

QGISDAY - Vita da “Analista geospaziale”

Sono Enrico Ferreguti, sono di formazione architetto e mi occupo di progettazione urbanistica e pianificazione territoriale prima come professionista e poi come dipendente presso il settore urbanistica del comune di Padova.

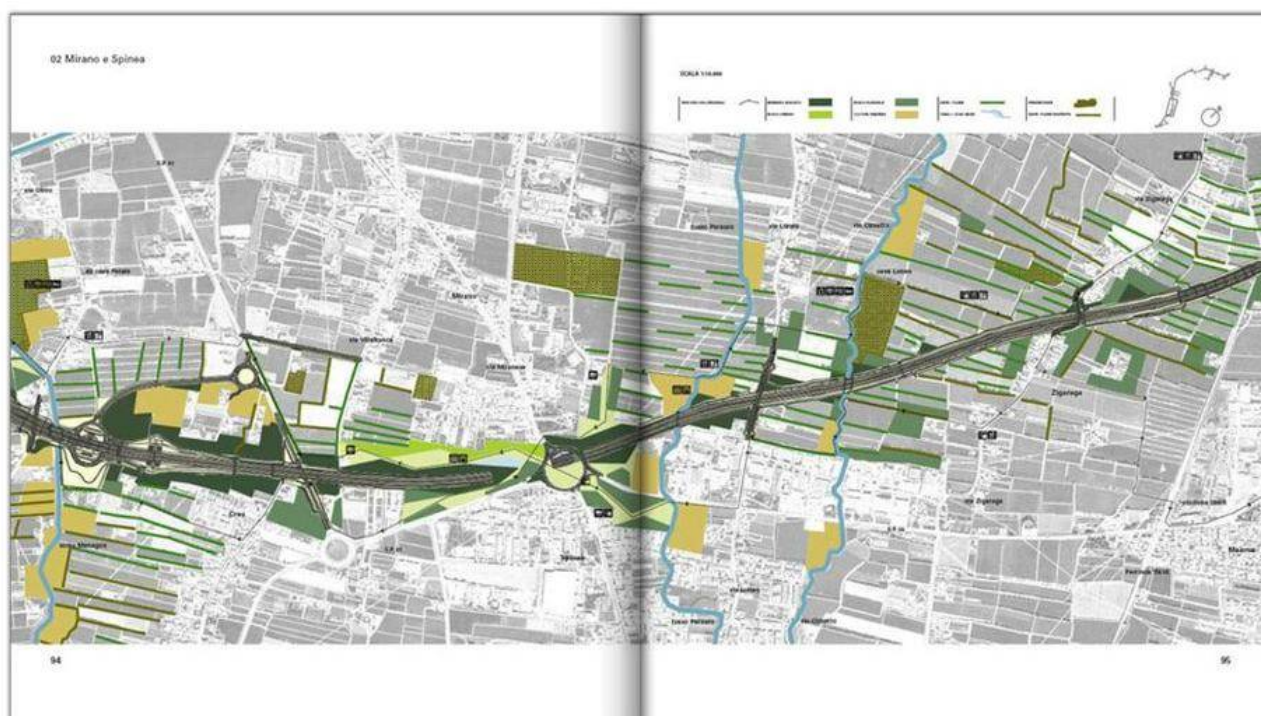
Il mio avvicinamento al mondo del GIS è avvenuto alla lontana, per risolvere a problemi specifici che con il cad non riuscivo a risolvere.

Forse è un caso, o forse dipende dalla mio ambiente professionale, il punto di unione è stata la formazione di database visuali di un contesto geografico esteso, dei **modelli del mondo** reale.

