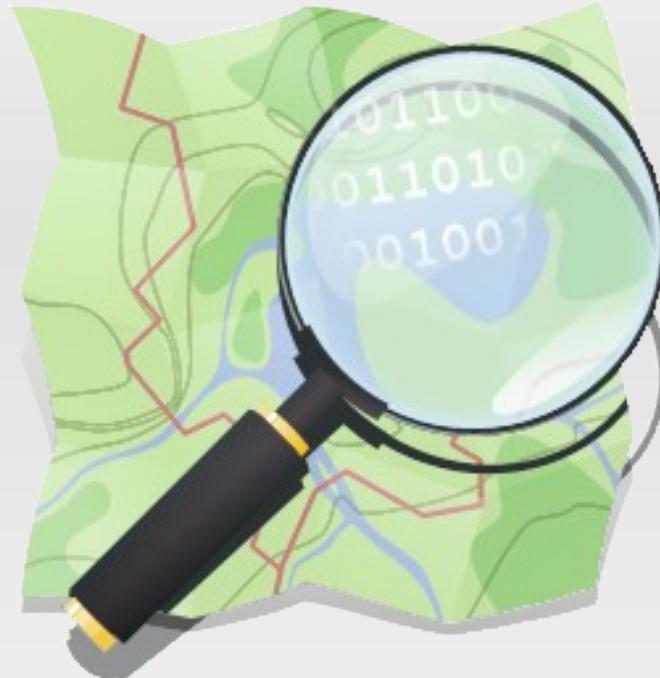


# OpenStreetMap



Autori: Stefano Fraccaro

Leonardo Frassetto

Web: [www.stefanofraccaro.org](http://www.stefanofraccaro.org)

Relatore: \_\_\_\_\_

# Licenza d'utilizzo

Questo documento viene rilasciato secondo i termini della licenza Creative Commons (<http://creativecommons.org>).

L'utente è libero di:

*distribuire, comunicare al pubblico, rappresentare o esporre in pubblico la presente opera* alle seguenti condizioni:

**Attribuzione** Deve riconoscere la paternità dell'opera all'autore originario.

**Condivisione** Eventuali opere derivate, devono mantenere una licenza simile.

In occasione di ogni atto di riutilizzazione o distribuzione, deve chiarire agli altri i termini della licenza di quest'opera.

Se ottiene il permesso dal titolare del diritto d'autore, è possibile rinunciare a ciascuna di queste condizioni. Le utilizzazioni libere e gli altri diritti non sono in nessun modo limitati da quanto sopra. Questo è un riassunto in lingua corrente dei concetti chiave della licenza completa (codice legale), reperibile sul sito Internet

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

# Note

Questa presentazione è indirizzata ai **principianti** che si avvicinano per la prima volta ad OpenStreetMap.

Molti contenuti sono semplificati per consentirne una migliore comprensione. Con l'esperienza e l'aiuto della comunità di potranno approfondire gli argomenti in modo individuale.

# La mappa libera del Mondo

OpenStreetMap (OSM) è un progetto **collaborativo** finalizzato a creare **mappe del mondo con licenze libere**:

- Open Database License (database)
- Creative Commons Attribution-ShareAlike (mappe)



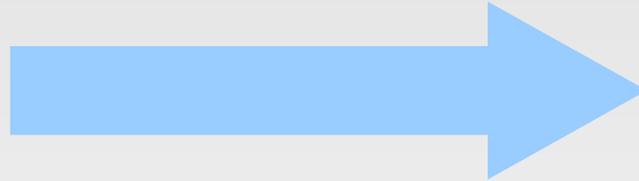
<http://www.openstreetmap.org/#map=13/45.6713/11.9271>

<http://opendatacommons.org/licenses/odbl/summary/>

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

# Approccio collaborativo

Un aspetto molto importante è che sia la mappa che la documentazione sono prodotte con un **approccio collaborativo** simile a Wikipedia.



