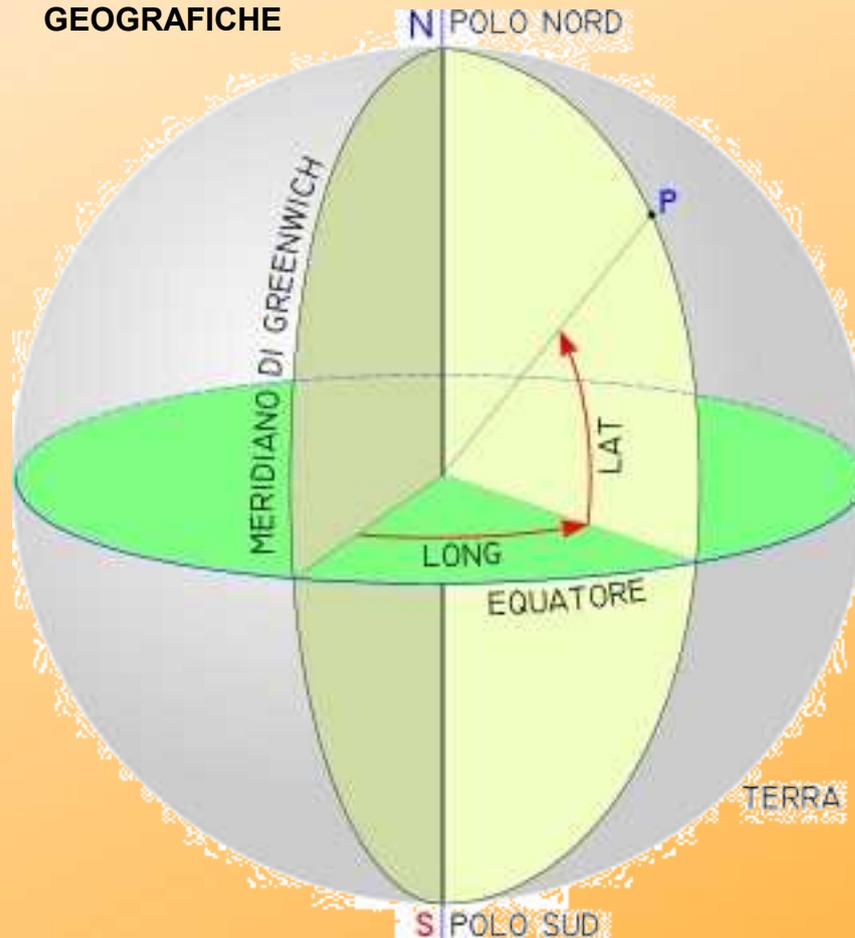
Perché anche se noi non sappiamo cos'è un sistema informativo territoriale (SIT),

i SIT descrivono noi, le nostre attività, le nostre proprietà e ci supporta in molte attività quotidiane.

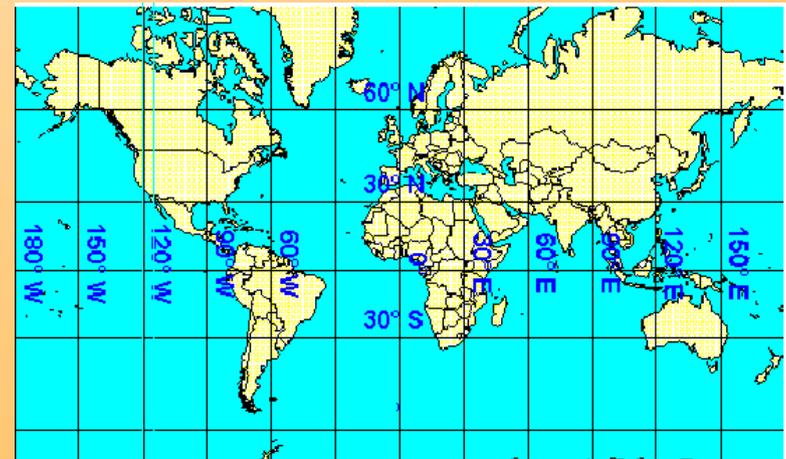


I sistemi cartografici

LE COORDINATE GEOGRAFICHE



LE PROIEZIONI

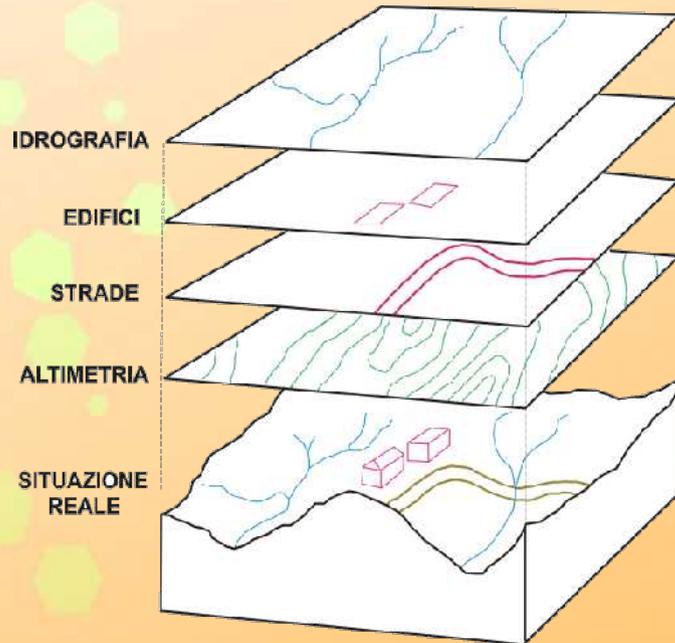


Sistemi in uso per Belluno:

- Monte Mario - Italy zone 1 - (Gauss Boaga fuso ovest);
- ED50-UTM32N
- WGS84-UTM32N

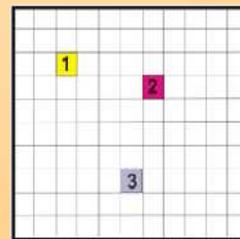
I dati

I LIVELLI INFORMATIVI



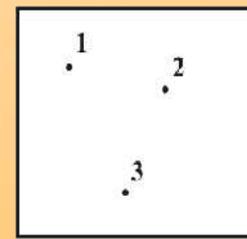
RAPPRESENTAZIONE DEI DATI

RASTER

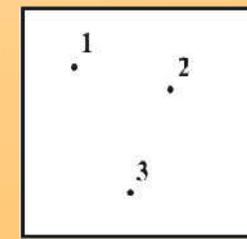


Punti

REALE

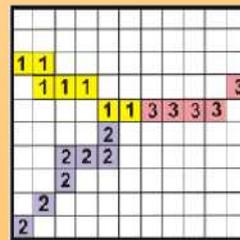


VETTORIALE

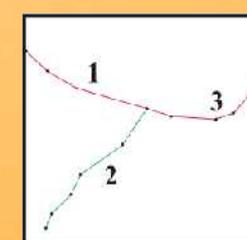
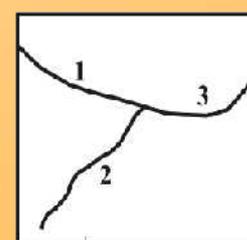


Numero punto Coordinate x,y

1	10,30
2	28,24
3	21,7

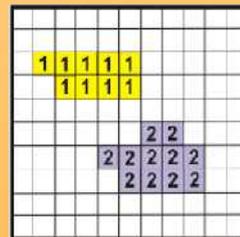


Linee

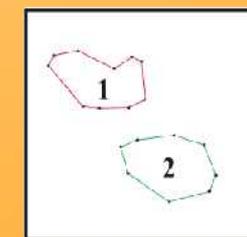
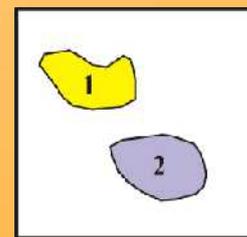


Numero linea Coordinate x,y

1	0,33 4,30 10,27 23,22
2	4,2 5,5 9,8 10,11 19,17 23,22
3	23,22 28,21 35,20 38,21 44,28



Aree



Numero area Coordinate x,y

1	4,29 5,30 10,31 16,28 20,30 21,29 22,23 19,20 14,20 12,21 4,29
2	18,15 21,16 28,17 33,15 35,10 34,7 27,5 19,11 18,15

MODELLO DEI DATI

- Geometria
- Topologia
- Attributi

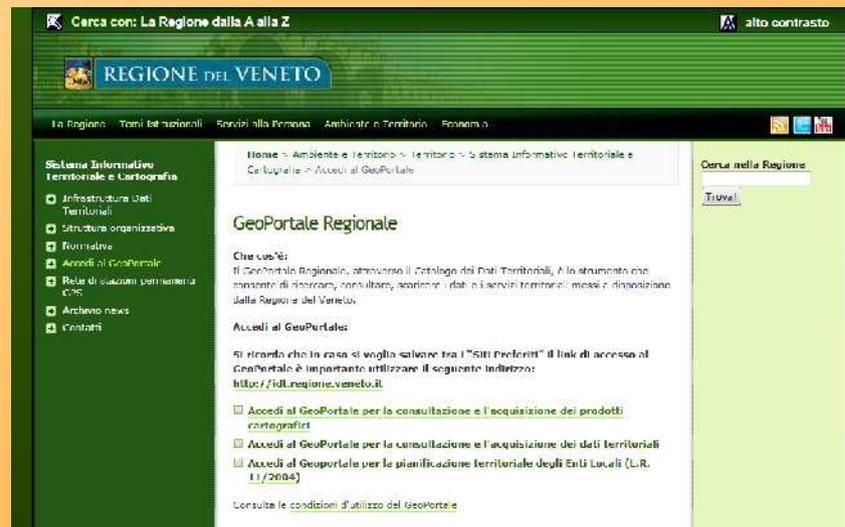
Disponibilità di dati territoriali



www.opengeodata.it



www.pcn.minambiente.it



www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Territorio/Sistema+Informativo+Territoriale+e+Cartografia/

Dove trovare informazioni



The screenshot shows the GFOSS.it website. At the top left is the GFOSS.it logo, which consists of an orange semi-circle with a white dot inside, followed by the text "GFOSS.it" in blue. Below the logo is the text "Geospatial Free and Open Source Software". To the right of the logo is the OSGeo logo, which is a green compass rose with the text "OSGeo" below it. Below the logo is the text "Geospatial Free and Open Source Software".

Navigazione

- ▼ L'associazione
 - ▶ Statuto
 - ▶ Iscrizione
 - ▶ Rinnovo iscrizione
 - ▶ Organi associativi
 - ▶ Comunicati
 - ▶ O'Reilly User Group Program
 - ▶ **OSGeo Italiano**
- ▶ GFOSS DAY 2011

Home » L'associazione

OSGeo Italiano

GFOSS.it è il rappresentante ufficiale di OSGeo sul territorio di lingua Italiana.



L'obiettivo di OSGeo è quello di incentivare l'uso dei progetti [OSGeo](#) promuovendo una forte collaborazione con gli attori a livello locale ed una diffusa presenza in diverse aree geografiche e linguistiche.

Software per la gestione dei dati

I principali Desktop GIS liberi

GRASS

Quantum GIS

gvSIG

uDig

OpenJUMP

JGrass

I principali strumenti analitici GIS liberi

GRASS

R

Sextante

JGrass

I principali software liberi per il telerilevamento

GRASS

OSSIM

Geodatabase

Il principale database relazionale libero, con estensione geografica

PostgreSQL

PostGIS

I software per realizzare webGIS e GeoServizi

UMN MapServer

GeoServer

Geonetwork

Front ends a MapServer e GeoServer

p.mapper

ka-map - <http://ka-map.maptools.org>

Chameleon - <http://chameleon.maptools.org>

OpenLayers - <http://openlayers.org>

Mapbuilder - <http://communitymapbuilder.org>

Mapbender - <http://www.mapbender.org>

Cartoweb - <http://www.cartoweb.org>

Fist - <http://fist-mapping.org>

GisClient - <http://www.gisclient.org>

MapFish - <http://www.mapfish.org>

Librerie condivise

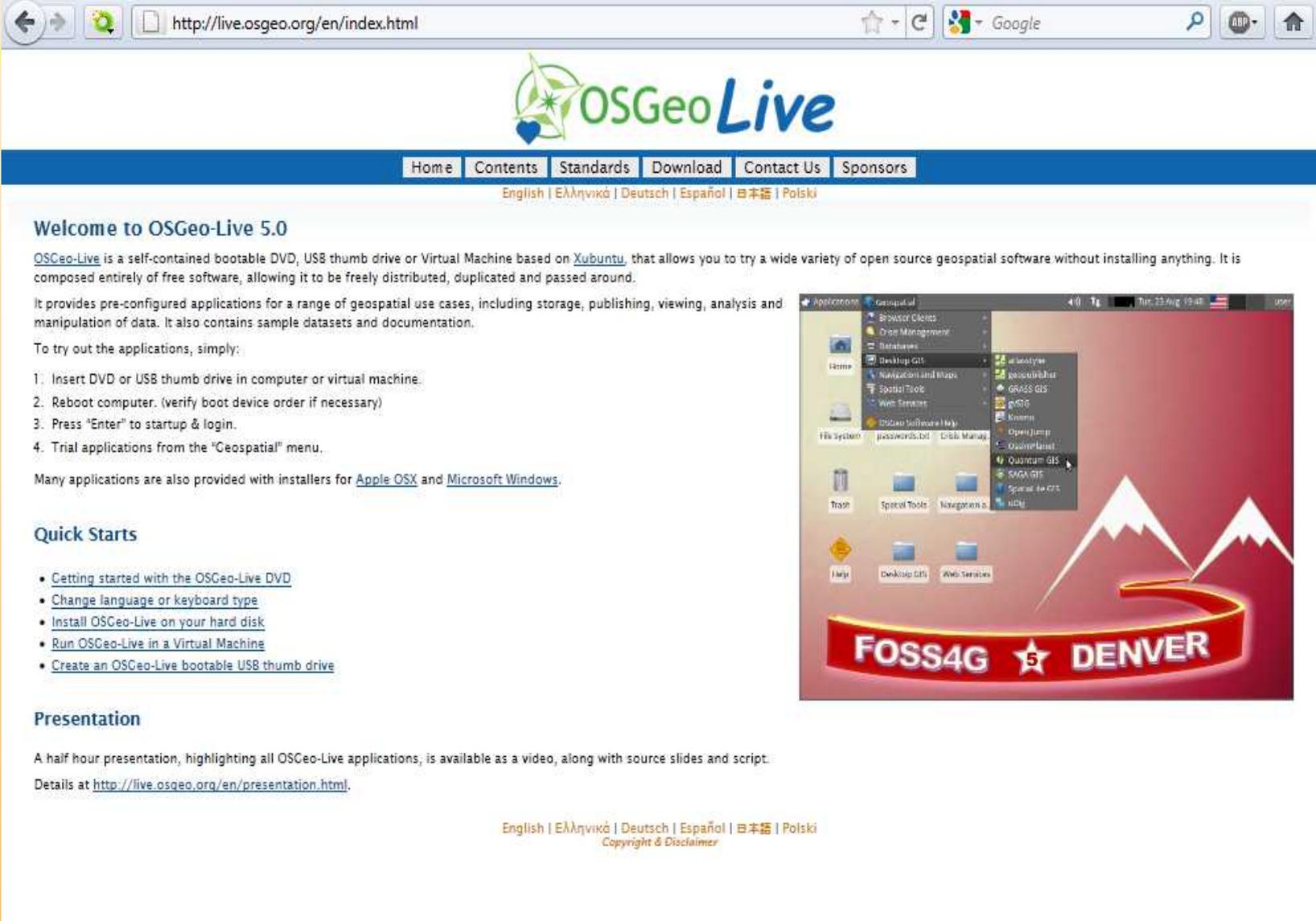
GDAL/OGR <http://www.gdal.org>

PROJ.4 <http://www.remotesensing.org/proj>

GEOS <http://geos.refrations.net>

Terralib <http://www.terralib.org>

Provare I software GIS



The screenshot shows the OSGeo Live website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Contents, Standards, Download, Contact Us, and Sponsors. Below this, there are language options: English, Ελληνικά, Deutsch, Español, 日本語, and Polski. The main content area is titled "Welcome to OSGeo-Live 5.0" and includes a description of the software as a self-contained bootable DVD, USB thumb drive, or Virtual Machine based on Ubuntu. It lists various pre-configured applications for geospatial use cases. A list of applications is shown in a sidebar, including Desktop GIS, Navigation and Maps, Spatial Tools, Web Services, and OSGeo Software Help. A "FOSS4G DENVER" banner is visible at the bottom of the application list.

<http://live.osgeo.org/en/index.html>

OSGeo Live

Home Contents Standards Download Contact Us Sponsors

English | Ελληνικά | Deutsch | Español | 日本語 | Polski

Welcome to OSGeo-Live 5.0

OSGeo-Live is a self-contained bootable DVD, USB thumb drive or Virtual Machine based on [Ubuntu](#), that allows you to try a wide variety of open source geospatial software without installing anything. It is composed entirely of free software, allowing it to be freely distributed, duplicated and passed around.

It provides pre-configured applications for a range of geospatial use cases, including storage, publishing, viewing, analysis and manipulation of data. It also contains sample datasets and documentation.

To try out the applications, simply:

1. Insert DVD or USB thumb drive in computer or virtual machine.
2. Reboot computer. (verify boot device order if necessary)
3. Press "Enter" to startup & login.
4. Trial applications from the "Ceospatial" menu.

Many applications are also provided with installers for [Apple OSX](#) and [Microsoft Windows](#).

Quick Starts

- [Getting started with the OSGeo-Live DVD](#)
- [Change language or keyboard type](#)
- [Install OSGeo-Live on your hard disk](#)
- [Run OSGeo-Live in a Virtual Machine](#)
- [Create an OSGeo-Live bootable USB thumb drive](#)

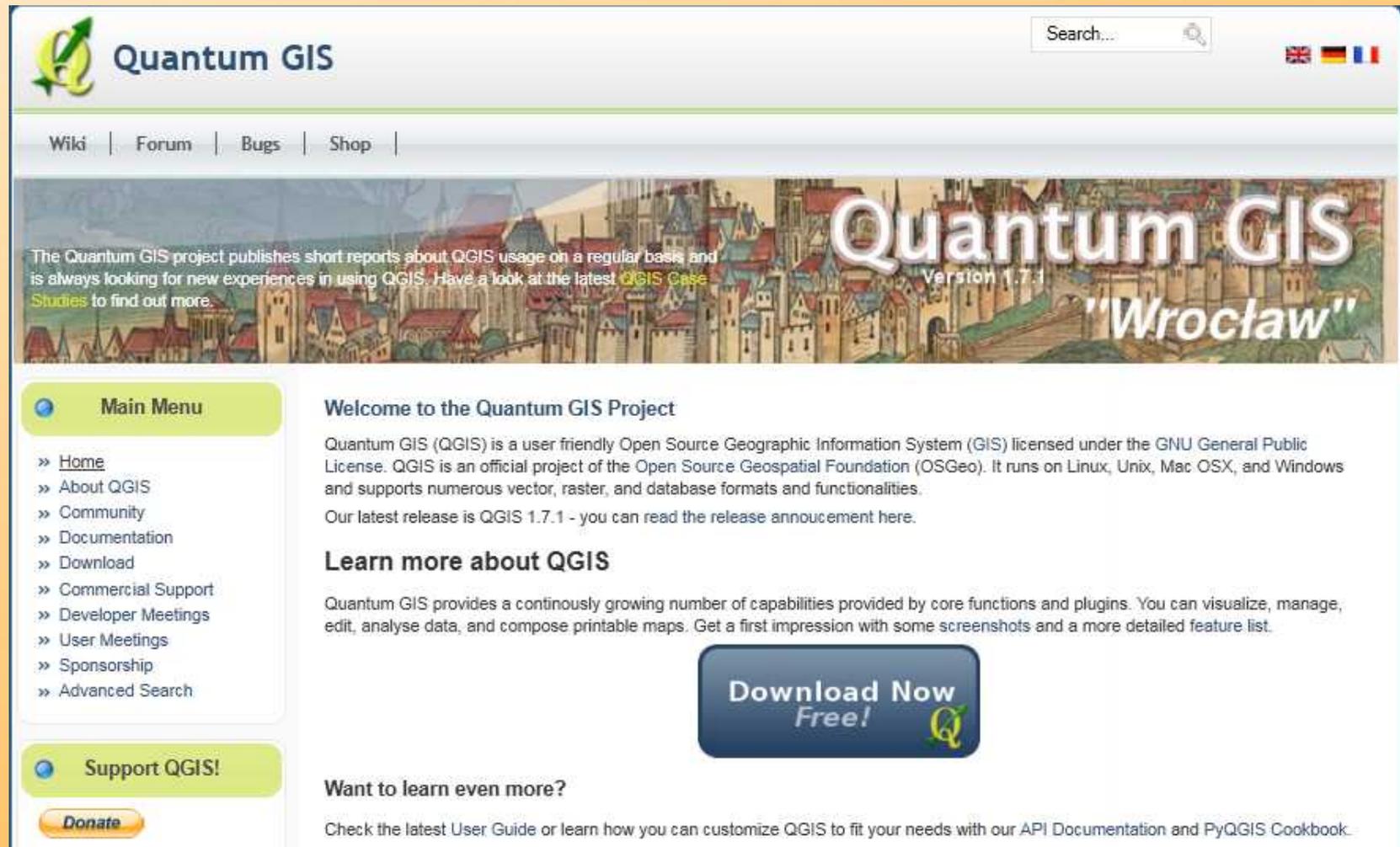
Presentation

A half hour presentation, highlighting all OSGeo-Live applications, is available as a video, along with source slides and script. Details at <http://live.osgeo.org/en/presentation.html>.