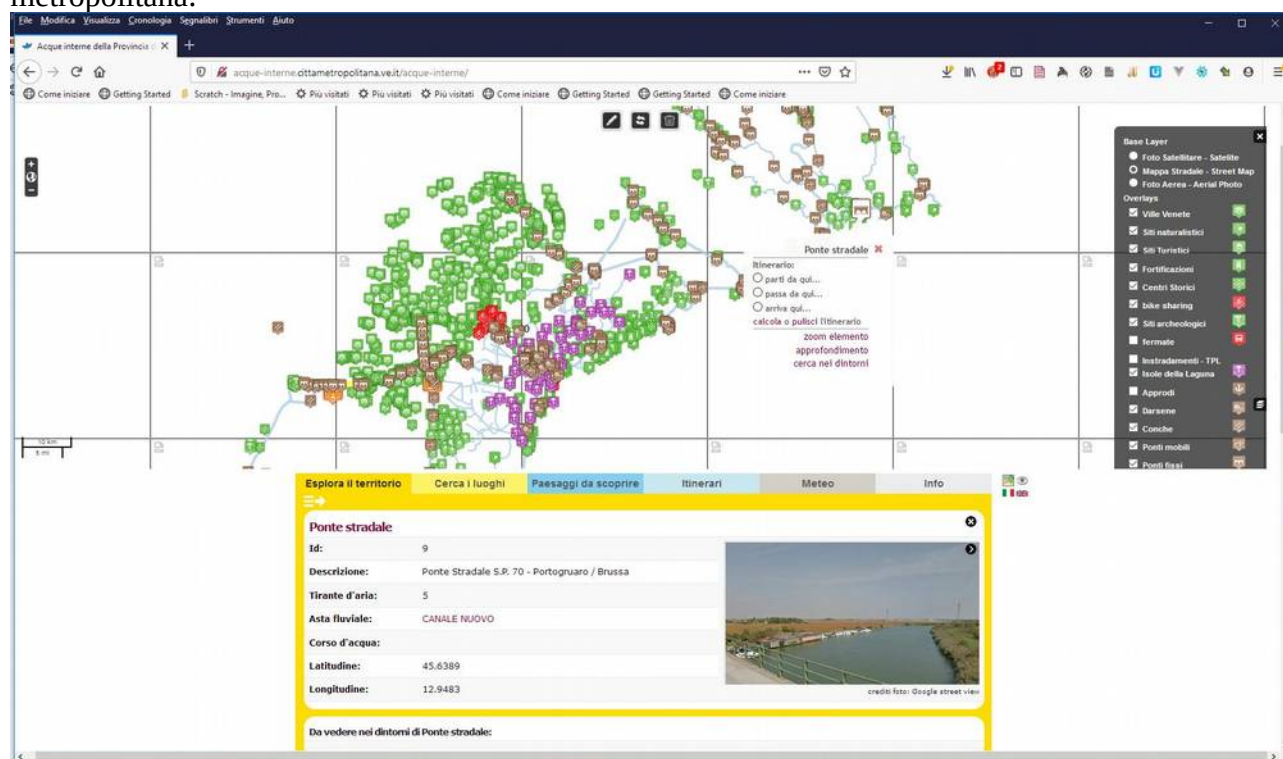
Il primo caso è un lavoro del 1999 – 2000 realizzato, ahime, per il magistrato alle acque di Venezia, che riguarda la classificazione dell’attacco a terra degli edifici finalizzata alla valutazione complessiva dell’impatto di un progetto di rialzo delle pavimentazioni pubbliche di Venezia.



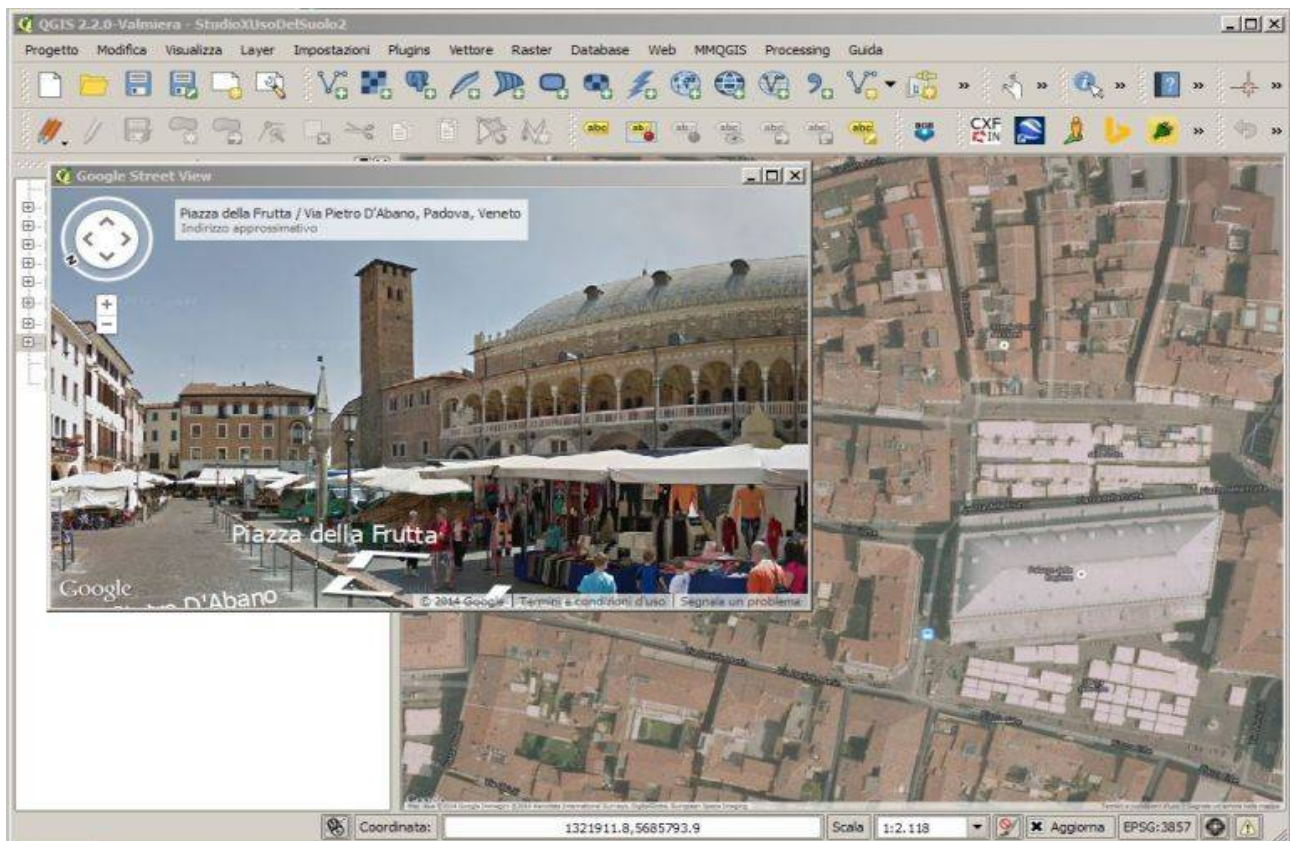
Dopo aver rilevato, classificato e localizzato e correlato 6000 porte e 3000 facciate pubbliche, il risultato è stato quello di ottenere un modello del mondo reale che consentisse di prendere decisioni. Anni dopo mi sono trovato per altre finalità ma con medesime necessità, ovvero stabilire un modello della complessità del mondo reale per organizzare le mitigazioni e le compensazioni del Passante autostradale di Mestre:



e il database delle infrastrutture di navigazione interna per la provincia di Venezia, ora Città metropolitana:



Poi di recente sono diventato un operatore GIS, un analista geospaziale istituzionale. Mi occupo di pianificazione territoriale e non è un caso che per verificarne gli effetti sul mondo reale mi sono costruito nel tempo strumenti per costruire ed esaminare altri formidabili modelli del mondo che il Web ci ha reso disponibili, primo fra tutti go2streetview, il popolare plugin di QGIS, nato per dalle mie sperimentazioni con azioni personalizzate in python e le API di Google. Messo a disposizione della comunità nel 2014.



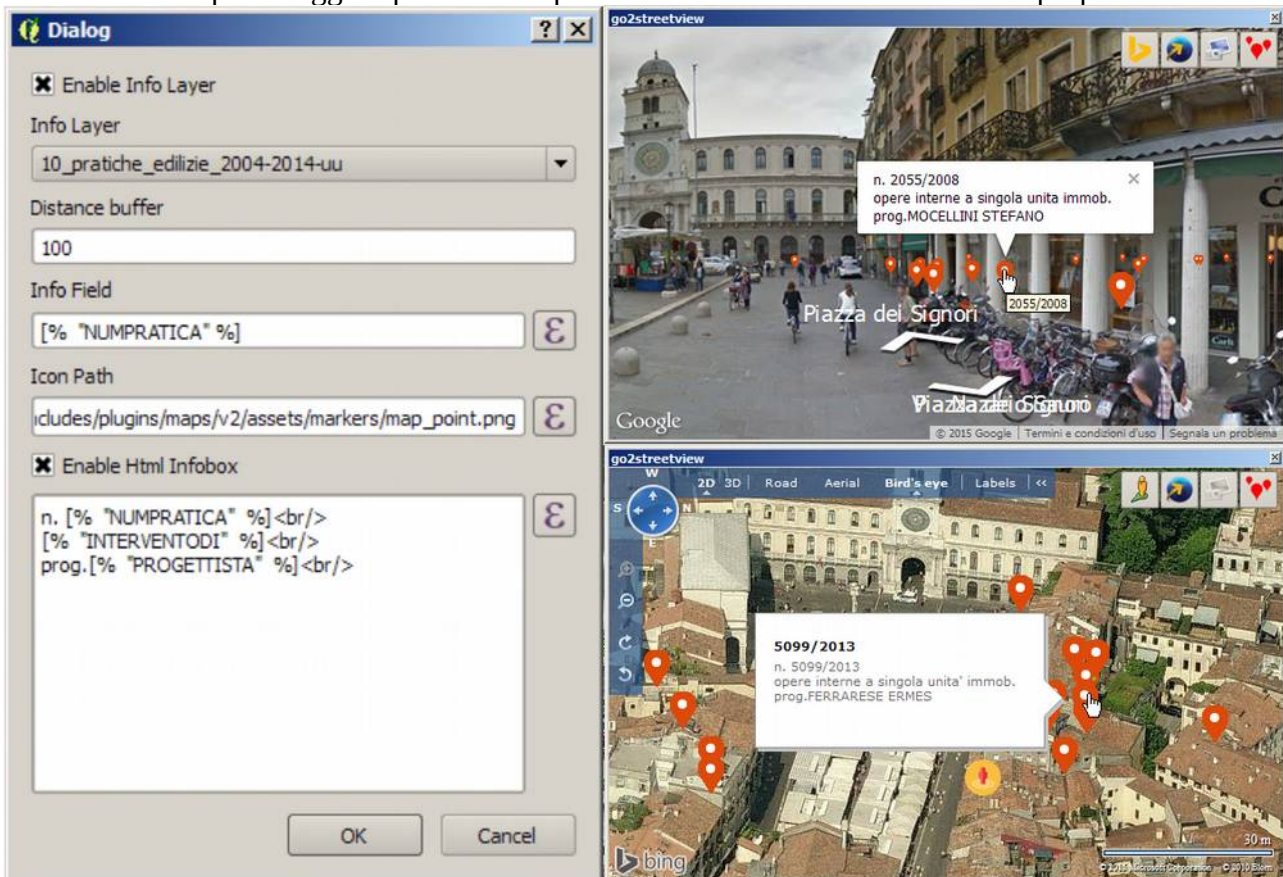
In fondo è lavorare intorno a questa mia personale “ossessione” che alla fine mi ha guidato nella sultura dei sistemi informativi geografici. In qualche modo il codice del plugin riflette questa ricerca, infatti è il risultato di una stratificazione di funzionalità, talvolta suggerite o richieste dalla comunità o altre volte frutto di altre intuizioni o solo di implementazioni rese possibili dall’uso di tecnologie aperte.