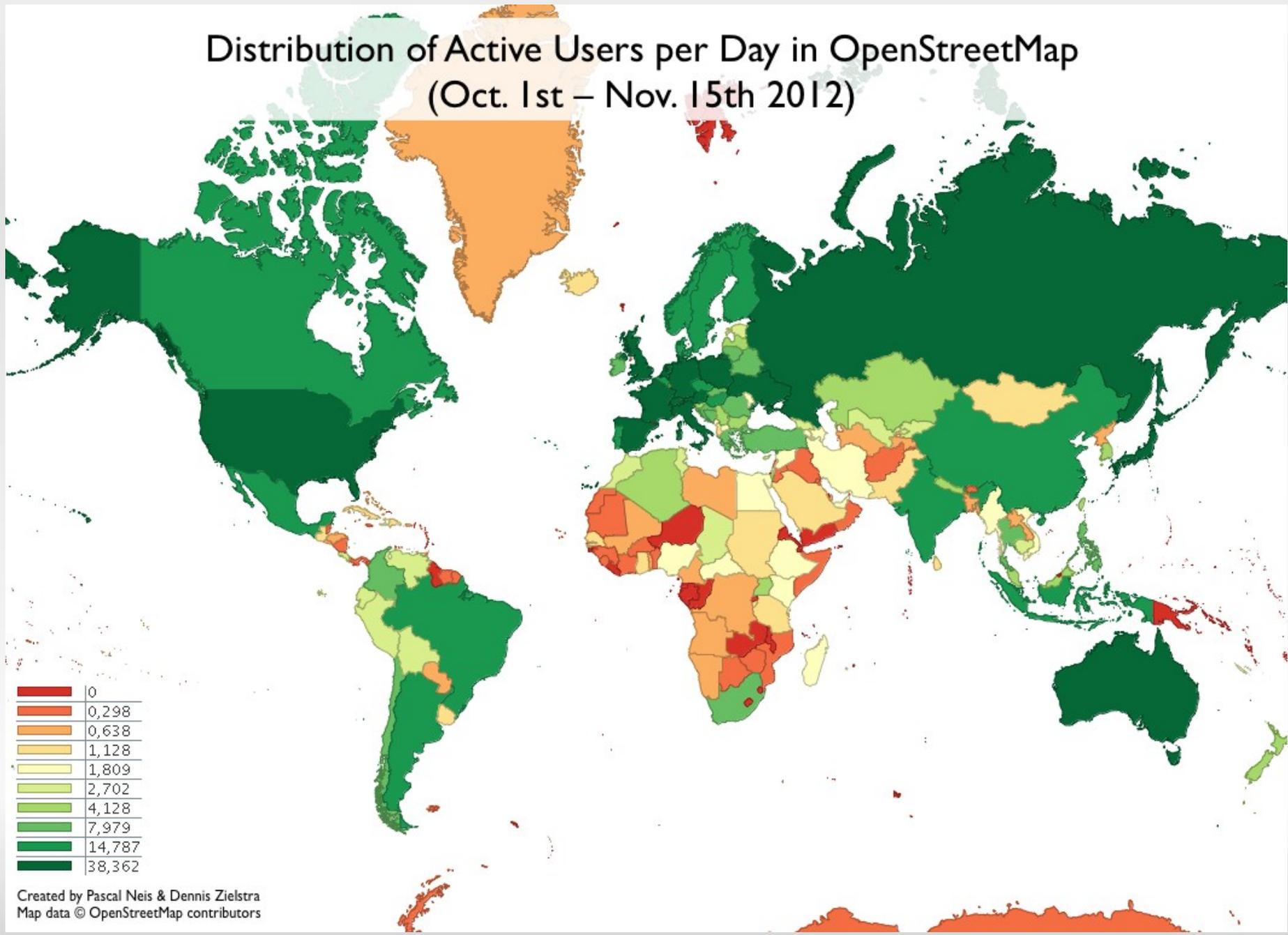
Enciclopedia  
libera



Cartografia  
libera

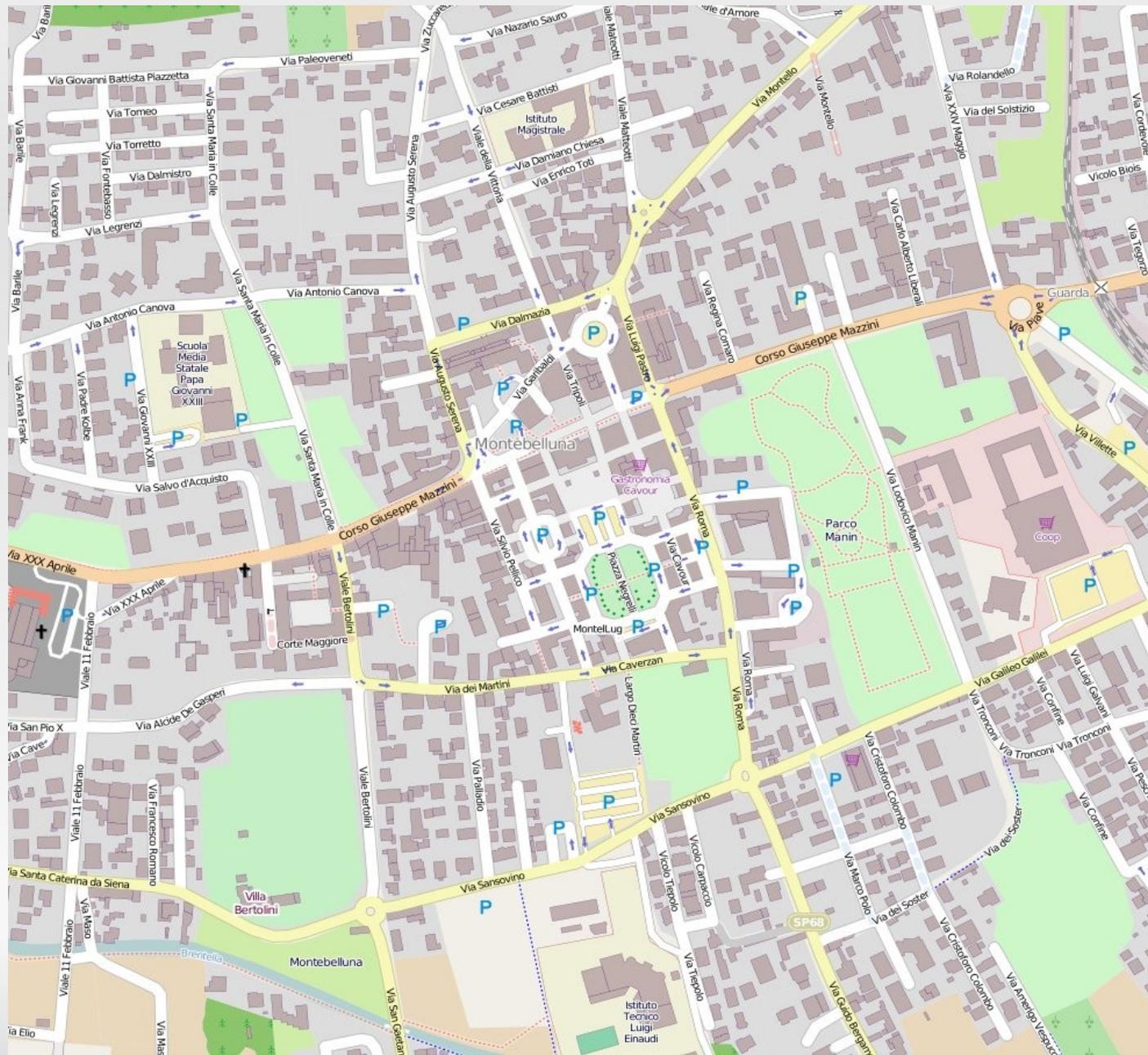
# Openstreetmap.org

Distribution of Active Users per Day in OpenStreetMap  
(Oct. 1st – Nov. 15th 2012)





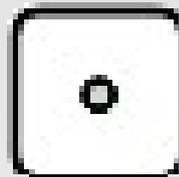
# Mappa di Montebelluna



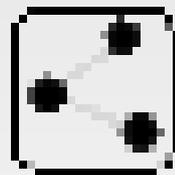
# Elementi

Gli elementi principali del database sono:

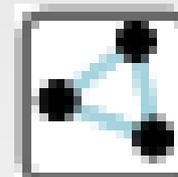
- Punti (node)



- Linee (way)

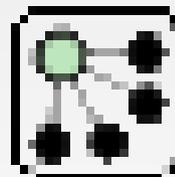


(aperta)



(chiusa)

- Relazioni (relation)



# Punti

I punti sono utilizzati **singolarmente** per identificare punti di interesse (pizzerie, librerie, negozi, numeri civici,...) oppure **in sequenza** per costruire le linee.



# Linee

Le linee (spezzate) possono essere **aperte** per rappresentare ad esempio le strade oppure **chiuse** per raffigurare aree ed edifici.



# Relazioni

Le relazioni sono utilizzate per esprimere dei **rapporti**.

Ad esempio è possibile usarle per imporre un divieto di svolta fra una strada ed un'altra, per associare un edificio ad una via, per associare un sistema di rilevazione della velocità alla strada (e senso di marcia), ...

Bisogna tuttavia evidenziare il fatto che non tutte le applicazioni riescono a gestire le relazioni.

# Tag

Un tag (o etichetta) è una coppia costituita da una **chiave** e un **valore**.