English | Ελληνικά | Deutsch | Español | 日本語 | Polski
Copyright & Disclaimer

Quantum GIS

WWW.QGIS.ORG



The screenshot shows the homepage of the Quantum GIS website. At the top left is the Quantum GIS logo, a stylized green 'Q' with a leaf. To its right is the text 'Quantum GIS'. Further right is a search bar with the text 'Search...' and a magnifying glass icon. To the right of the search bar are three small flags representing the United Kingdom, Germany, and France. Below the logo and search bar is a navigation menu with links for 'Wiki', 'Forum', 'Bugs', and 'Shop'. The main banner features a colorful illustration of a cityscape with the text 'Quantum GIS Version 1.7.1 "Wrocław"'. Below the banner, there is a 'Main Menu' section with a list of links: Home, About QGIS, Community, Documentation, Download, Commercial Support, Developer Meetings, User Meetings, Sponsorship, and Advanced Search. To the right of the menu is a 'Welcome to the Quantum GIS Project' section, which includes a paragraph about QGIS being an open-source GIS licensed under the GNU GPL, and a link to the latest release announcement. Below this is a 'Learn more about QGIS' section with a paragraph about the software's capabilities and a 'Download Now Free!' button. At the bottom left is a 'Support QGIS!' section with a 'Donate' button. At the bottom right is a 'Want to learn even more?' section with a link to the User Guide and other resources.

Quantum GIS
Version 1.7.1
"Wrocław"

The Quantum GIS project publishes short reports about QGIS usage on a regular basis and is always looking for new experiences in using QGIS. Have a look at the latest [QGIS Case Studies](#) to find out more.

Main Menu

- » [Home](#)
- » [About QGIS](#)
- » [Community](#)
- » [Documentation](#)
- » [Download](#)
- » [Commercial Support](#)
- » [Developer Meetings](#)
- » [User Meetings](#)
- » [Sponsorship](#)
- » [Advanced Search](#)

Support QGIS!

[Donate](#)

Welcome to the Quantum GIS Project

Quantum GIS (QGIS) is a user friendly Open Source Geographic Information System (GIS) licensed under the GNU General Public License. QGIS is an official project of the Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). It runs on Linux, Unix, Mac OSX, and Windows and supports numerous vector, raster, and database formats and functionalities.

Our latest release is QGIS 1.7.1 - you can read the release announcement [here](#).

Learn more about QGIS

Quantum GIS provides a continuously growing number of capabilities provided by core functions and plugins. You can visualize, manage, edit, analyse data, and compose printable maps. Get a first impression with some screenshots and a more detailed feature list.

Download Now Free!

Want to learn even more?

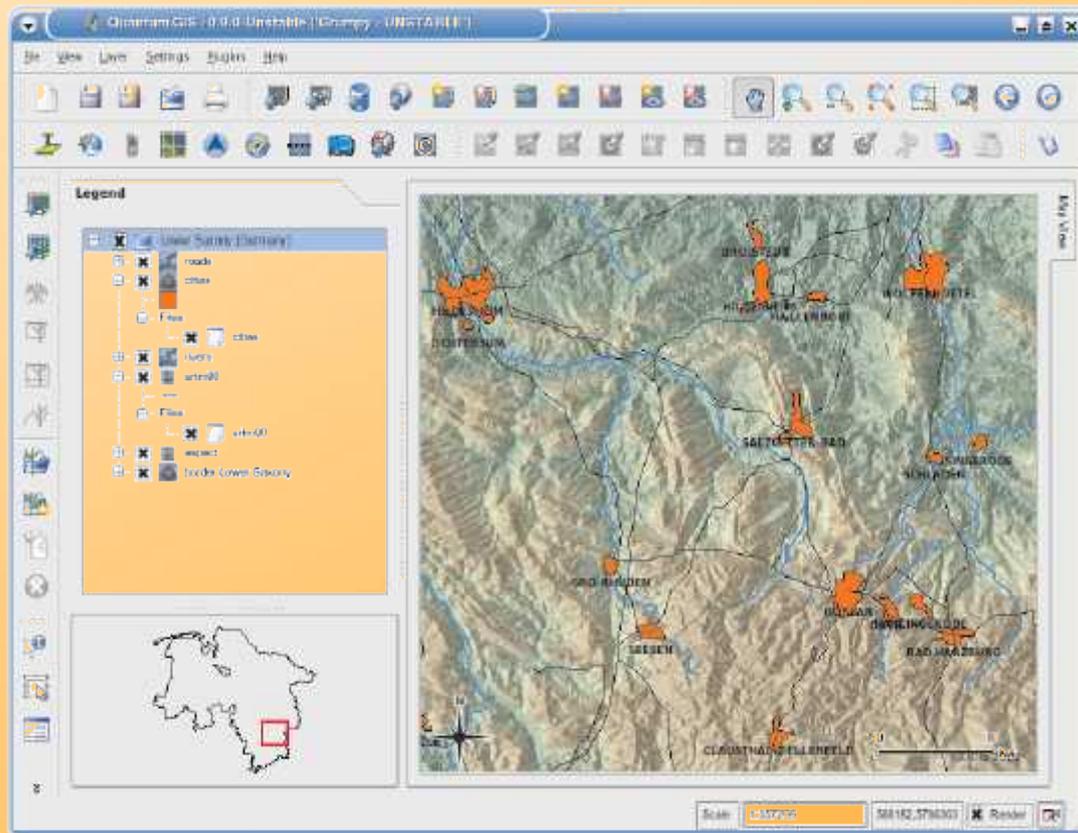
Check the latest [User Guide](#) or learn how you can customize QGIS to fit your needs with our [API Documentation](#) and [PyQGIS Cookbook](#).

Quantum GIS

Il desktop GIS Open Source

Sito web: www.qgis.org

Wiki: wiki.qgis.org - Forum: forum.qgis.org



Multi-piattaforma

- GNU/Linux
- Unix
- Mac OS X
- Windows

Mappa della comunità



Quantum GIS

Con QGIS puoi...

- Visualizzare ed editare i tuoi dati in diversi formati: shapefile ESRI, vettori GRASS e strati in PostgreSQL/PostGIS.
- Visualizzare raster inclusi TIFF, ArcInfo grids, GRASS rasters...
- Creare plugin personalizzati usando Python o C++.
- Creare applicazioni GIS usando Python o C++ e le librerie base di QGIS.
- Stampare una mappa usando il compositore di mappa.

Importazione ed esportazione di dati

- Importare testo delimitato e visualizzarlo come vettoriale
- Scaricare e visualizzare tracks, routes e waypoints dal tuo GPS
- Importare strati OGC via WMS e WFS
- Creare strati in QGIS e caricarli su GPS
- Importare shapefiles in PostgreSQL/PostGIS

Quantum GIS

Funzioni base

- Supporto raster e vettoriali
- Integrazione con GRASS e PostGIS
- Architettura estensibile via "plugin"
- Strumenti di digitalizzazione
- Compositore di mappe
- Binding a linguaggio Python
- Supporto OGC (WMS, WFS)
- Mappa panoramica
- Segnalibri spaziali
- Identificazione e selezione elementi
- Visualizzazione ed editing attributi
- Etichette
- Ri-proiezione al volo

Plugins

- Importazione di testo
- openModeller
- Sovraimposizione di griglie
- Freccia del Nord
- Barra di scala
- Importazione shape in PostGIS
- Georeferenzazione raster
- Strumenti GPS
- GRASS
- WFS

Quantum GIS

QGIS è globale!

Con utenti e sviluppatori in tutto il mondo c'è sempre qualcuno con la risposta giusta alla tua domanda. Volontari hanno tradotto QGIS in 25 lingue incluse Inglese, Francese, Tedesco, Russo, Giapponese, Cinese, Svedese, Indonesiano, Slovacco, Italiano, Polacco e Portoghese! Altre lingue si aggiungono in modo regolare. In Italia è disponibile anche supporto professionale.

Help and support

QGIS è supportato da una comunità di utenti e sviluppatori entusiasti. Diverse mailing list molto attive e canali di chat via IRC forniscono rapido accesso ad aiuti e consigli tra utenti e sviluppatori. Anche supporto commerciale a QGIS è disponibile (visita il sito Web di Quantum GIS per dettagli).

In italiano: www.gfoss.it

Email: info@qgis.org

Home Website: <http://www.qgis.org>

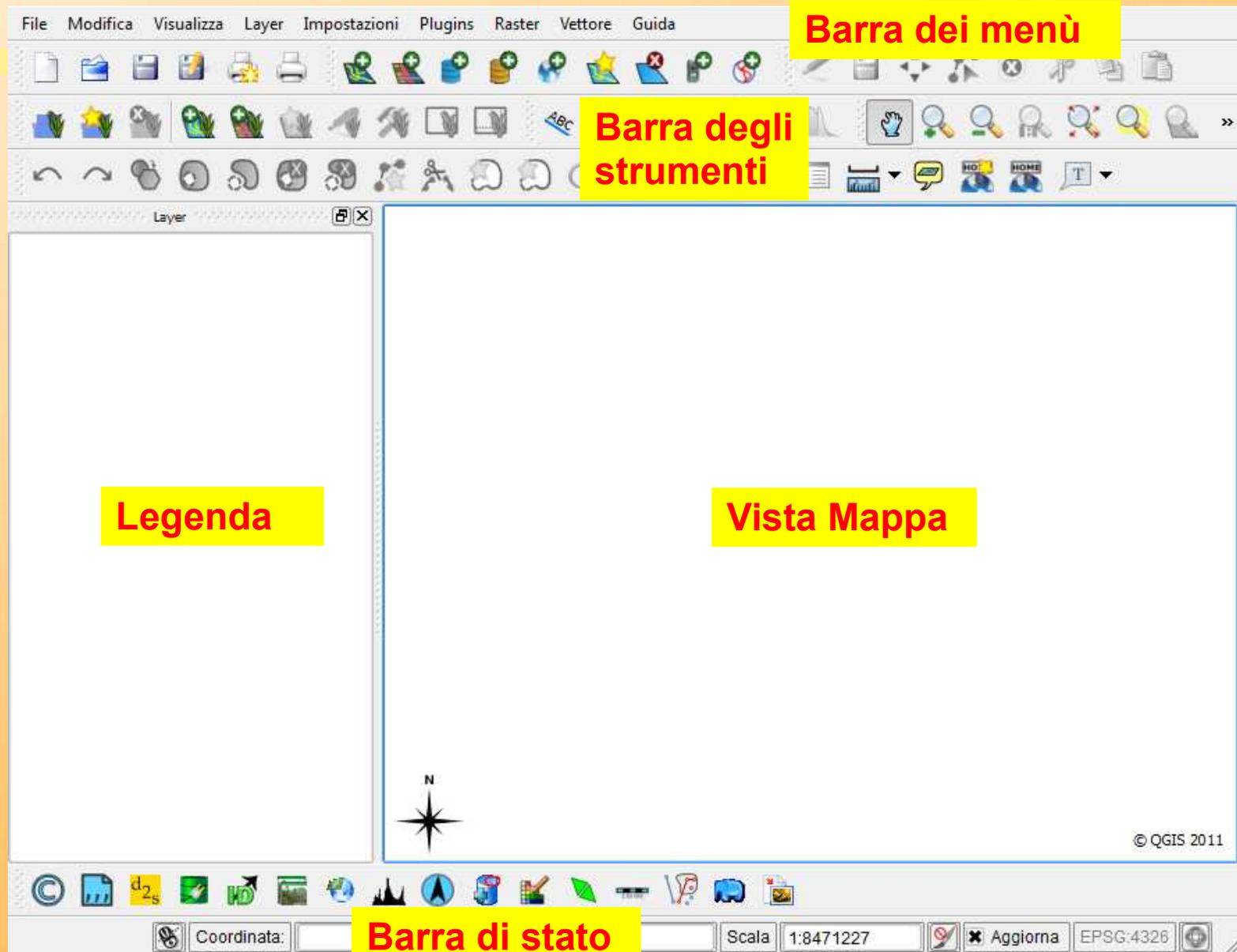
Download Website: <http://download.qgis.org>