Vi ricordate di **PokemonGo**?



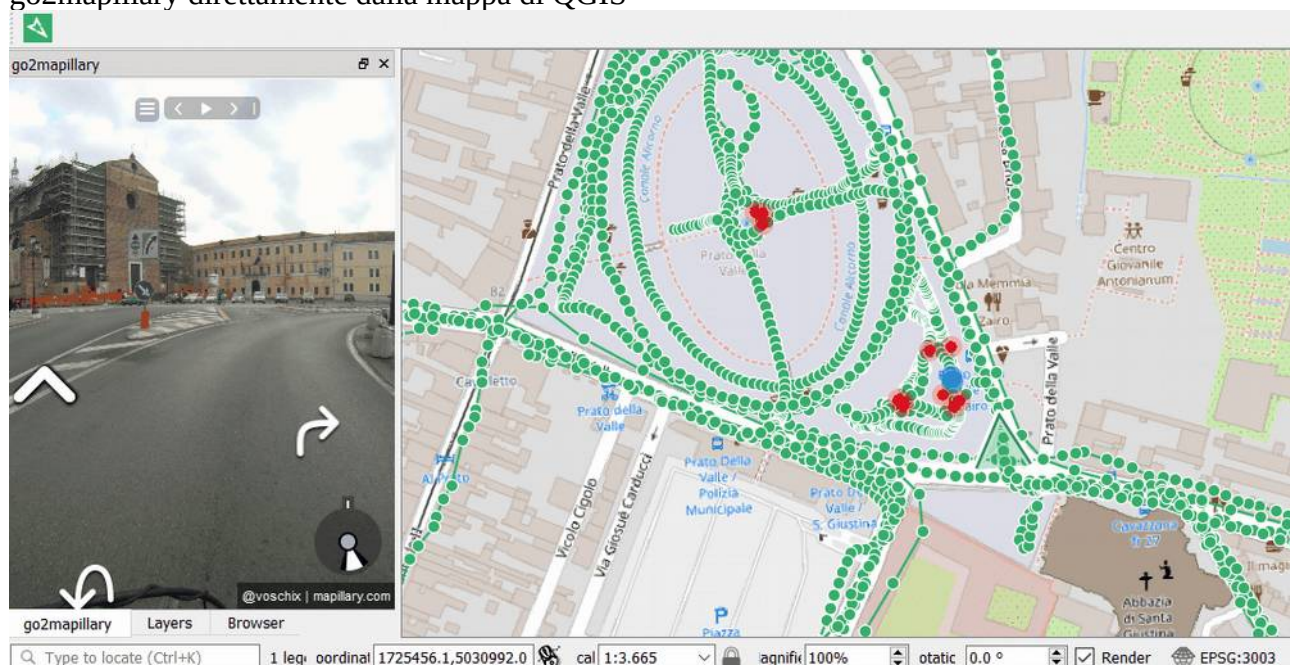
Mi ero appena accorto che le API in javascript di Google consentivano di posizionare un marker geograficamente localizzato all’interno dell’immagine panoramica quando cominciai ad

imperversare nei mezzi di informazione il fenomeno PokemonGo, cioè quel gioco che ti faceva vedere tramite i personaggi di pokemon inquadrando il mondo circostante con il proprio telefonino.