Wiki Website: <http://wiki.qgis.org>

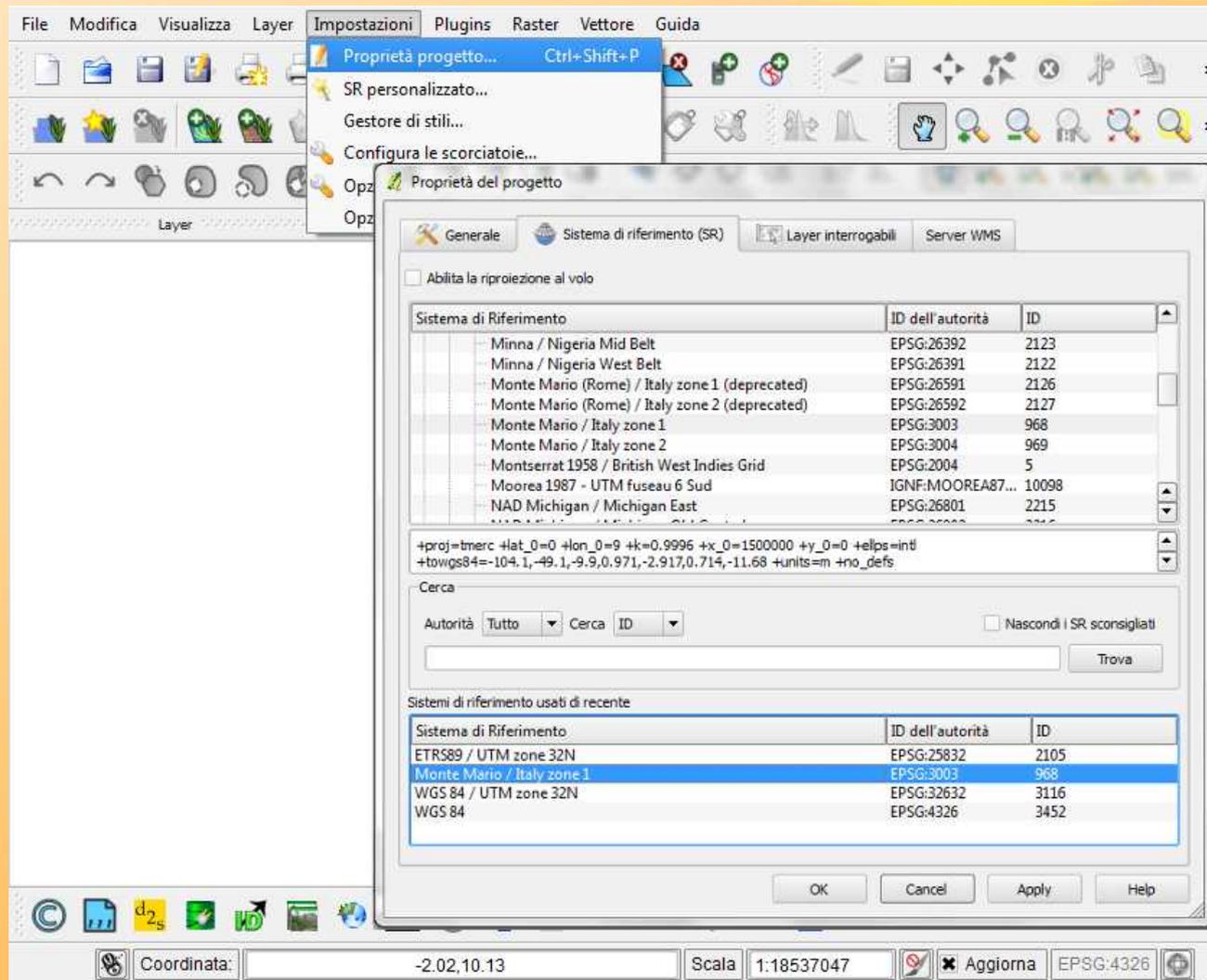
Forum Website: <http://forum.qgis.org>

IRC: #qgis on freenode.net

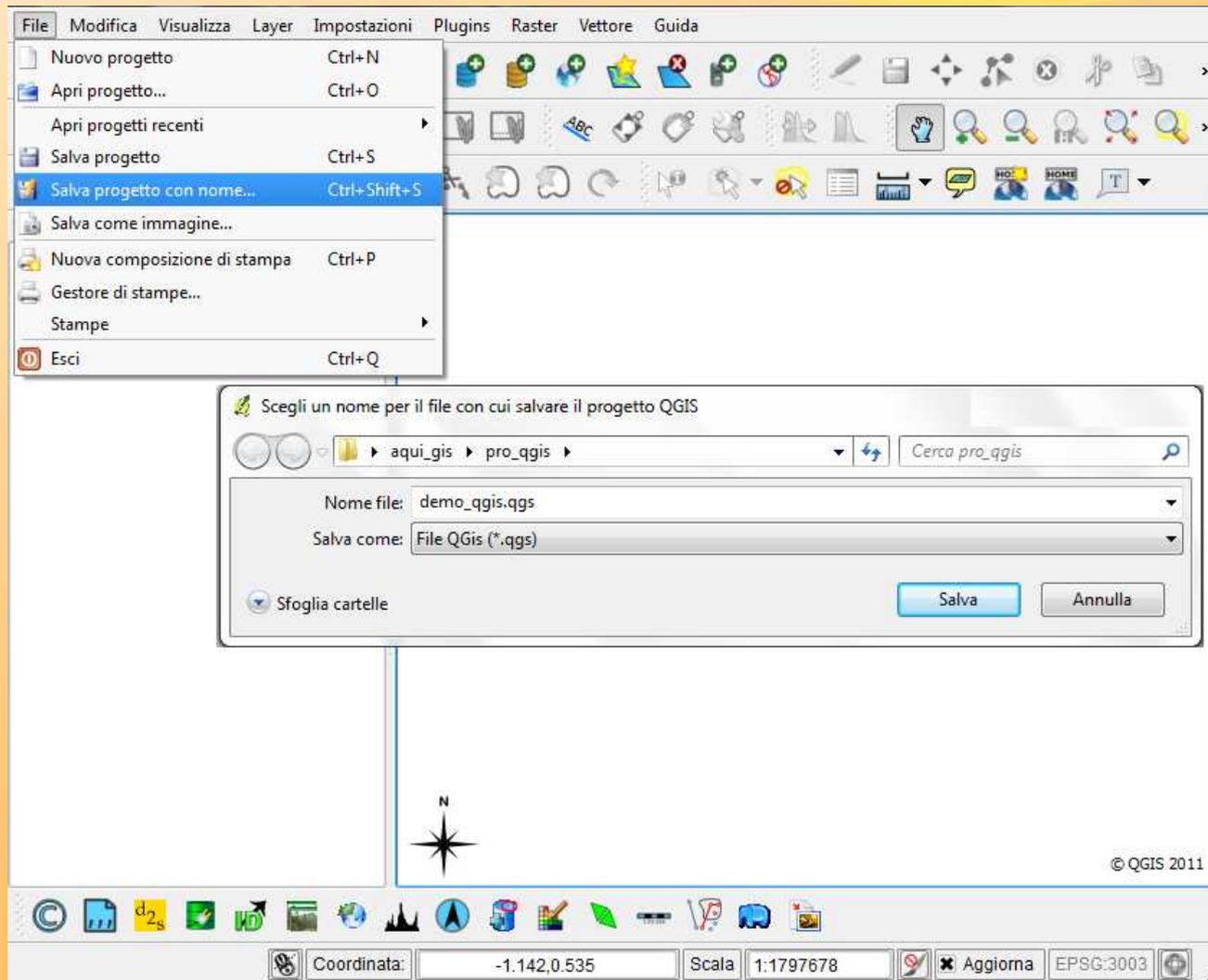
Quantum GIS 1.7.1 Wrocław



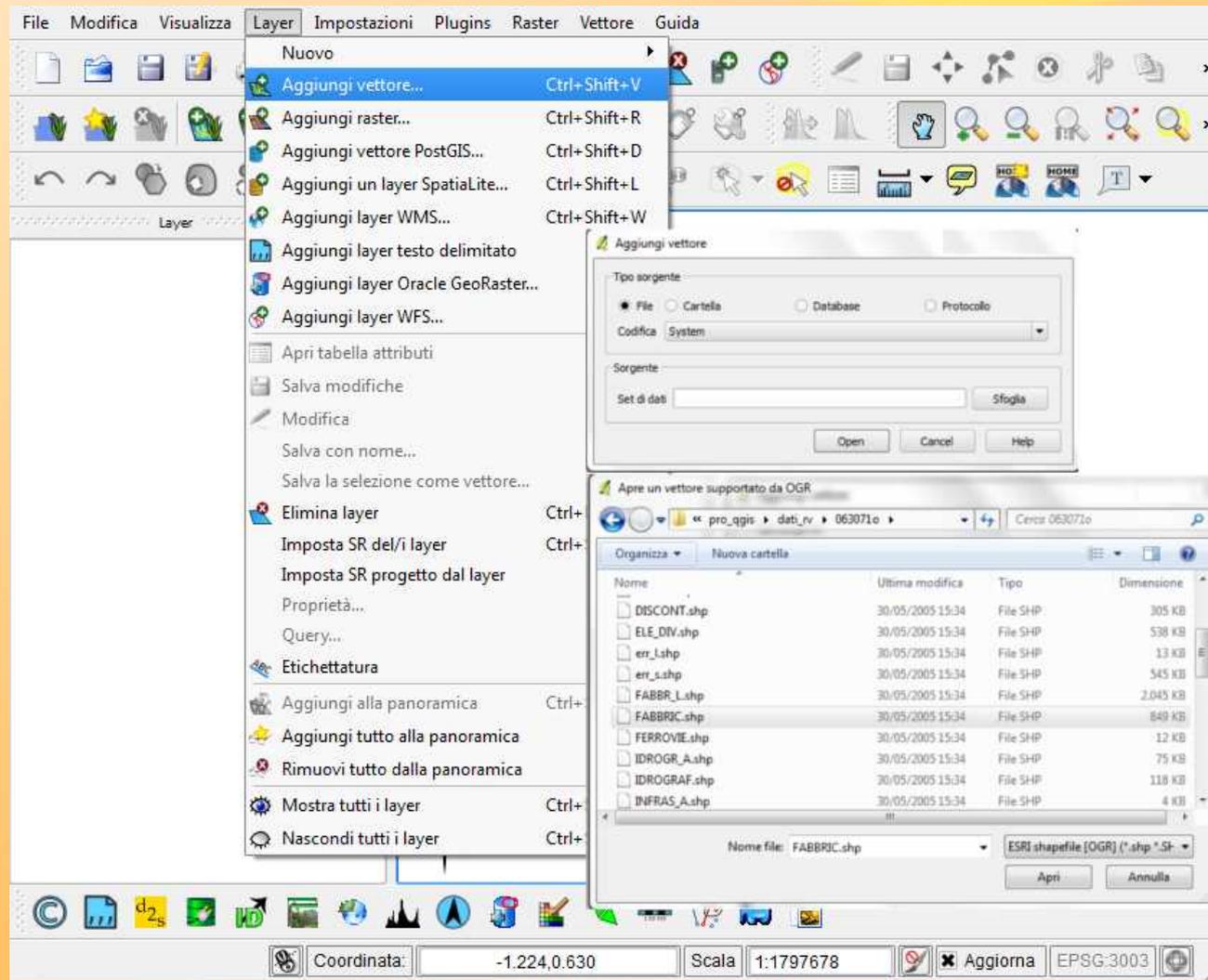
Qgis – Il sistema di riferimento



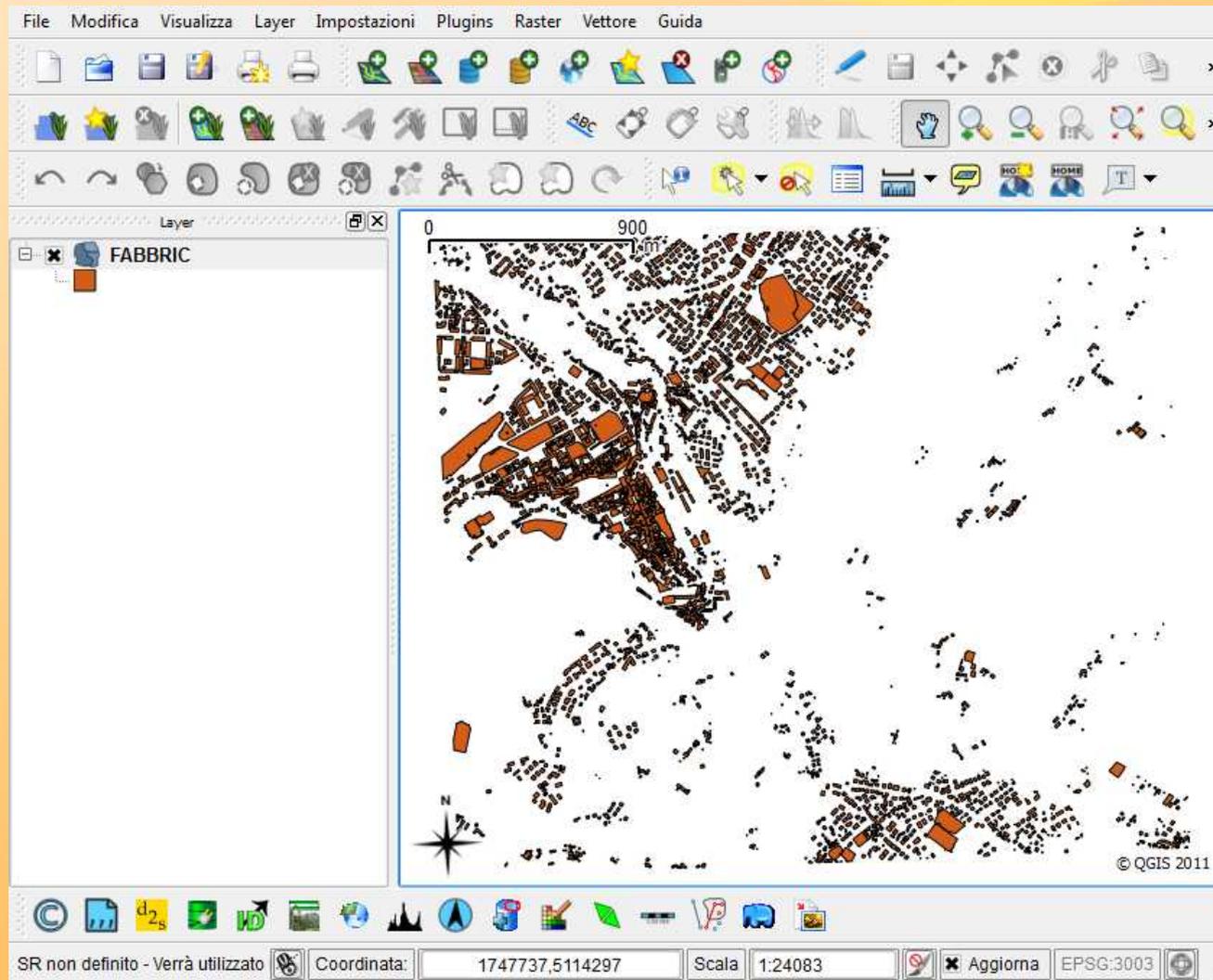
Qgis – Il progetto



Qgis – Aggiunta di un Vettoriale



Qgis – Aggiunta di un Vettoriale



AREA

Qgis – Aggiunta di un Vettoriale

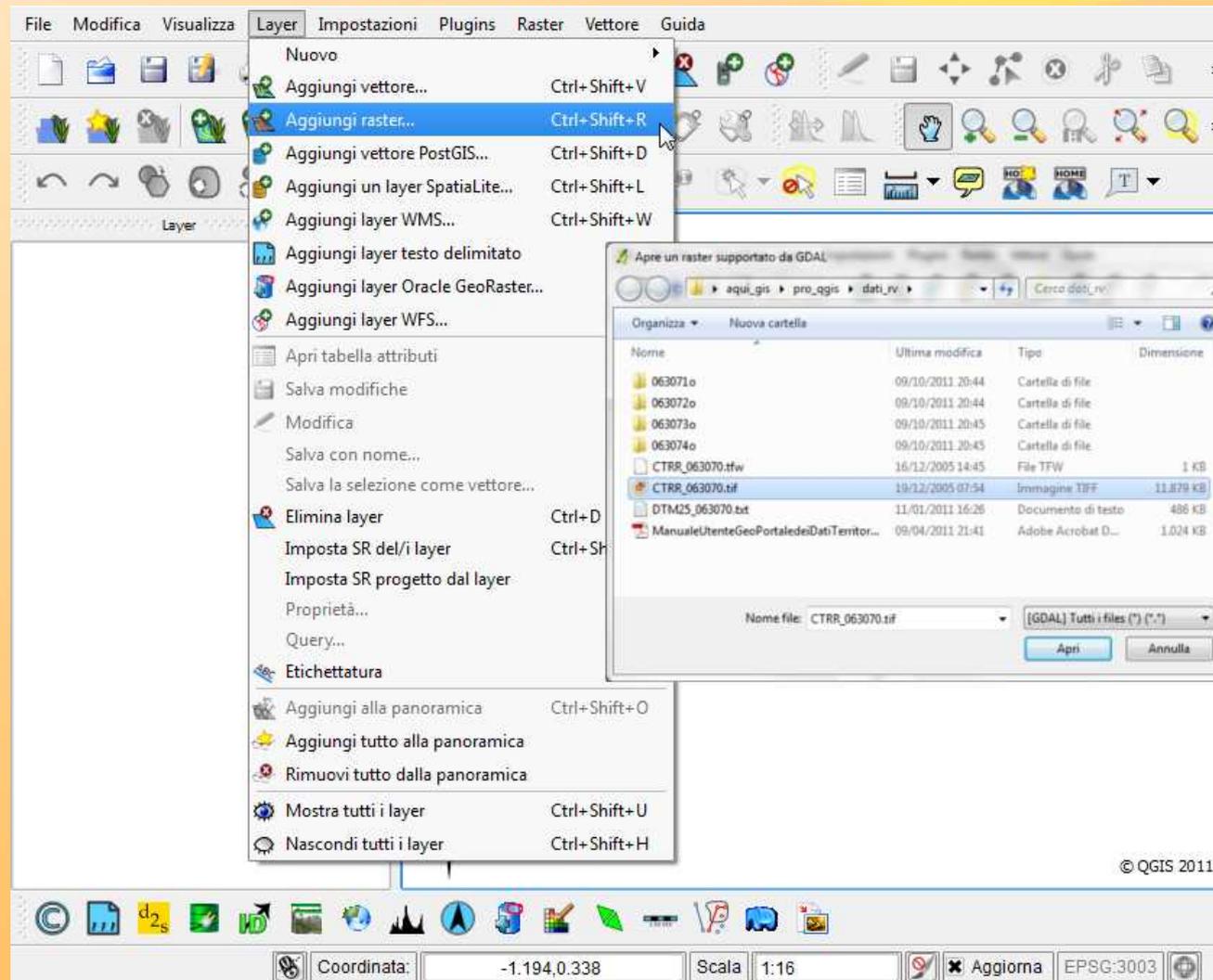
	NUMERO	NUME_E_S	DESCRZ	LIVCOD	COD_FACC	ATT_FACC	DATA_CRE
39	18684	063071	rudere o edifici...	0108	AL200	NULL	2003430
40	18685	063071	rudere o edifici...	0108	AL200	NULL	2003430
41	18686	063071	rudere o edifici...	0108	AL200	NULL	2003430
42	18687	063071	gradinata	0113	AQ150	NULL	2003430
43	18688	063071	rudere o edifici...	0108	AL200	NULL	2003430
44	18689	063071	edificio civile	0101	AL015	USE044	2003430
45	18690	063071	edificio civile	0101	AL015	USE044	2003430
46	18691	063071	edificio civile	0101	AL015	USE044	2003430
47	18692	063071	rudere o edifici...	0108	AL200	NULL	2003430
48	18693	063071	rudere o edifici...	0108	AL200	NULL	2003430
49	18694	063071	manufatti vari	0121	AL015	BFC999	2003430
50	18695	063071	manufatti vari	0121	AL015	BFC999	2003430

Cerca in NUMERO

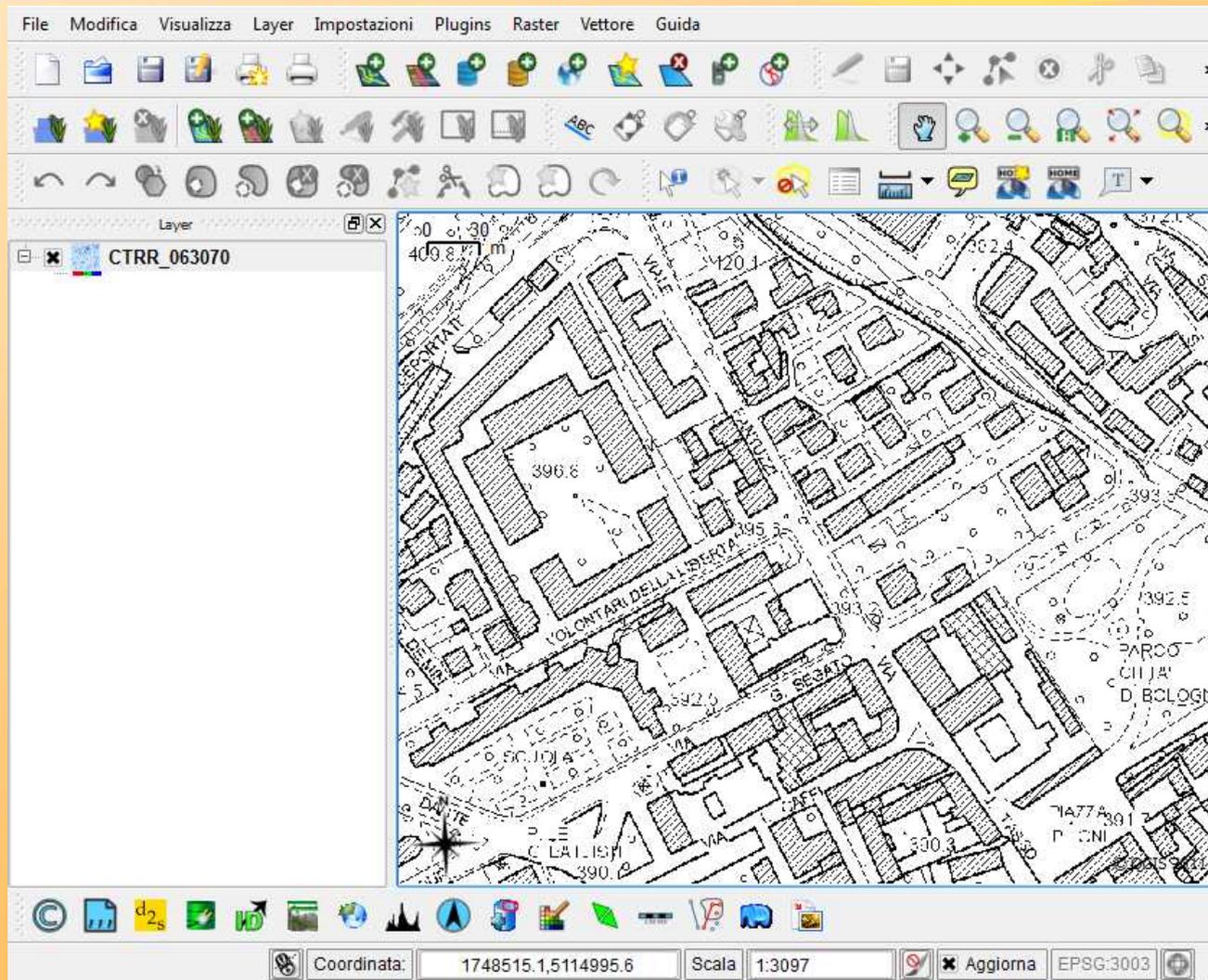
Mostra solo i selezionati Cerca solo i selezionati Maiusc/minusc