Tutto questo è finito dentro i nostri QGIS con la funzionalità “Add **info layer**” che ci permette di vedere i layer correntemente caricati

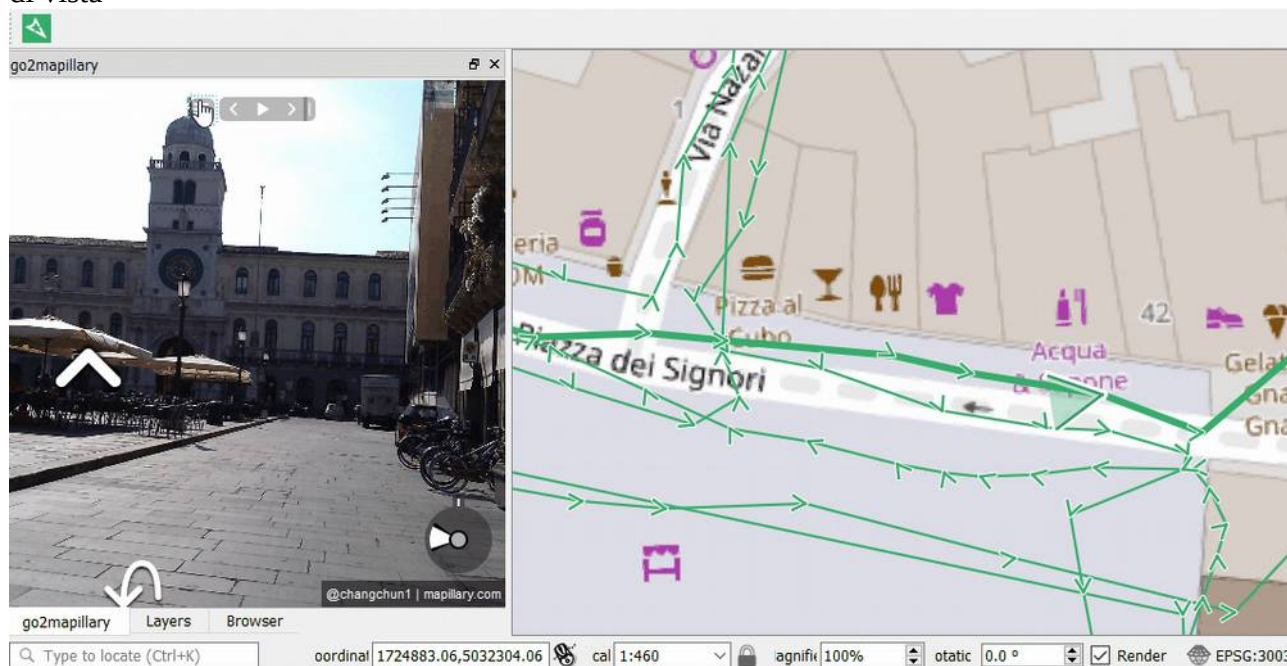
Un po per non correre il rischio di essere considerato affiliato a Google, un po per curiosità e anche per rispondere a richieste di utenti che mi giungevano numerose ho esteso fossoro il mio interesse a **Mapillary**, il popolare servizio per la la raccolta di immagini di strada caricate direttamente dagli utenti stessi. Verificata la compatibilità della tecnologia disponibile con QGIS ho intrapreso lo sviluppo di **go2mapillary**, ovvero il plugin omologo a go2streetview per esaminare le immagini di go2mapillary direttamente dalla mappa di QGIS



La tecnologia per l'accesso ai servizi di Mapillary è nettamente più sofisticata, concepita per un'uso più libero, autogestito. La mappa delle immagini è disponibile sotto forma di “vector tile”, un formato vettoriale abbastanza nuovo, introdotto da mapbox per trasmettere e renderizzare dati geografici vettoriali risparmiando banda e memoria tenendo conto della scala e del contesto di visualizzazione richiesti.



Inoltre l'interfaccia di visualizzazione consente di posizionare dei marker nello spazio visualizzato dell'immagine e ricavarne la localizzazione assoluta in mappa, oltre a consentire all'utente di “taggare” l'immagine ed effettuare confronti tra immagini riprese in tempi diversi dallo stesso punto di vista

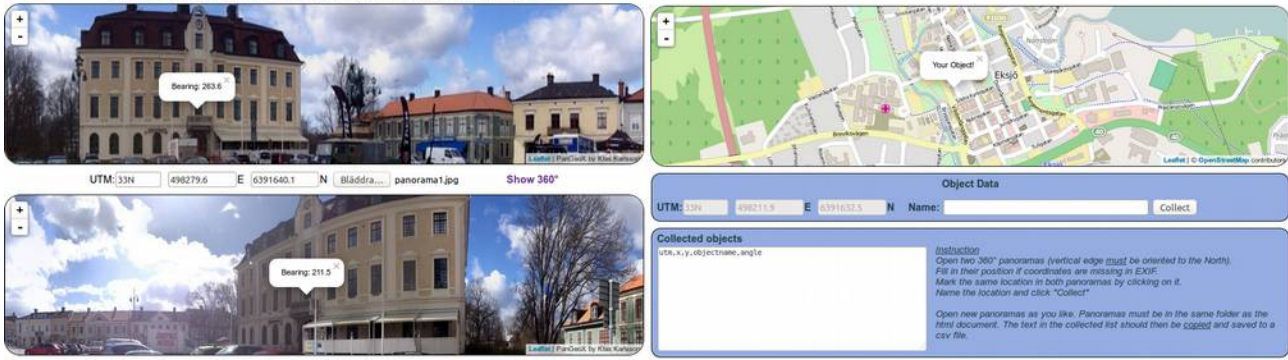


La ricerca sui modelli “visuali” del mondo reale è inoltre continuata sui **modelli stereoscopici**. Ovvero una tecnica fotogrammetrica che permette di estrarre la posizione di un oggetto individuandolo su due diverse immagini geolocalizzate che lo rappresentano.

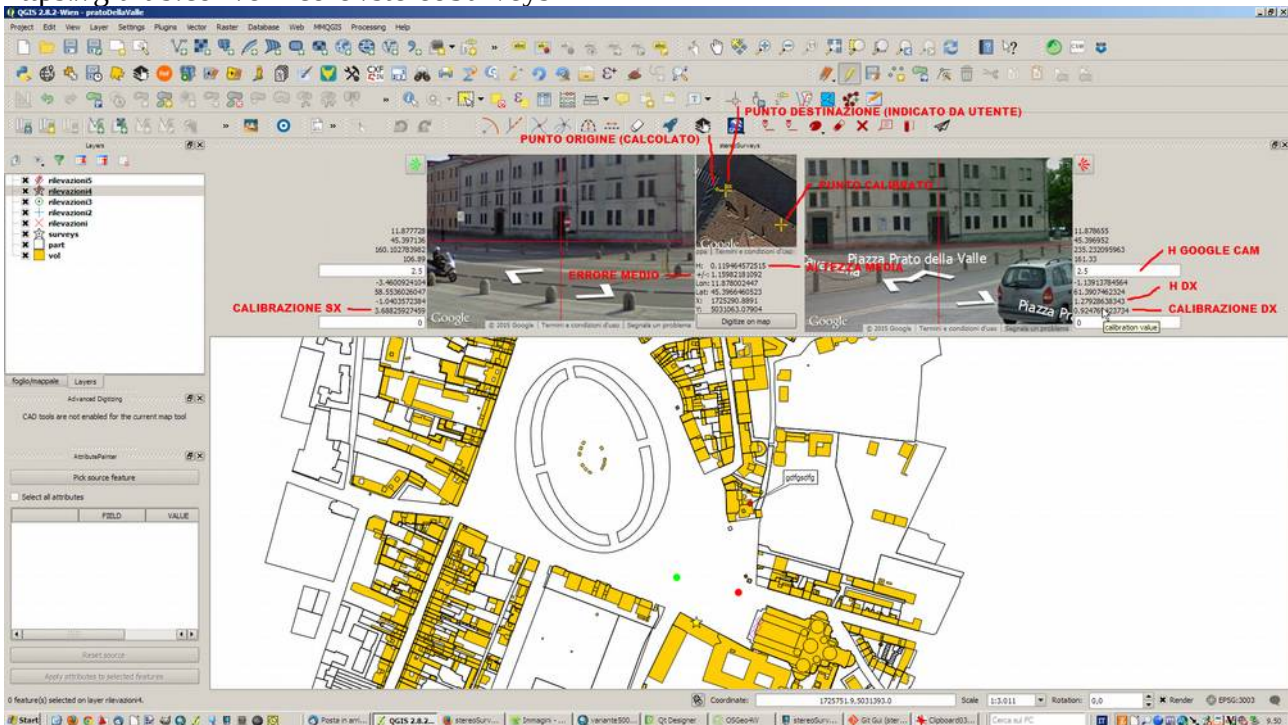
Ho collaborato con **Klas Karlsson**, il popolare divulgatore svedese, per creare un plugin per portare su QGIS una webapp (<http://geosupportsystem.altervista.org/pangeox/>) per l'estrazione di informazioni da coppie stereoscopiche di immagini geolocalizzate: <https://github.com/enricofer/PanGeoX>