TABELLA ATTRIBUTI

Qgis – Aggiunta di un Raster

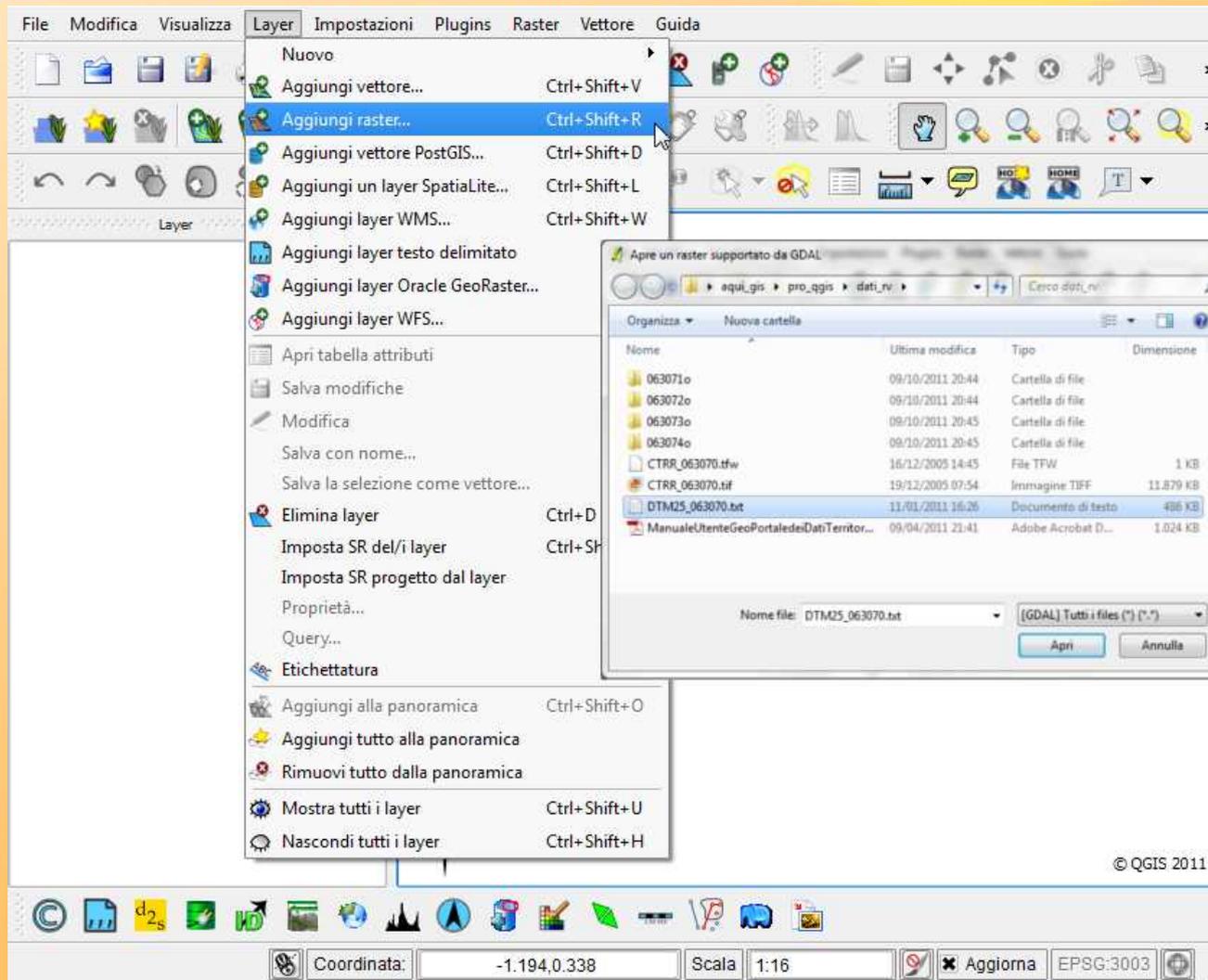


Qgis – Aggiunta di un Raster

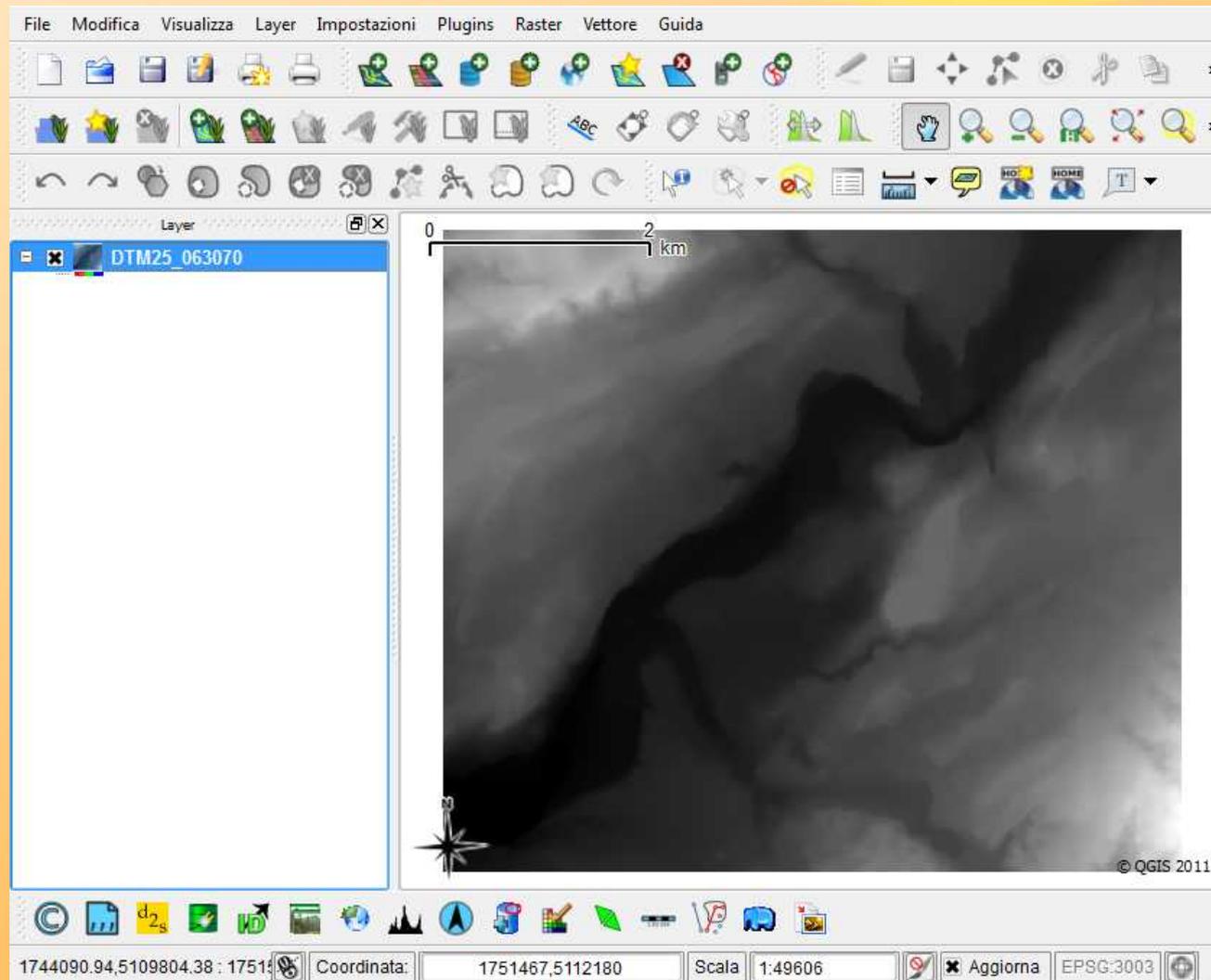


IMMAGINE

Qgis – Aggiunta di un Raster

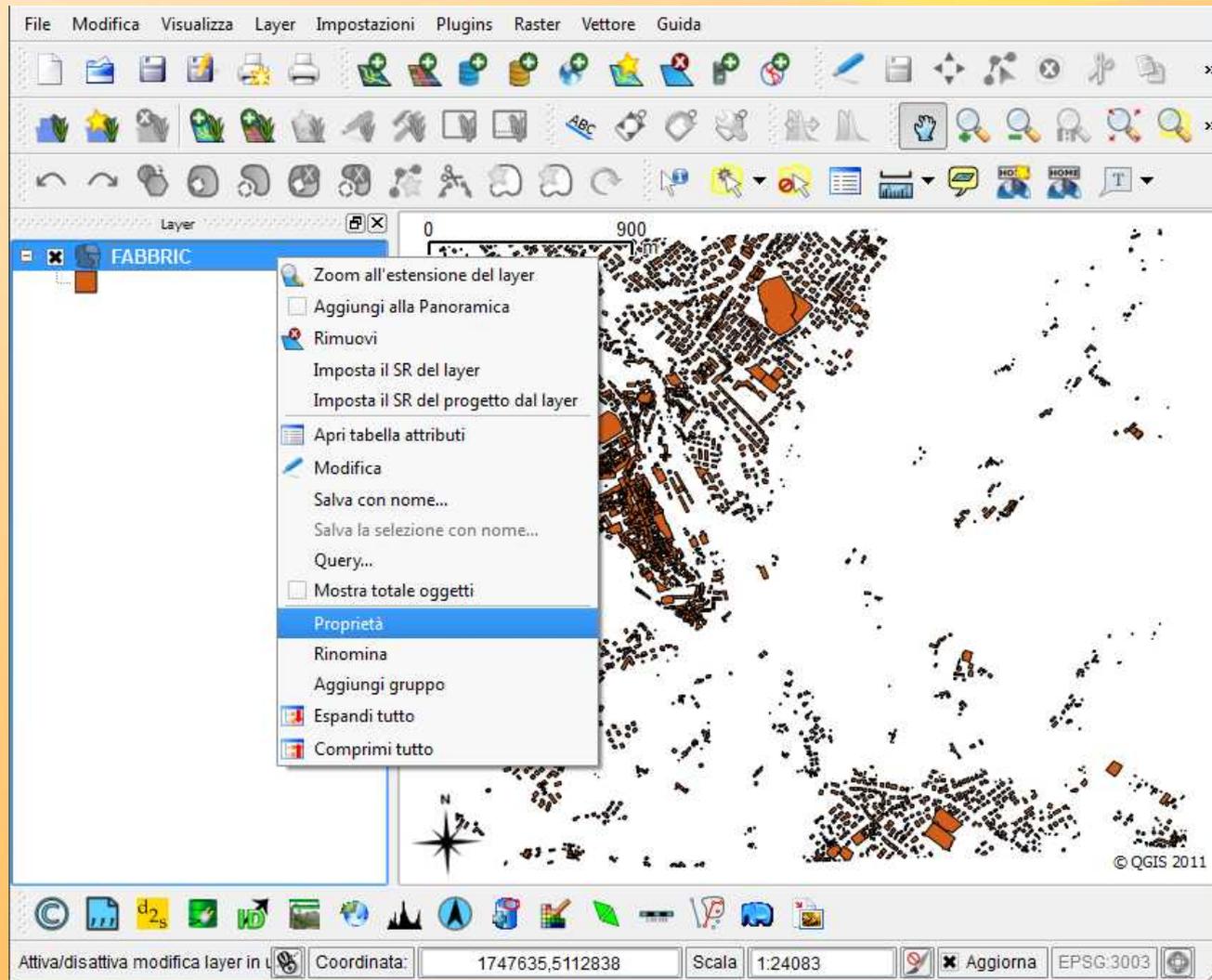


Qgis – Aggiunta di un Raster

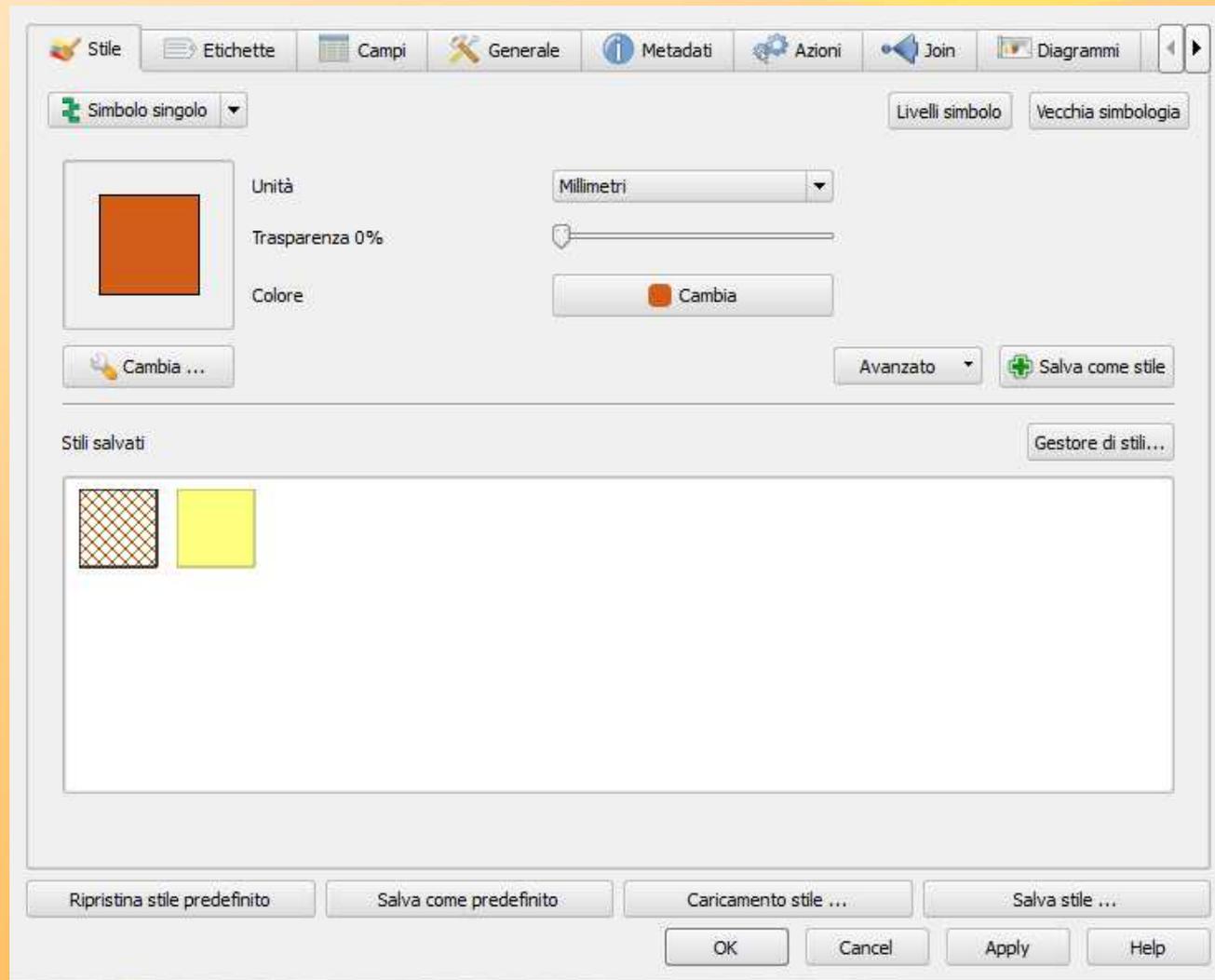


DTM

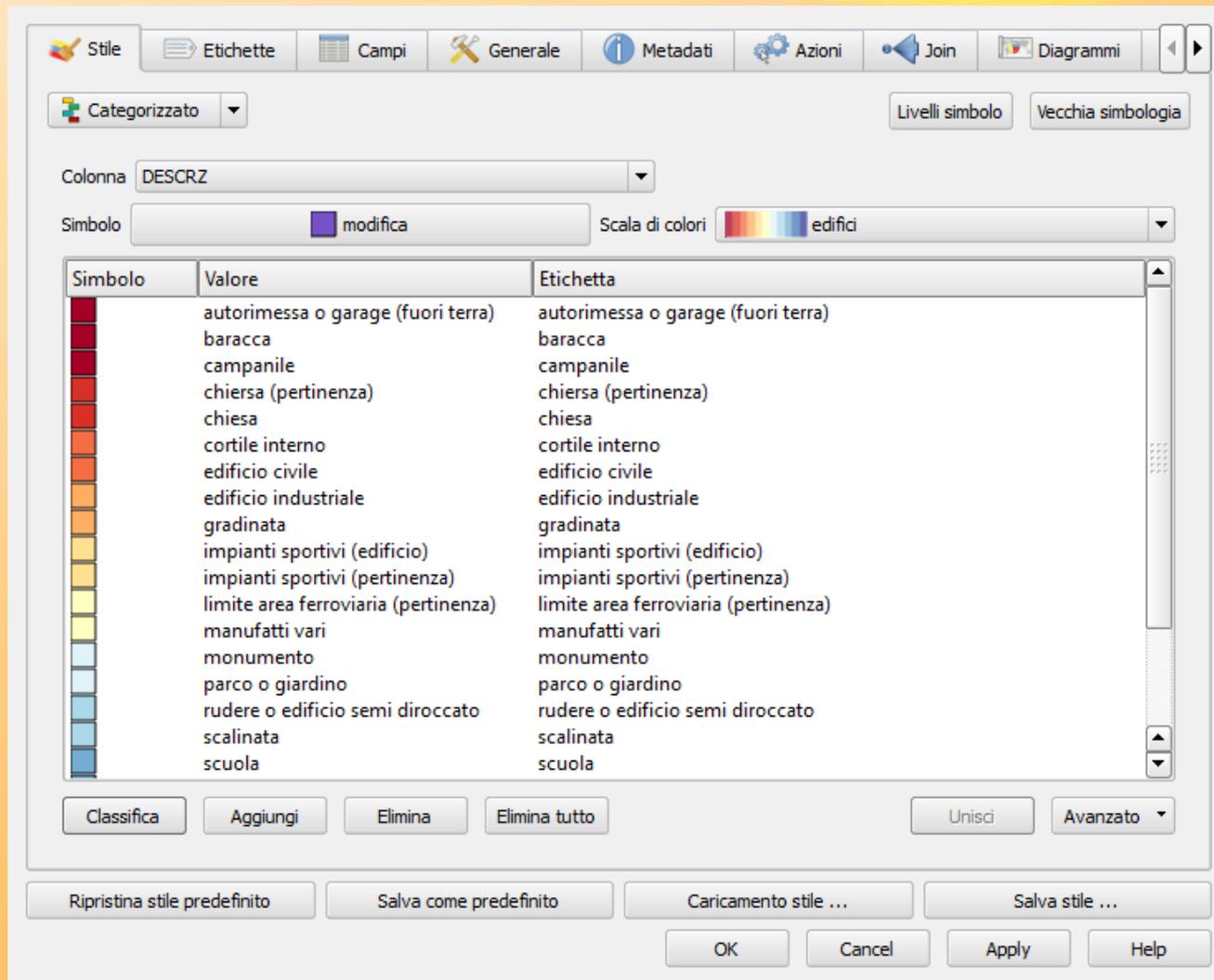
Qgis – Tematizzare il Vettoriale



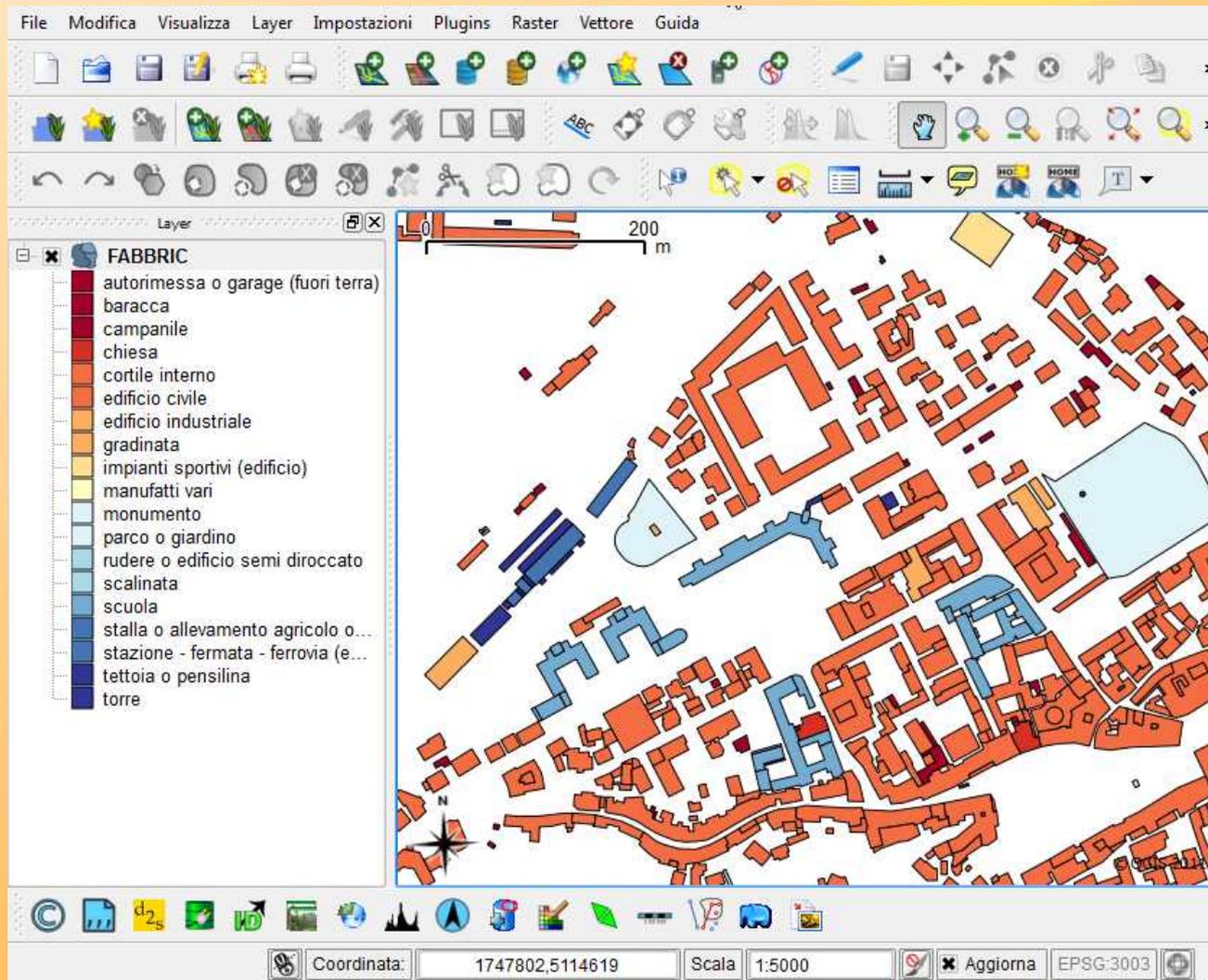
Qgis – Tematizzare il Vettoriale



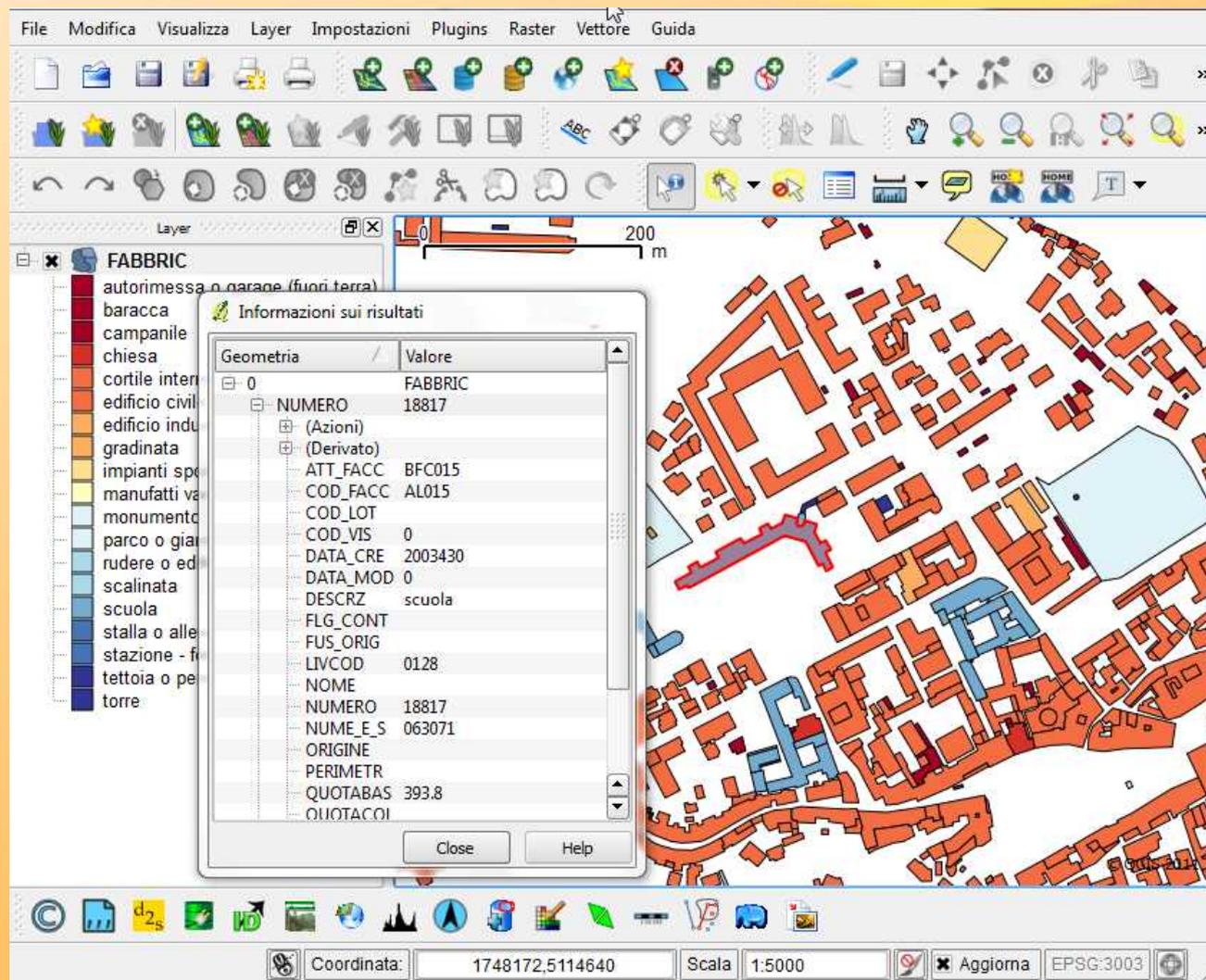
Qgis – Tematizzare il Vettoriale



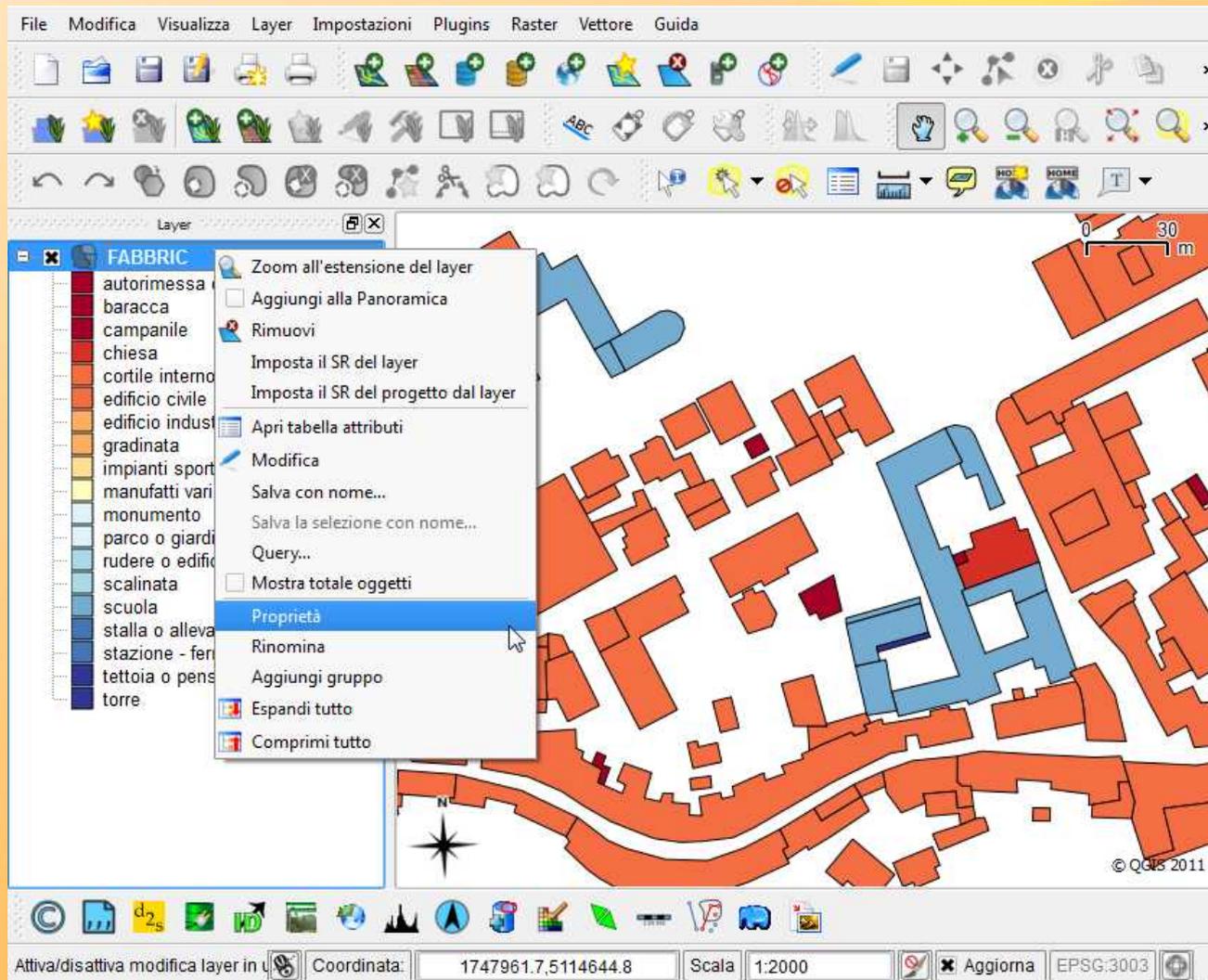
Qgis – Tematizzare il Vettoriale



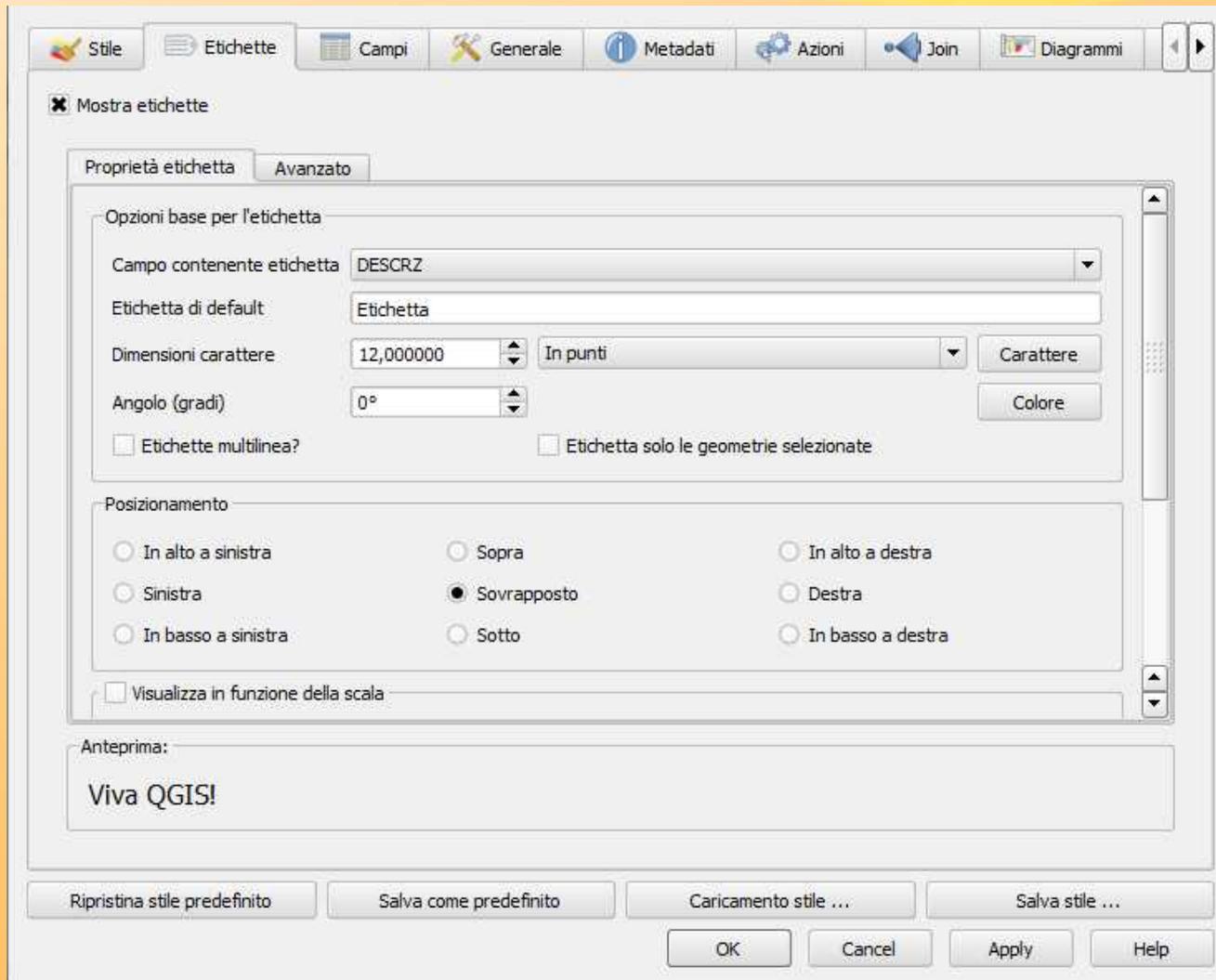
Qgis – Tematizzare il Vettoriale



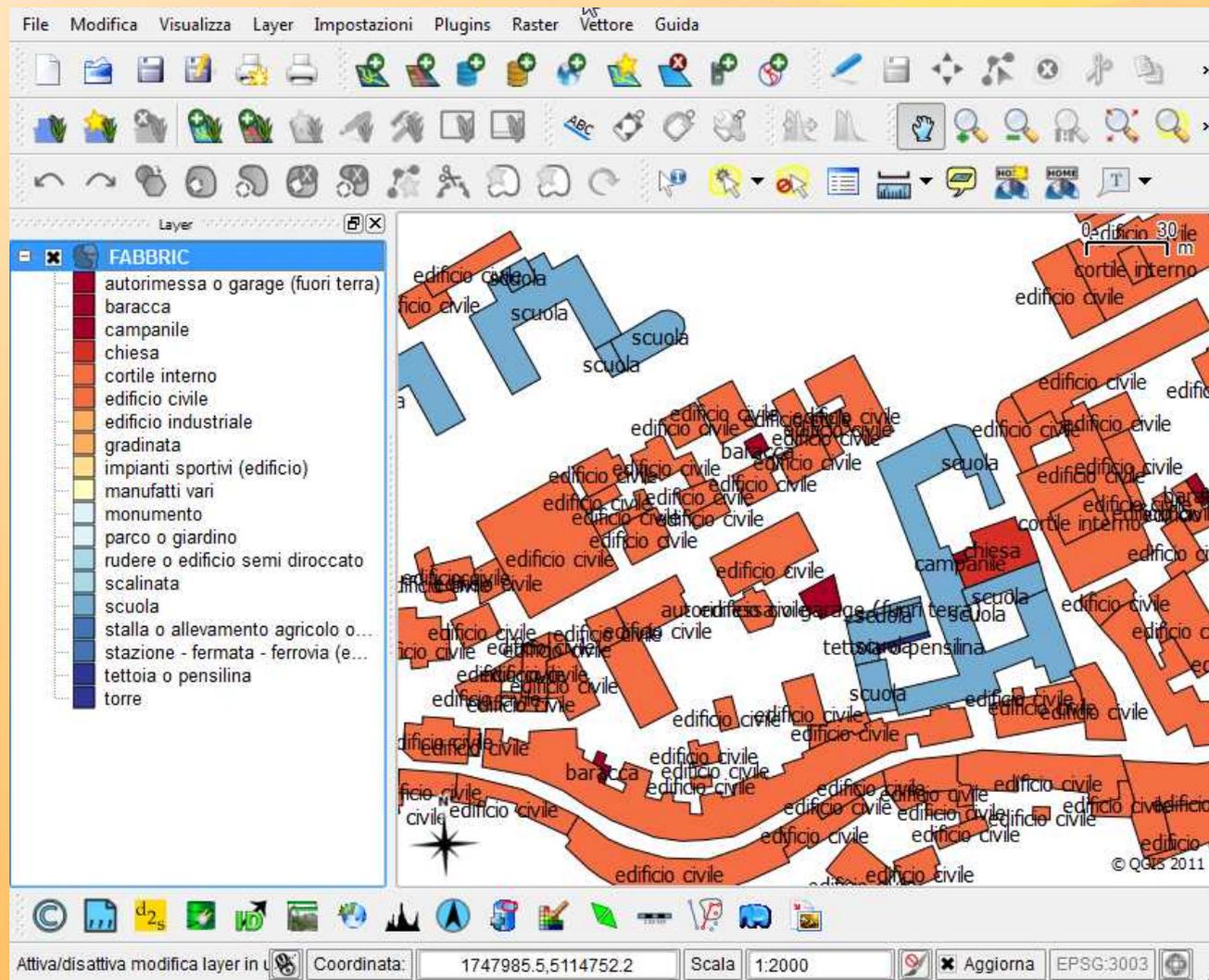
Qgis – Aggiunta delle etichette



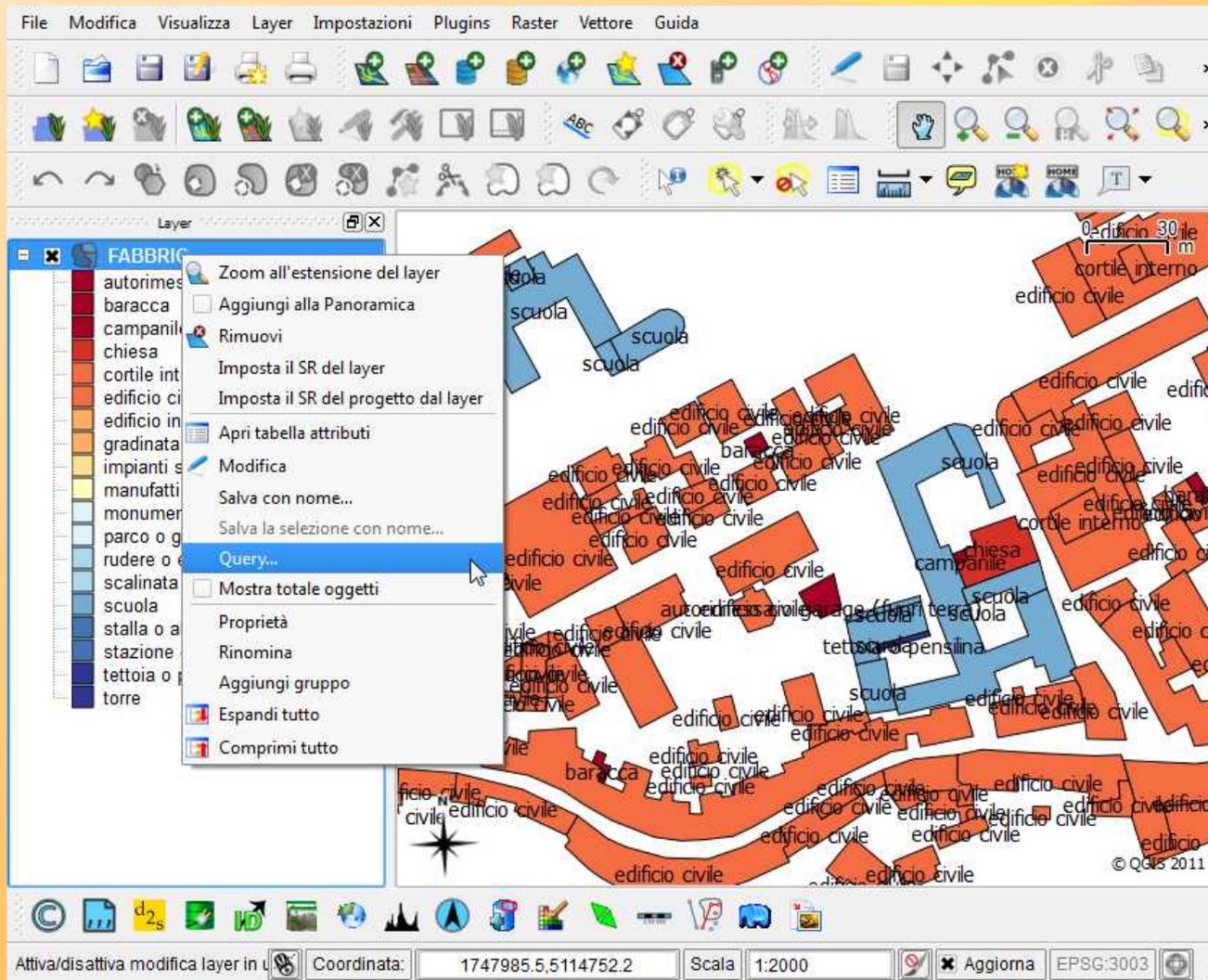
Qgis – Aggiunta delle etichette



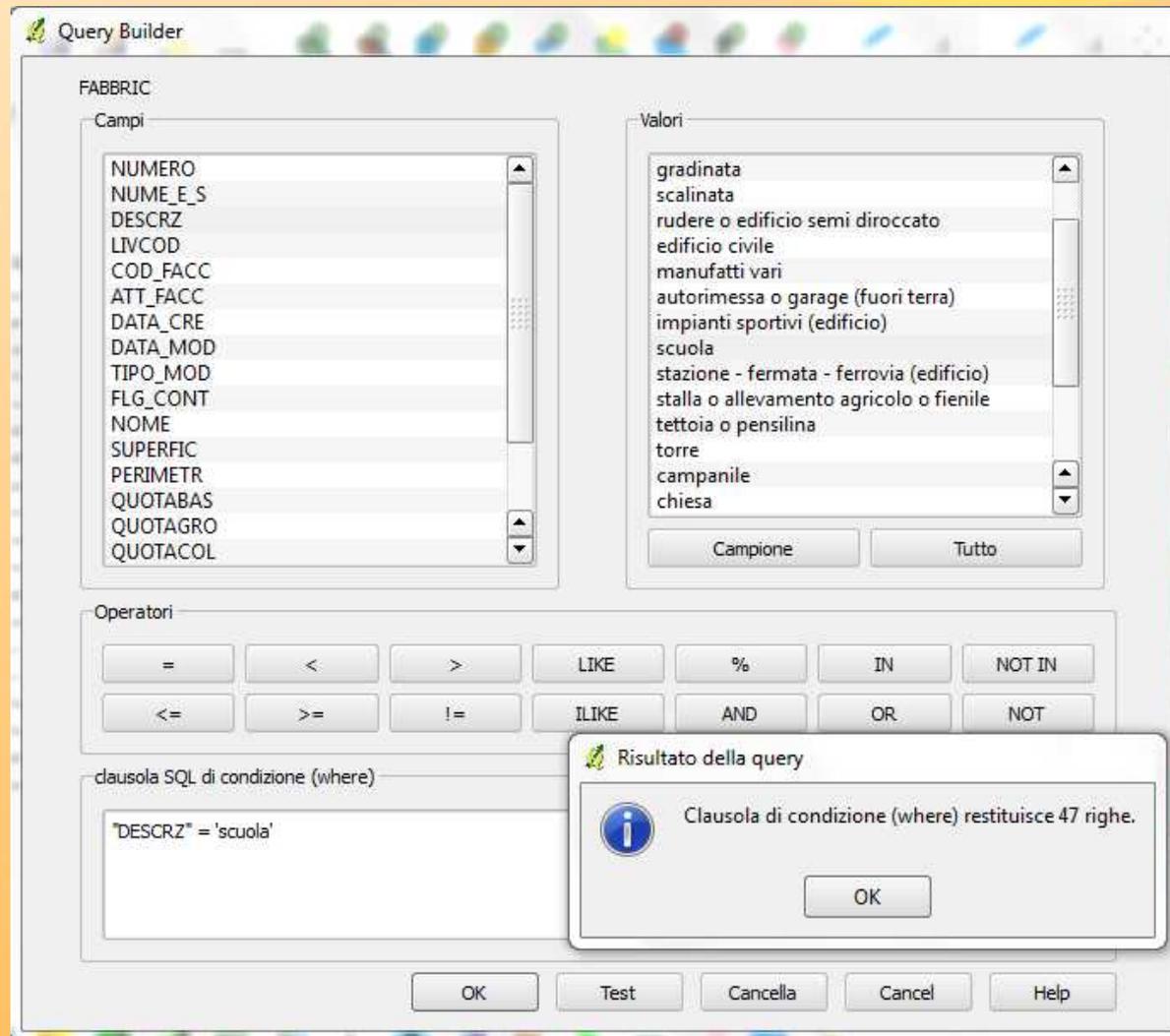
Qgis – Aggiunta delle etichette



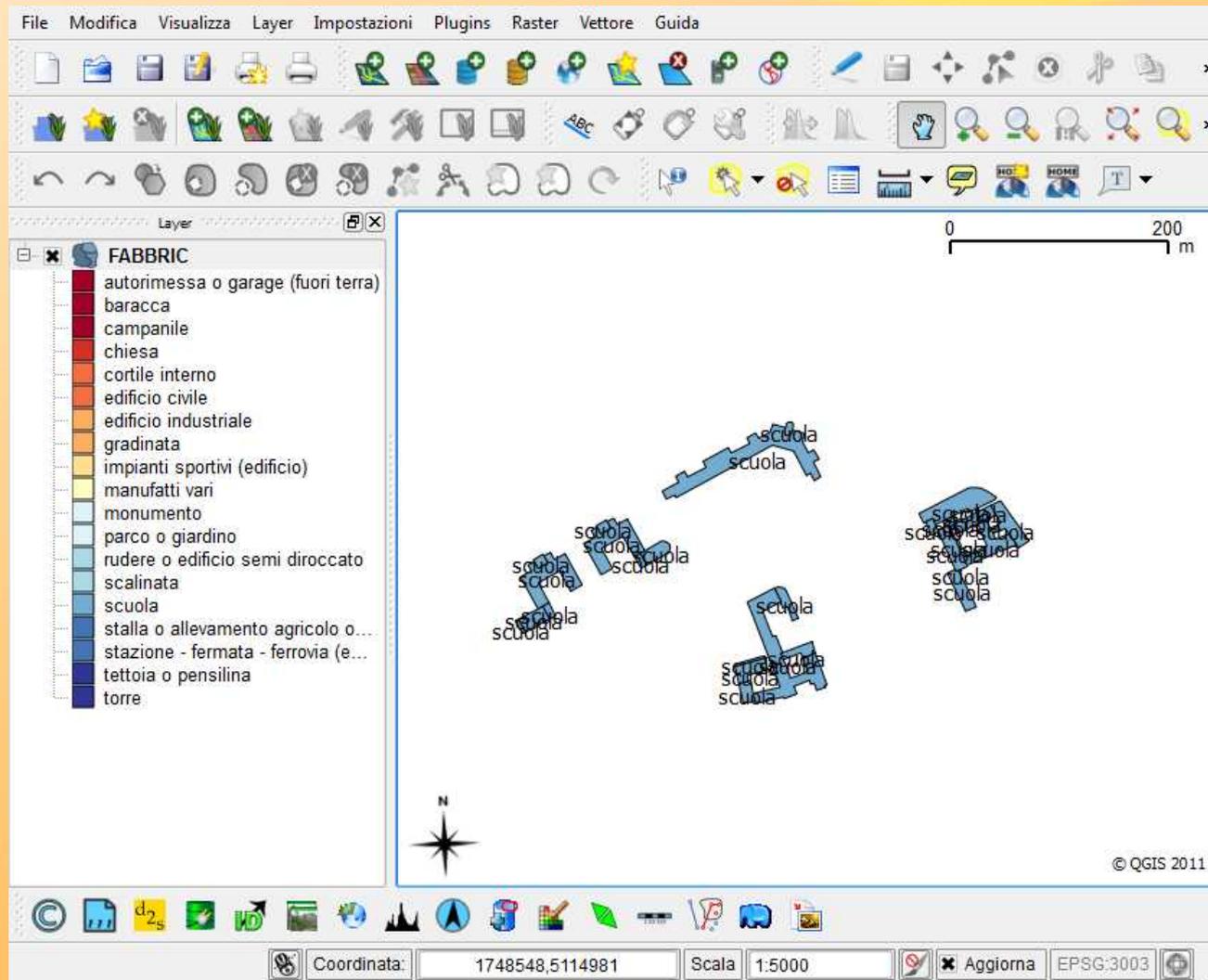
Qgis – Selezione per attributi



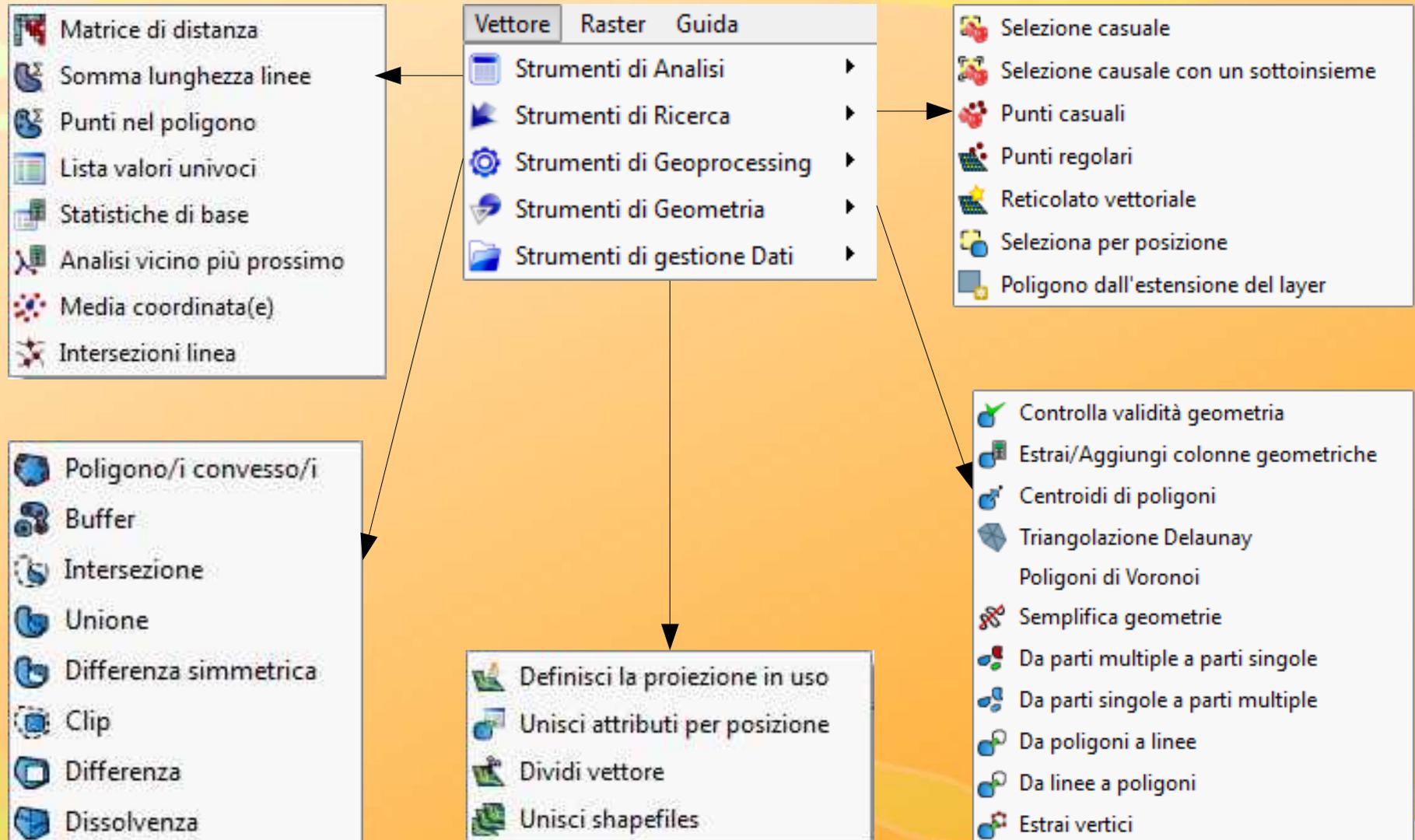
Qgis – Selezione per attributi



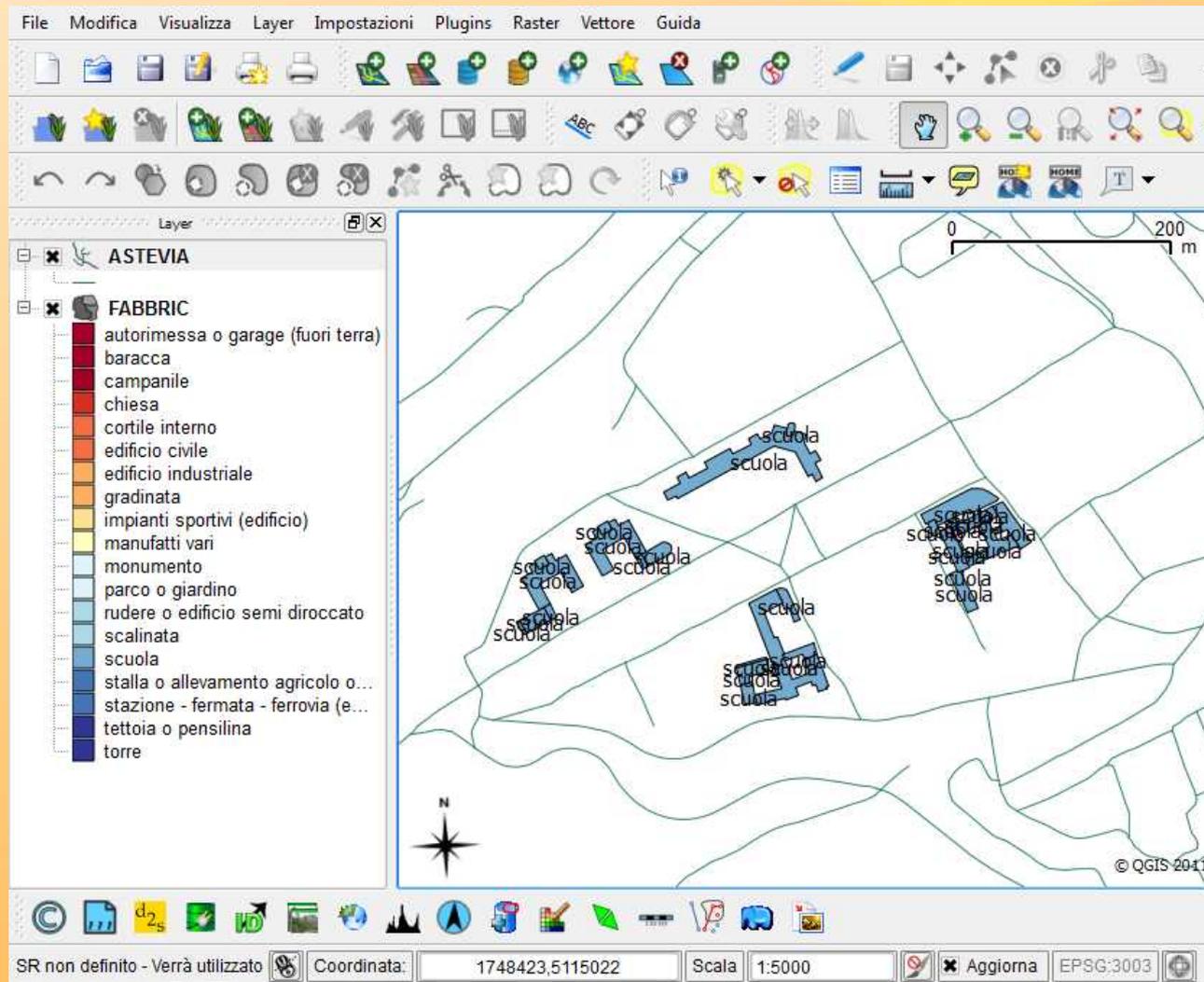
Qgis – Selezione per attributi



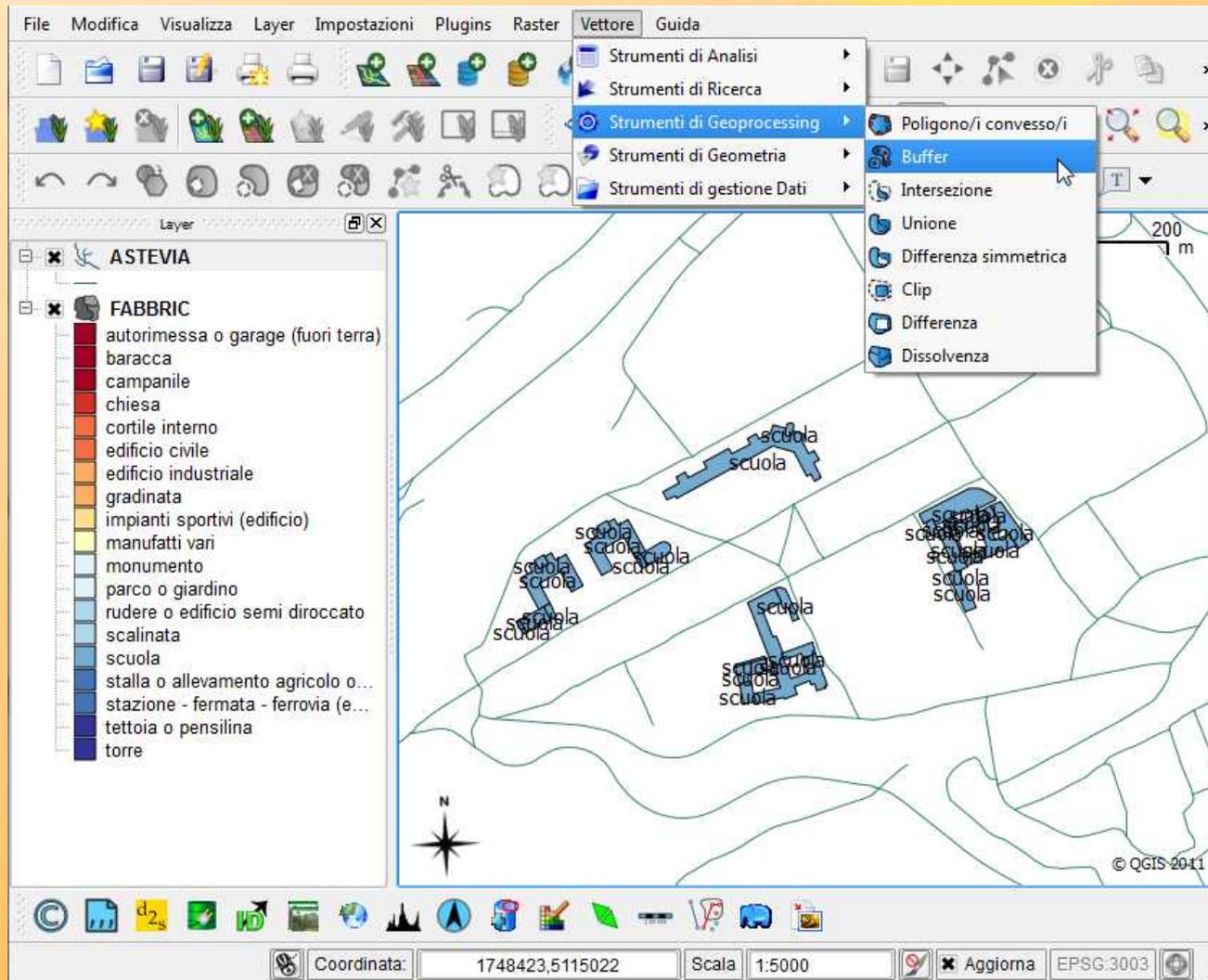
Qgis – gestire i vettoriali



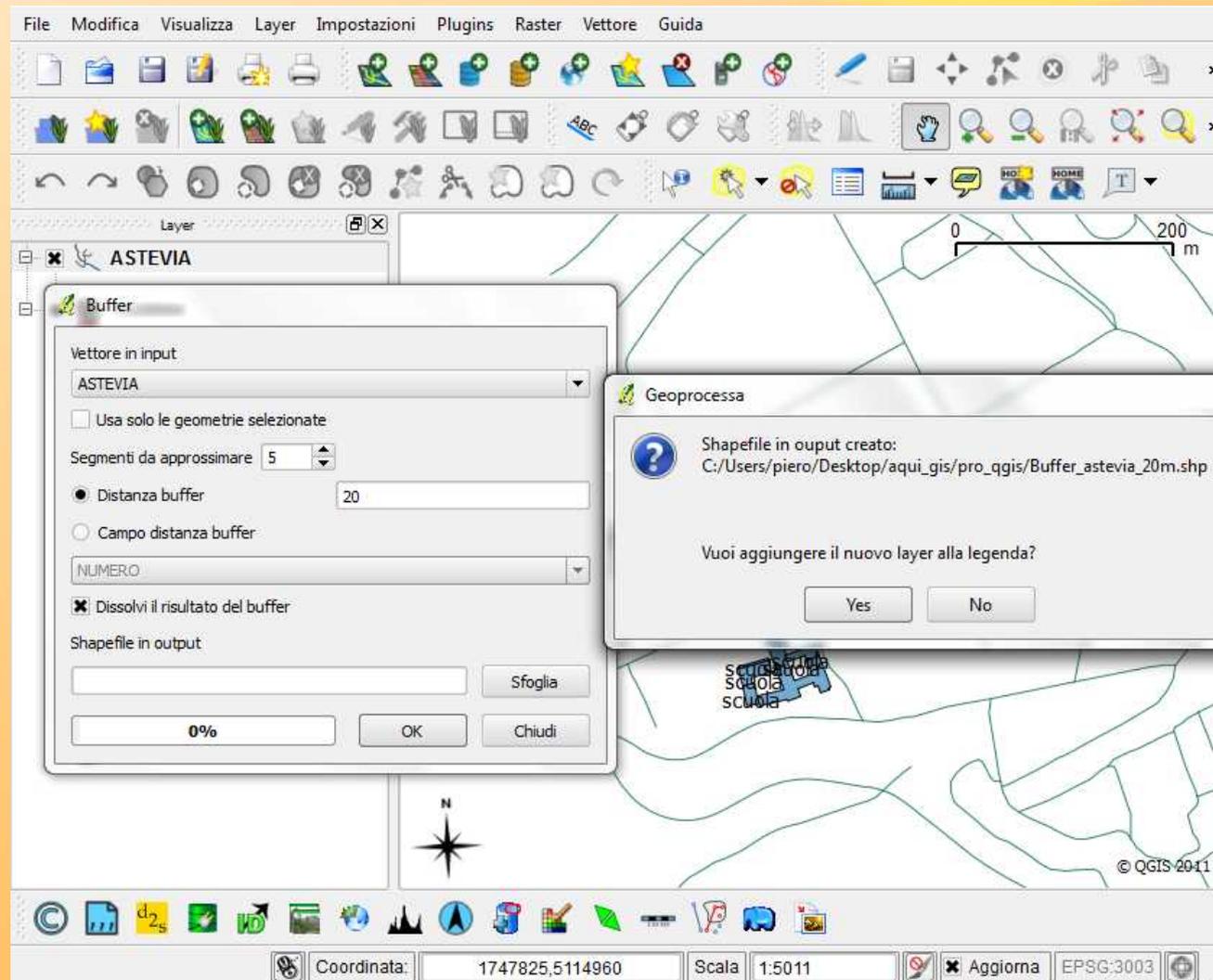
Qgis – La buffer zone



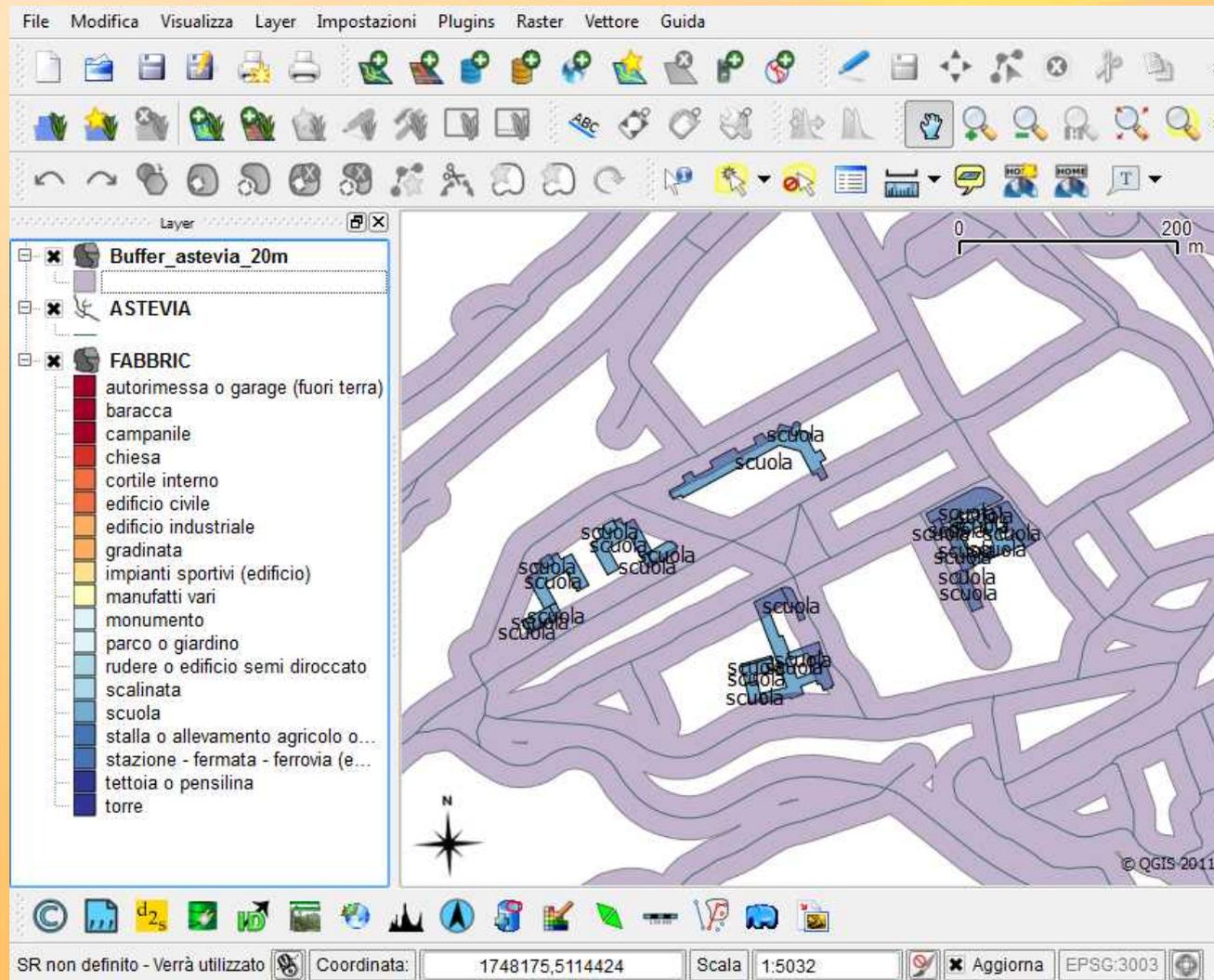
Qgis – La buffer zone