PanGeoX

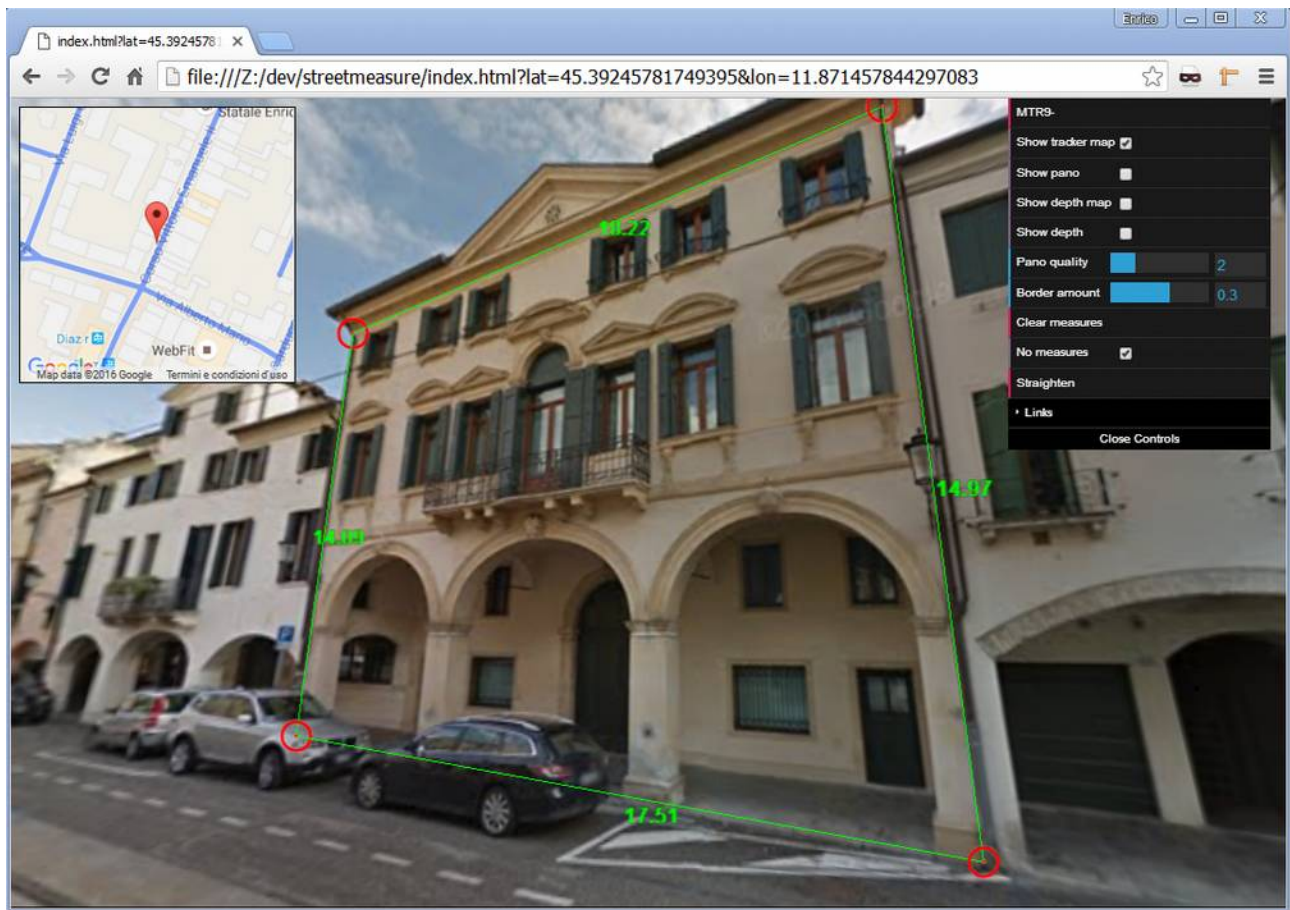
If you want to try it "live", download (right-click save as...) panorama1.jpg and panorama2.jpg.