Qgis – La buffer zone



Qgis – La buffer zone



Qgis – gestire i raster



GDAL Tools

Version 1.2.26
(usando GDAL v. 1.8.1)

GDAL Tools (noto anche come Raster Tools) è un plugin per QuantumGIS che facilita l'utilizzo di GDAL, fornendo un'interfaccia grafica semplificata per i programmi più utilizzati.

Il plugin è sviluppato da Faunalia (<http://faunalia.it>) in collaborazione con GIS-lab (<http://gis-lab.info>).
Icône realizzare da Robert Szczepanek.
Si ringrazia Silvio Grosso per la sponsorizzazione.

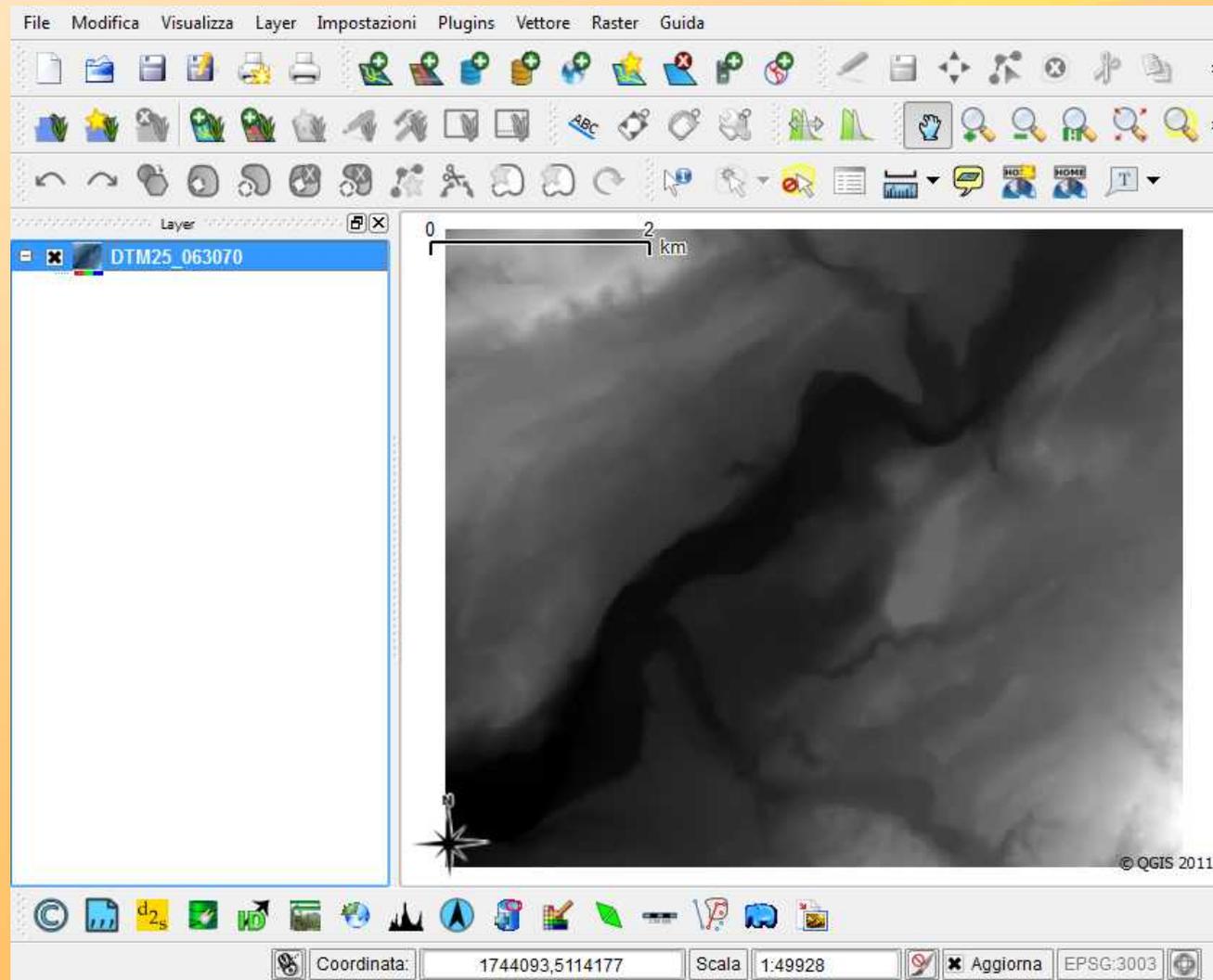
Aiutateci a testare il plugin, informandoci sui eventuali bug, migliorando il codice o supportandoci economicamente.