Coppie stereoscopiche possono essere estratte anche da Streetview ed a questo scopo ho sviluppato un'ulteriore plugin, denominato stereoSurveys (una versione modificata di go2streetview): <https://github.com/enricofer/stereoSurveys>



Un'altro metodo per l'estrazione di informazioni geografiche da immagini geolocalizzate è quello dell'analisi delle **mappe di profondità** (depth maps) di streetview che possono essere consultate in modo semi clandestino per mezzo di librerie non ufficiali, usate dall'applicazione streetmeasure (<https://github.com/enricofer/streetmeasure>) per misurare gli oggetti rappresentati e raddrizzare le immagini visualizzate. Anche questo lavoro è rimasto allo stadio puramente sperimentale e non è mai approdato al repository di QGIS per un uso non ortodosso del servizio di Google.



L'ultima tappa di questa ricerca è costituita dallo sviluppo di una webapp client-server che si propone come servizio autonomo per la gestione e l'estrazione di informazioni geografiche da immagini panoramiche equirettangolari: https://github.com/enricofer/wide_sight_frontend che prima o poi potrebbe diventare anche un plugin per QGIS.



Poi di recente sono diventato un operatore GIS, un analista geospaziale istituzionale. E l'istituzione di cui faccio parte mi ha dotato del **noto GIS commerciale** che sulla carta è il migliore e più completo per organizzare e gestire i dati territoriali di mia competenza.

Solo che quello è un mondo di soluzioni confezionate proposte da professionisti geospaziali in camice bianco. Un mondo perfetto per chi deve dare soluzioni quotidiane rapide, possibilmente indolori. Che però non soddisfa fino in fondo la mia necessità di costruire gli strumenti per il mio lavoro quotidiano, perché costringe dentro dei recinti che portano a scelte obbligate, talvolta indirizzano verso nuove estensioni che devono essere acquistate a parte e non permette di operare con la libertà che la ricerca che vi ho illustrato aveva bisogno.

Come ci ha comunicato a modo suo Maurizio Cattelan, un water d'oro è pur sempre un water ed il suo valore intrinseco può essere sottratto.



Se quindi QGIS è cresciuto tanto, diventando il migliore software desktop GIS è dovuto anche al fatto che tante funzionalità sono state in qualche modo ispirate dai noti software proprietari e molti degli strumenti che ho sviluppato in questi anni nascono dal desiderio di trasportare in QGIS nuove funzionalità interpretandole e/o migliorandole. I plugins ChangeDataSource, attributePainter o LayerVersion nascono con questa finalità.

Tanti degli strumenti che ho sviluppato in questi anni, senza QGIS non sarebbero stati realizzabili, o perlomeno non sarebbero stati resi disponibili ad un'ampia platea di utilizzatori.

QGIS è open source e quindi oltre a tutti i vantaggi che sono stati più volte citati

- **E' sviluppato da una comunità aperta**
- **Ha una documentazione formidabile**
- **Ha una platea di utilizzatori ampia**
- **Ha una politica di bug fixing reattiva.**
- **Può dialogare con qualunque standard aperto**

Ma oltre a tutto ciò:

- **Ha un livello di personalizzabilità senza paragoni**

- Ha un'interfaccia di programmazione completa
- Ha un sottosistema completo python3 al suo interno
- Può collegarsi con qualsiasi servizio web



Ed in definitiva il GIS open source mi consente di superare gli schemi e di immaginare modi di lavorare nuovi ed inattesi.

Ed con questa finalità che ho sviluppato un plugin per la condivisione di dati geografici che usa le tabelle di google sheets come database geografico ad accesso concorrente e multiutente, plugin non ancora pubblicato perché sto approfondendo con l'aiuto di Stefano Campus gli aspetti legati alla licenza d'uso dei dati condivisi.

Ed è con questo che concludo invitandovi a provarlo e testarlo, google_driveprovider:

https://github.com/enricofer/gdrive_provider

The screenshot shows the GooGIS application window. On the left, there is a list of layers with a search bar and a 'refresh' button. The layer 'c0506021_CopSuolo_venezia' is selected. On the right, the 'Metadata' tab is active, displaying details for the selected layer. At the bottom, there are buttons for 'export to GDrive', 'import public layers', 'help', 'Load', and 'Cancel'.

Metadata	Keymap	Permissions
owner	enricofer@gmail.com	
name	c0506021_CopSuolo_venezia	
id	19UUyOg6i1cUzy6Q9S0c7_SJ5IcuH4IBFo1AY92_Q5pY	
modifiedTime	2019-10-21T07:38:25.149Z	
createdTime	2017-03-31T08:32:50.099Z	
version	91129	
capability	editable file	
geometry_type	Polygon	
srid	EPSG:3003	
features	'6025	
extent	12.1521186803913892 45.23589569820615708, 12.598677465	
abstract	FEATUREID_qlonglong[4 0 AREA_HA_double[18 2 Perimetro	