SVILUPPATORI:
Faunalia
Paolo Cavallini
Giuseppe Sucameli
Lorenzo Masini
GIS-lab
Maxim Dubinin
Alexander Bruy
icône fornite da Robert Szepeanek

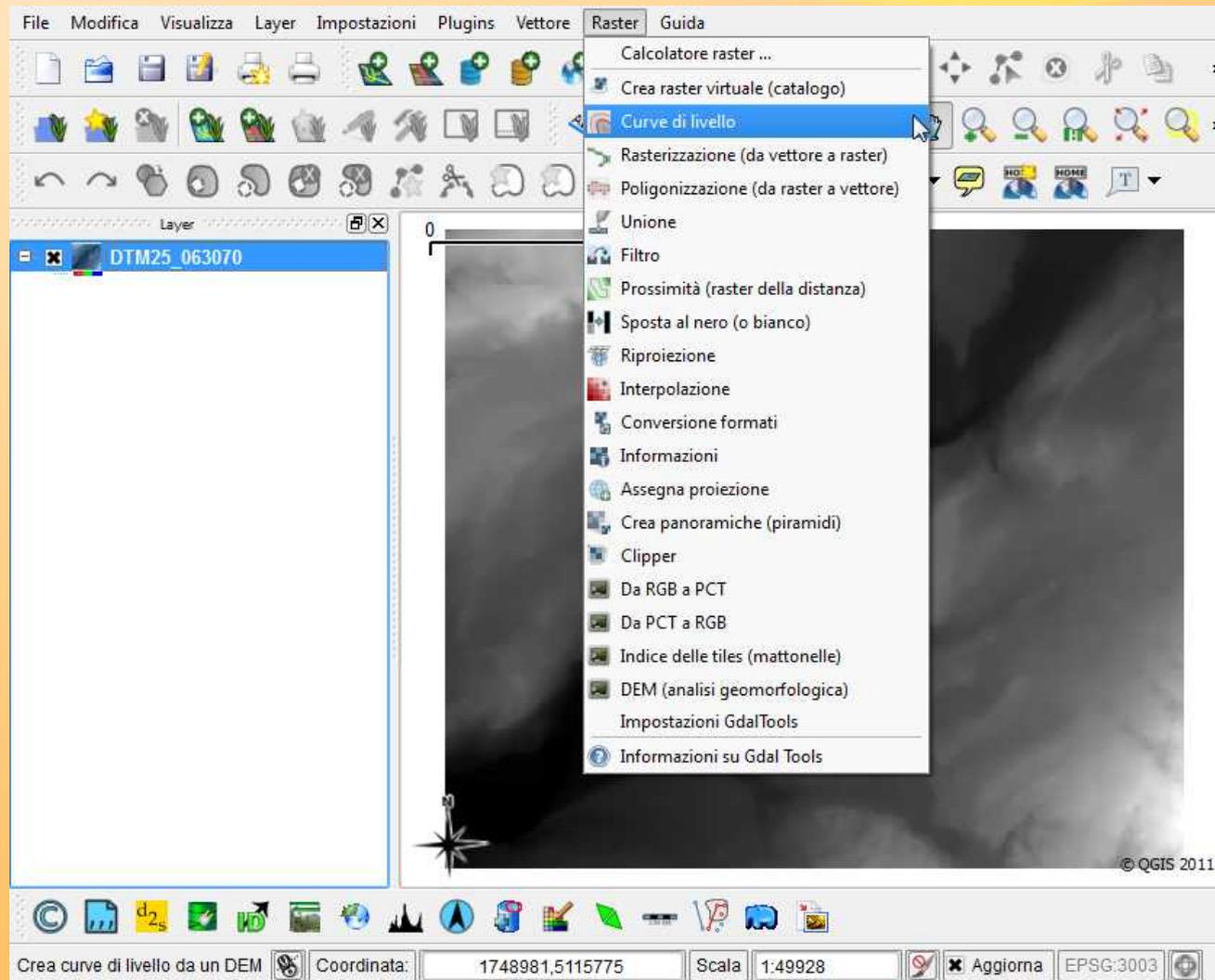
HOME PAGE:
<http://trac.fhunalia.it/GdalTools-plugin>

Web Chiudi

Qgis – Curve di livello



Qgis – Curve di livello



Qgis – Curve di livello

File di input (raster) DTM25_063070 Scegli...

Cartella di output per le curve di livello (shapefile) s:/curve_063070.shp Scegli...

Intervallo tra curve di livello 10,00

Nome attributo QUOTA

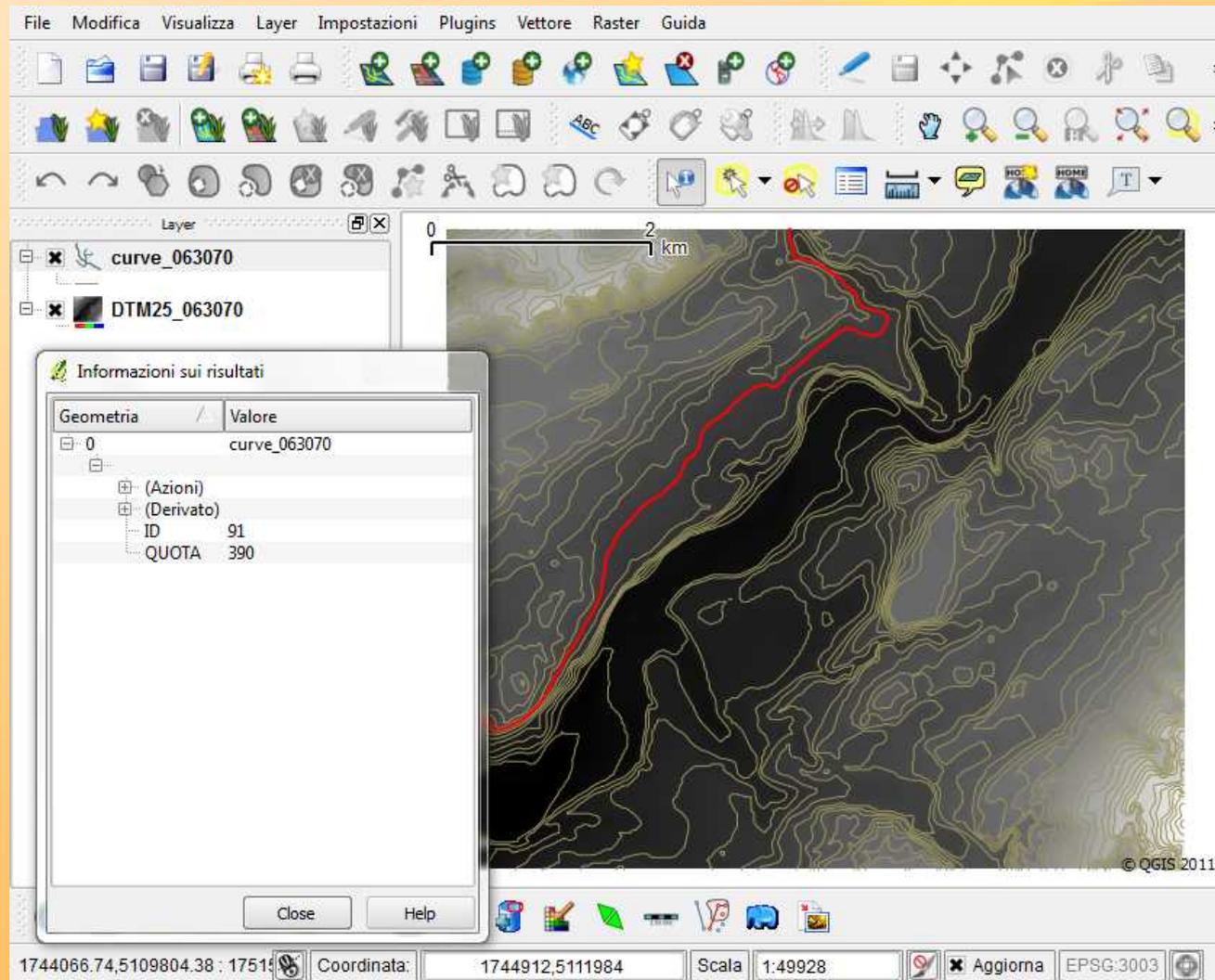
Se non viene fornita, non viene incluso un attributo con l'altitudine.

Carica sulla mappa quando finito

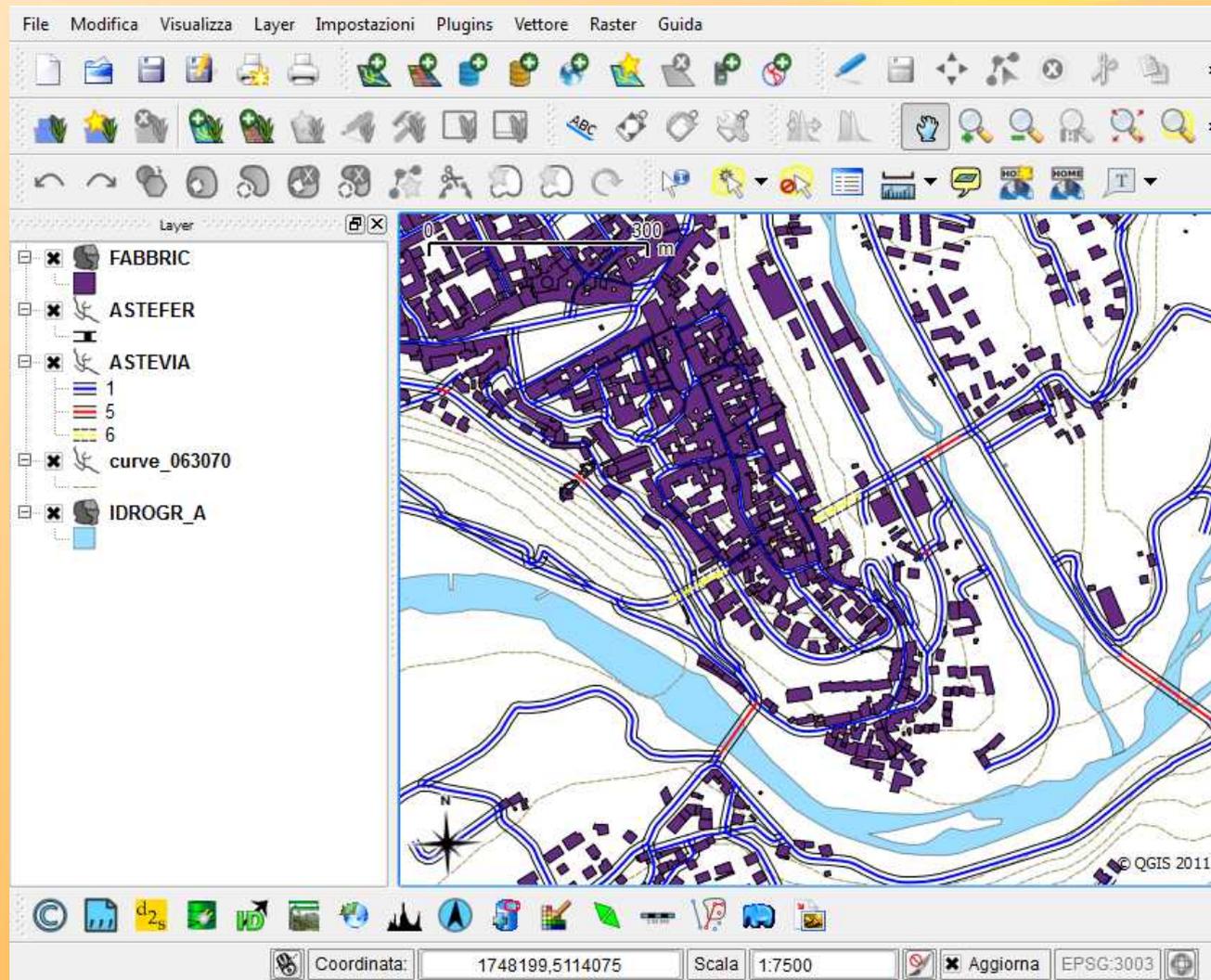
```
gdal_contour -a QUOTA -i 10.0 C:\Users\piero\Desktop\aqi_gis\pro_qgis\dati_rv\DTM25_063070.txt C:/Users/piero/Desktop/aqi_gis/pro_qgis/curve_063070.shp
```

OK Close Help

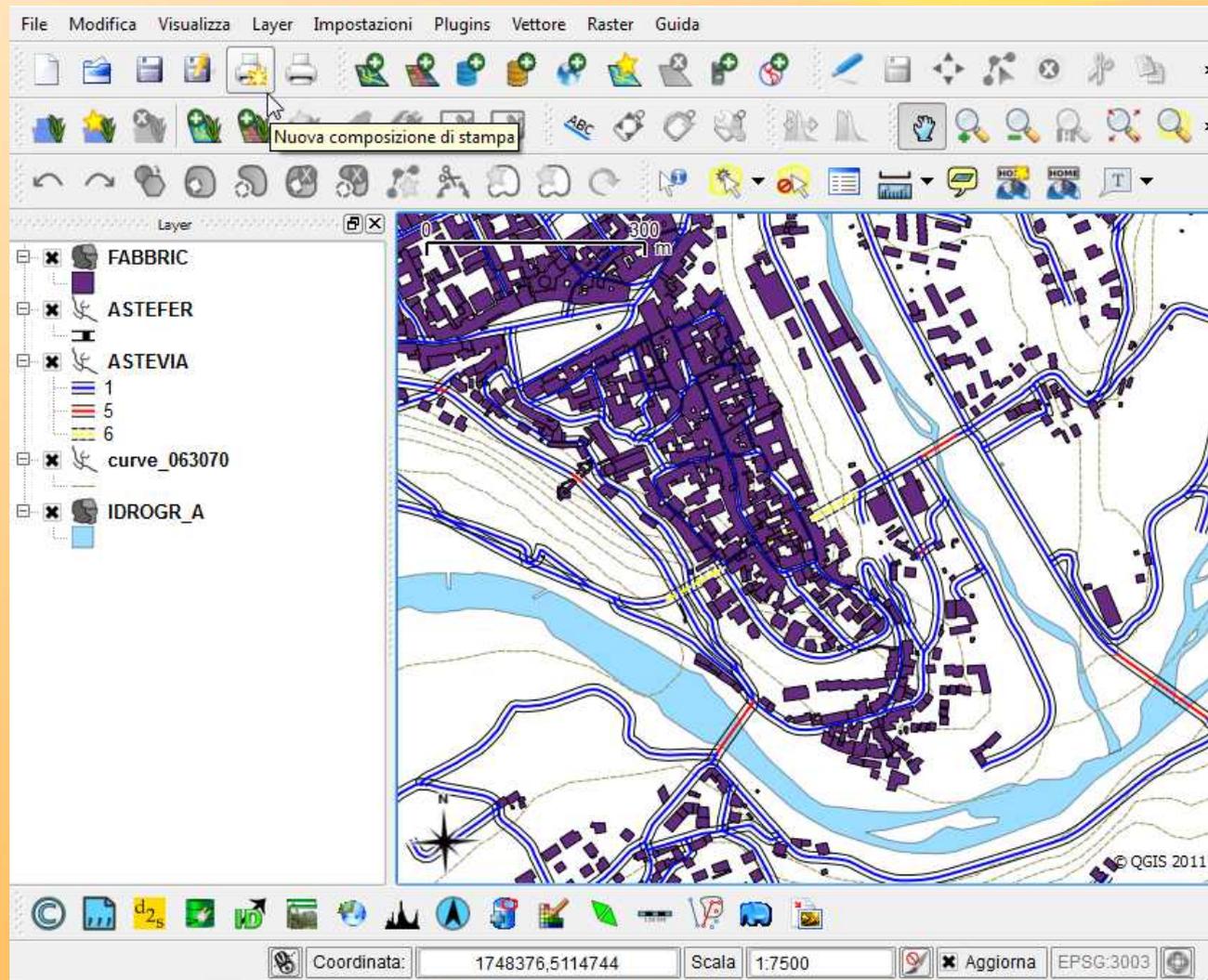
Qgis – Curve di livello



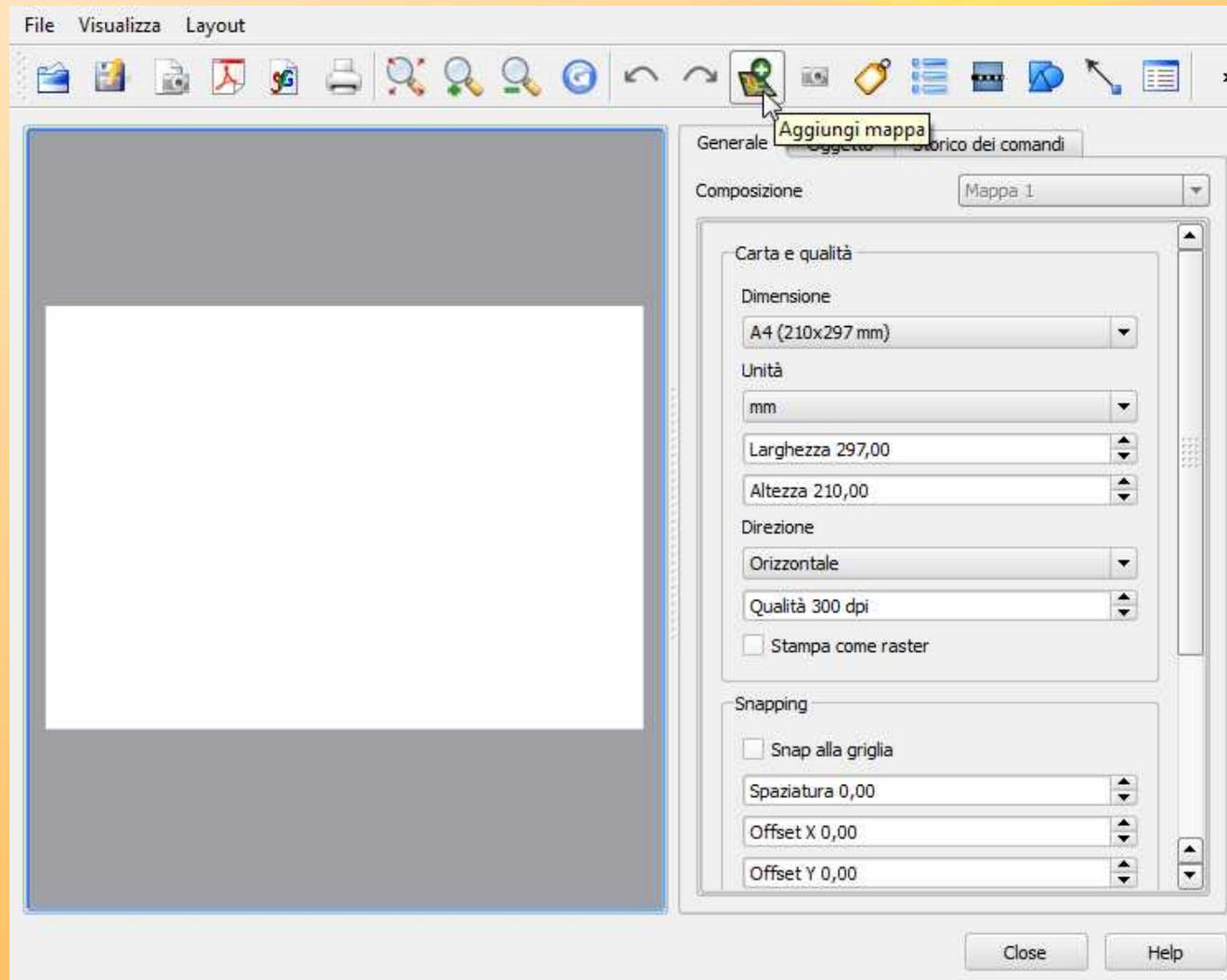
Qgis – Stampare una mappa



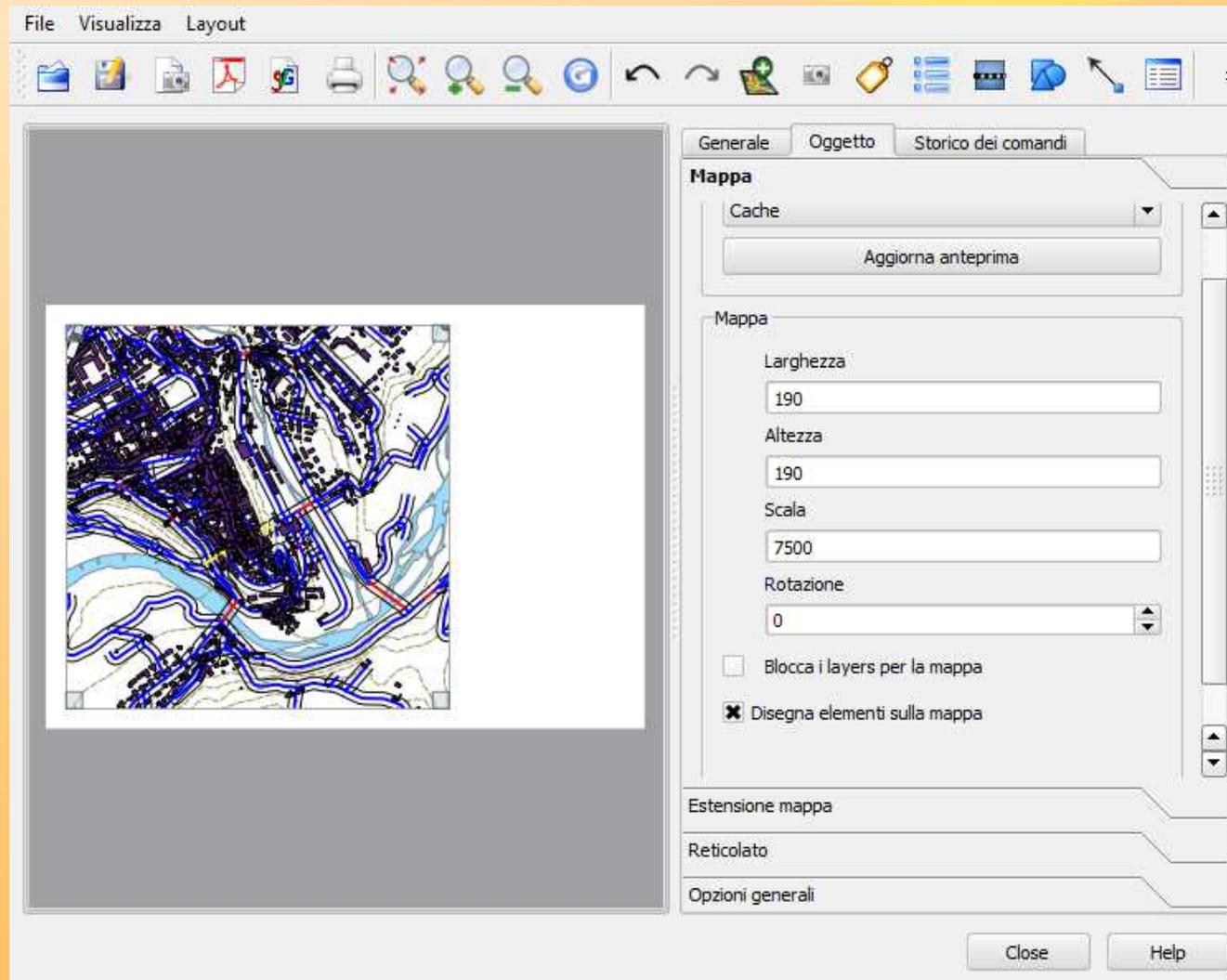
Qgis – Stampare una mappa



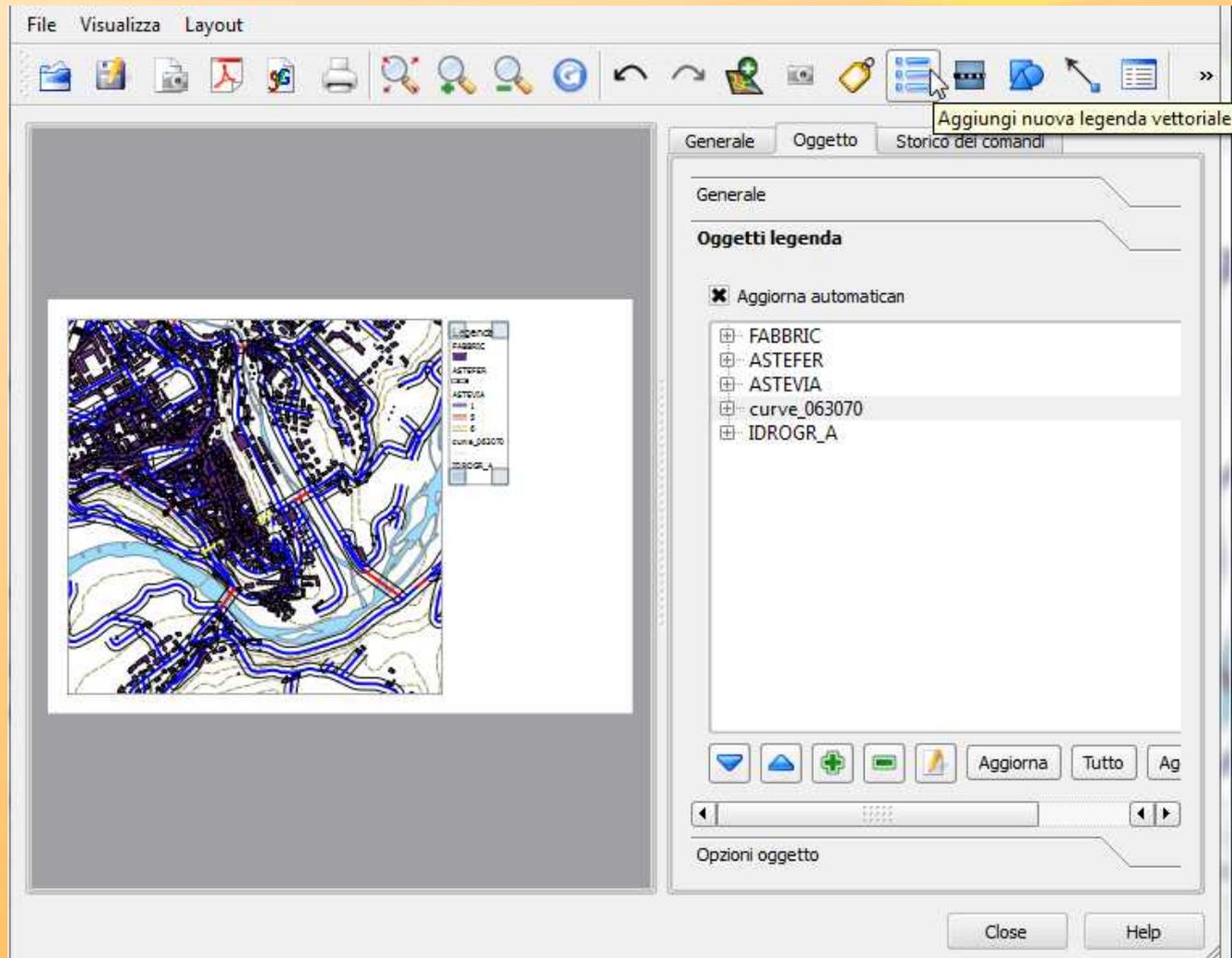
Qgis – Stampare una mappa



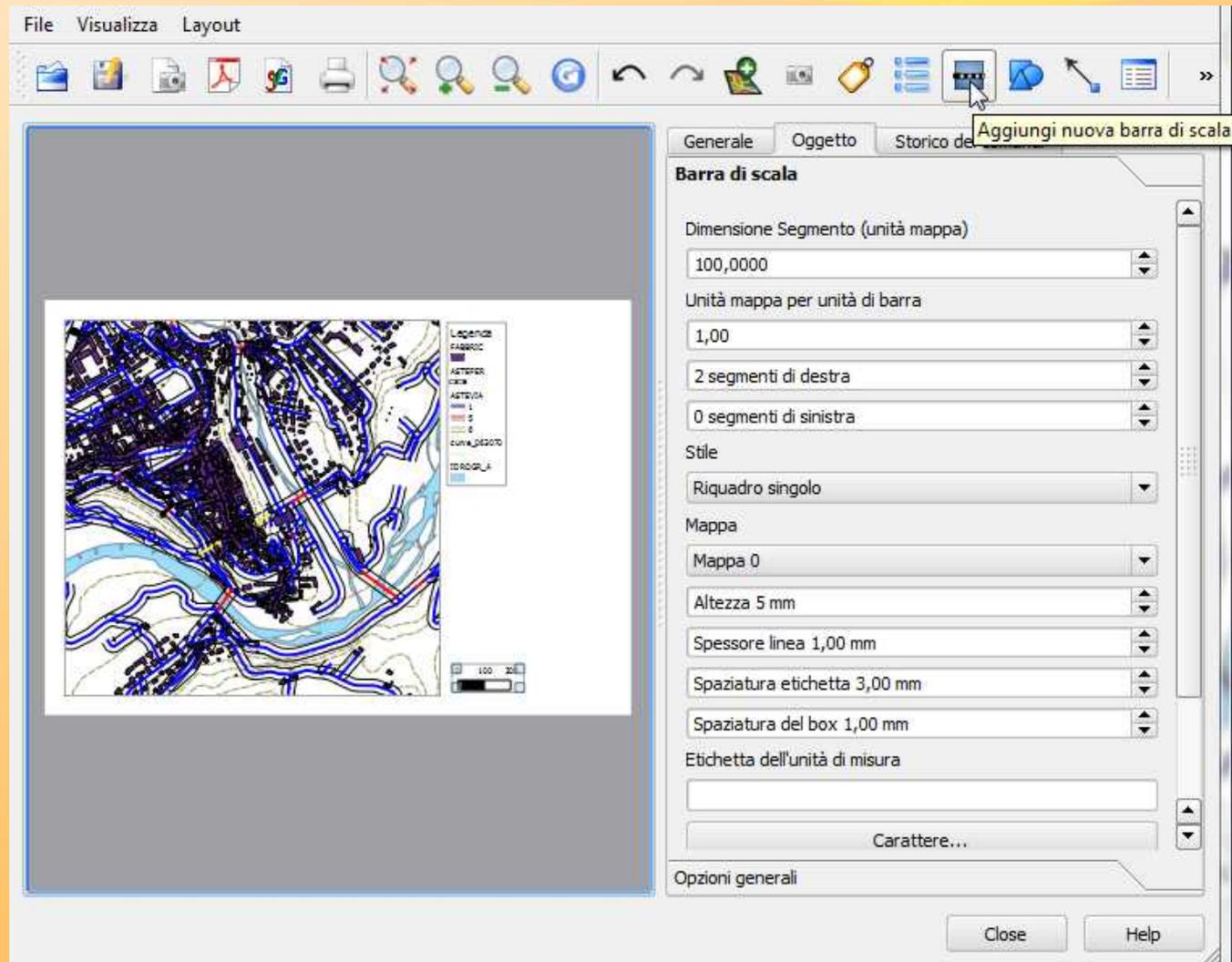
Qgis – Stampare una mappa



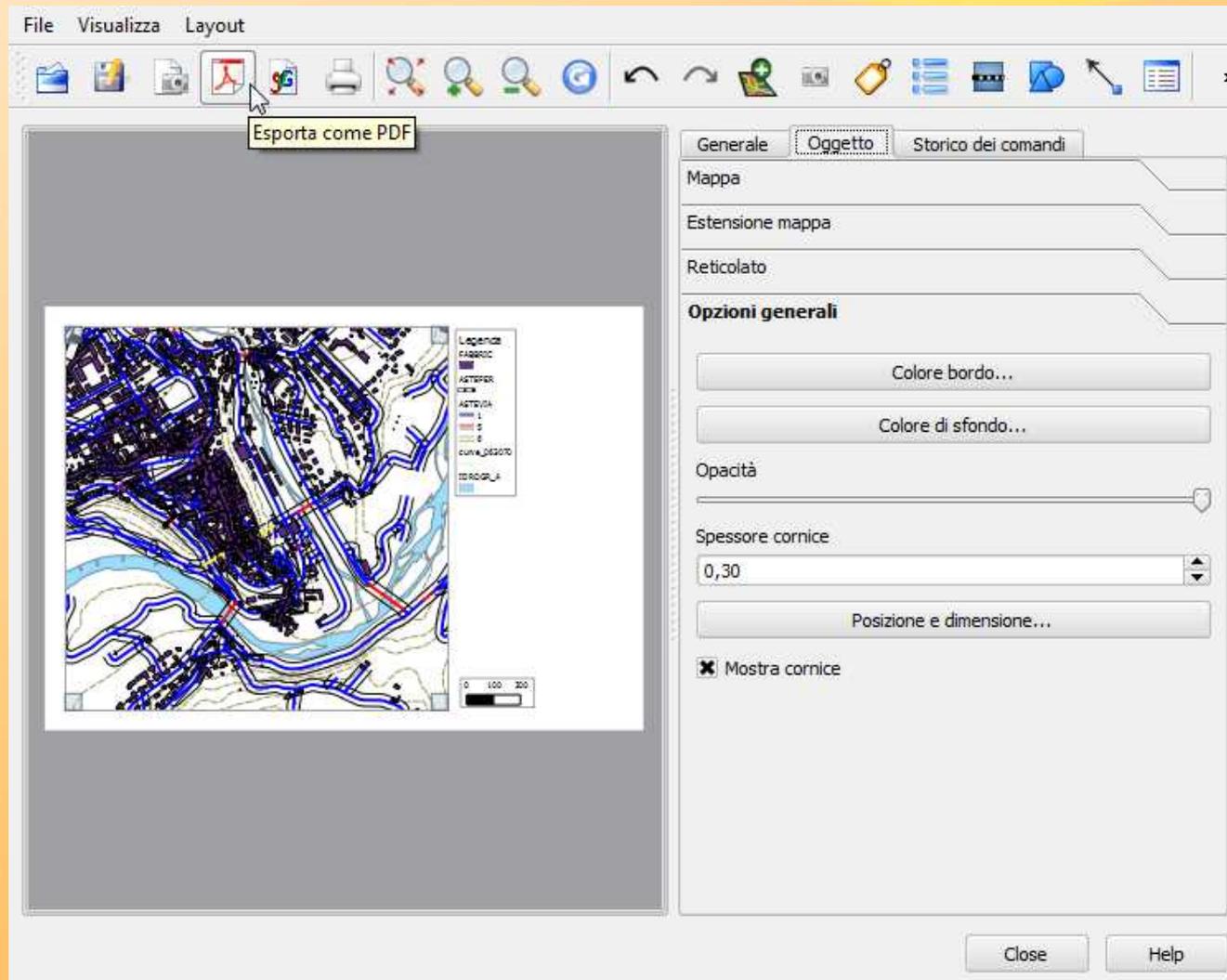
Qgis – Stampare una mappa



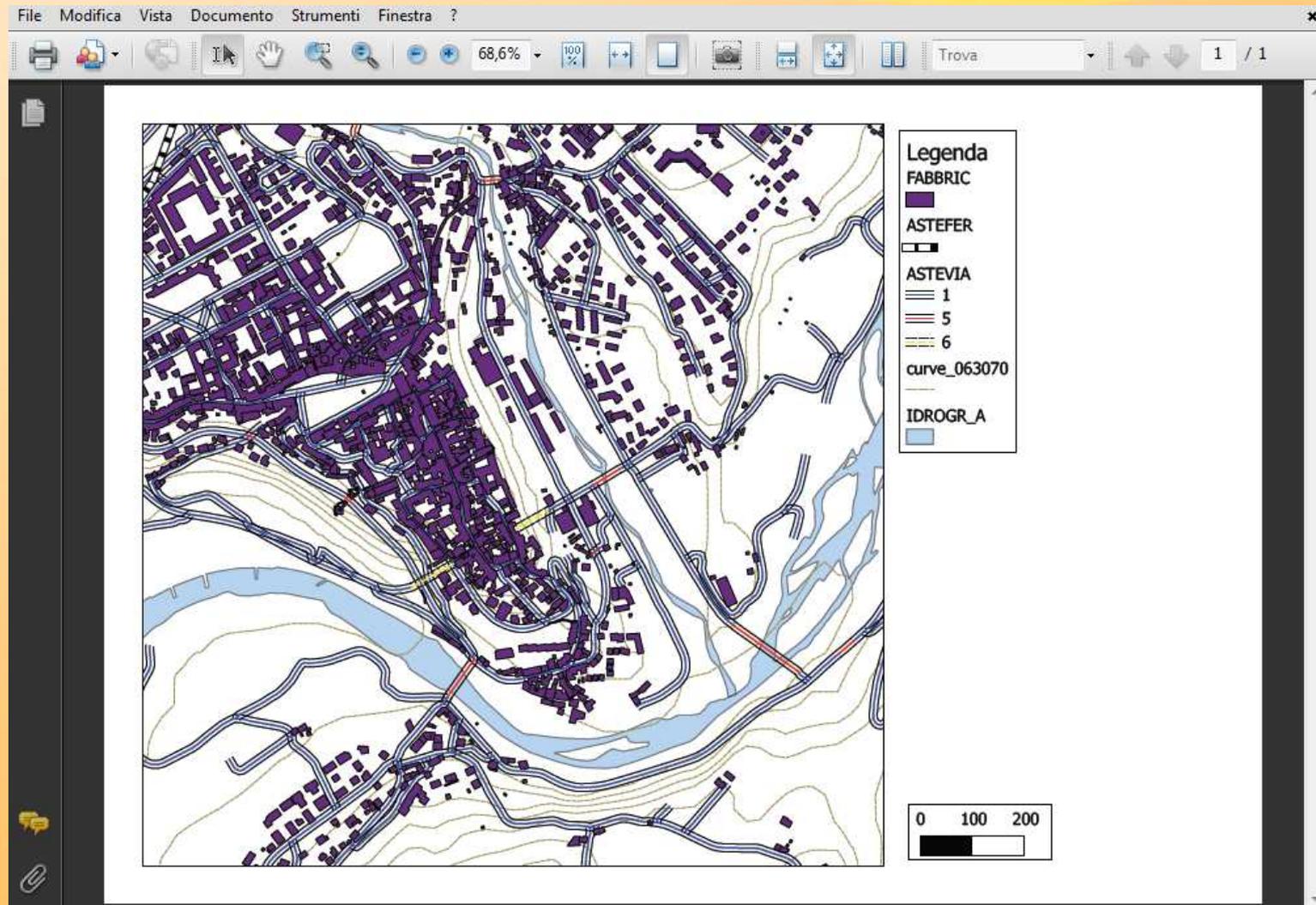
Qgis – Stampare una mappa



Qgis – Stampare una mappa



Qgis – Stampare una mappa



Riferimenti e Risorse

LINK:

www.gfoss.it - www.qgis.org - www.opengeodata.it

www.osgeo.org - www.openstreetmap.org - www.freegis-italia.org/

www.ing.unitn.it/~grass/ - <http://grass-italia.com.polimi.it/>

DATI:

Fonte informativa:

Regione del Veneto - Segreteria Regionale per le Infrastrutture - Unità di Progetto per il Sistema Informativo Territoriale e la Cartografia

Regione del Veneto – Carta Tecnica Regionale - L.R. n. 28/76

<http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Territorio/Sistema+Informativo+Territoriale+e+Cartografia/>

RISORSE PER AUTOFORMAZIONE IN ITALIANO

CORSO INTRODUTTIVO AI SIT

http://www.igmi.org/forgis/corso_SIT/index.html

CORSO GIS MULTIPIATTAFORMA

http://www.geoforus.it/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=28&Itemid=17

CORSI GIS

http://www.ing.unitn.it/~zatelli/cartografia_numerica.html

<http://www.di.unipi.it/~mogorov/>

Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons
Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 3.0 Italia.
Per leggere una copia della licenza visita il sito web
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/it/>

Aquilino Chinazzi © 2011



Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 3.0 Italia (CC BY-NC-SA 3.0)

Questo è un riassunto in linguaggio accessibile a tutti del [Codice Legale \(la licenza integrale\)](#).

[Limitazione di responsabilità](#)

Tu sei libero: 

di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera

di modificare quest'opera

Alle seguenti condizioni:

-  **Attribuzione** — Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.
-  **Non commerciale** — Non puoi usare quest'opera per fini commerciali.
-  **Condividi allo stesso modo** — Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa.

Prendendo atto che:

Rinuncia — E' possibile **rinunciare** a qualunque delle condizioni sopra descritte se ottieni l'autorizzazione dal detentore dei diritti.

Pubblico Dominio — Nel caso in cui l'opera o qualunque delle sue componenti siano nel **pubblico dominio** secondo la legge vigente, tale condizione non è in alcun modo modificata dalla licenza.

Altri Diritti — La licenza non ha effetto in nessun modo sui seguenti diritti:

- Le eccezioni, libere utilizzazioni e le altre utilizzazioni consentite dalla legge sul diritto d'autore;
- I diritti **morali** dell'autore;
- Diritti che altre persone possono avere sia sull'opera stessa che su come l'opera viene utilizzata, come il diritto **all'immagine** o alla tutela dei dati personali.

Nota — Ogni volta che usi o distribuischi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.