## ESEMPIO DI TAGGING DI UN RISTORANTE

### Minimo:

**amenity**=restaurant  
**name** = Pizzeria la Terrazza

### Ulteriori informazioni:

**cuisine**=pizza  
**addr:housenumber**= ...  
**addr:street**= ...  
**addr:city**= ...  
**opening\_hours** = ...  
**diet**= ...  
**wheelchairs** = yes/no

e molti altri!



# Altri esempi di tagging: strade

STRADA DI  
IMPORTANZA  
COMUNALE

AUTOSTRADA

STRADA  
RESIDENZIALE

SUPERSTRADA

STRADA DI  
IMPORTANZA  
NAZIONALE



# Altri esempi: sentieri e ciclovie



# IT:Map\_Features

Si consiglia di leggere, almeno sommariamente, la pagina riguardante le coppie chiave / valore utilizzate dalla comunità italiana:

[http://wiki.openstreetmap.org/wiki/IT:Map\\_Features](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/IT:Map_Features)

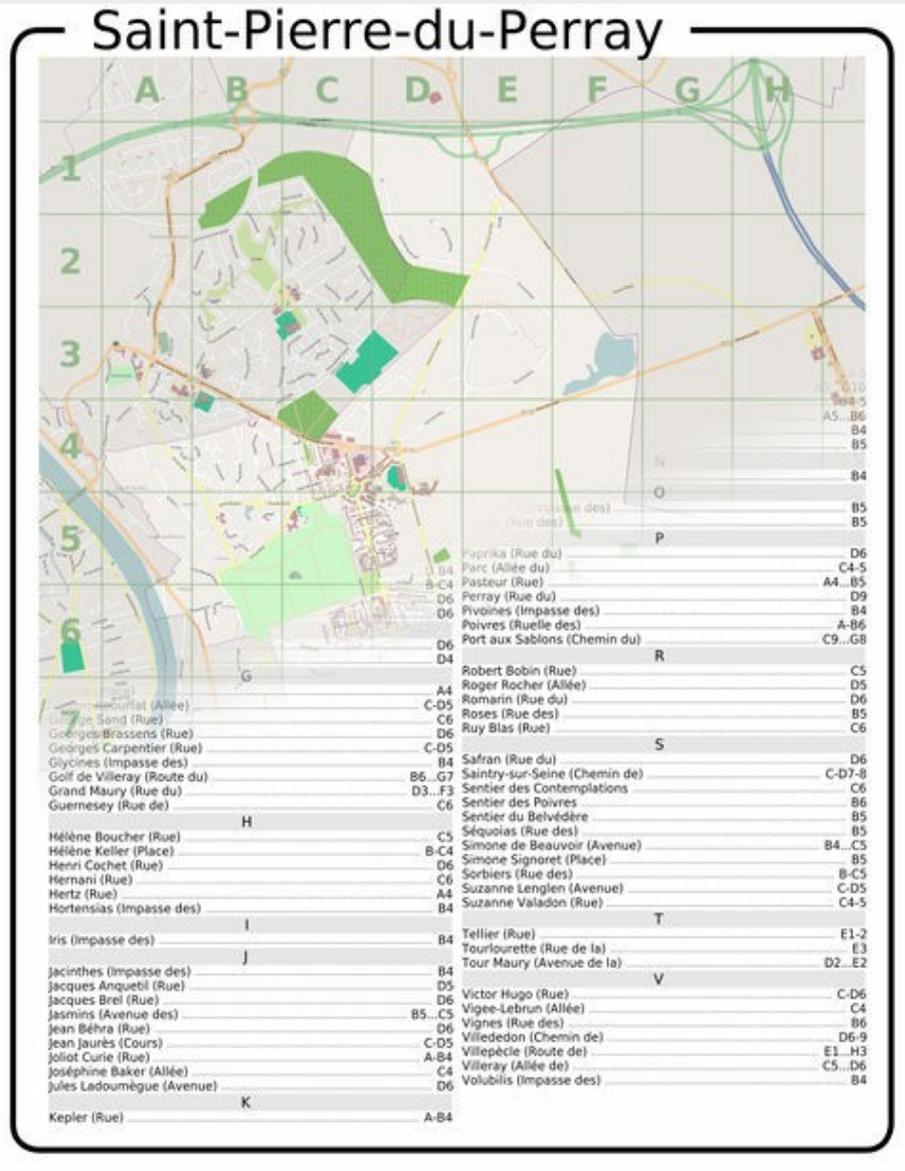
E' importante cercare di uniformare, per quanto possibile, lo stile di mappatura fra i diversi mappatori.

Cose simili dovrebbero essere mappate in modo simile.

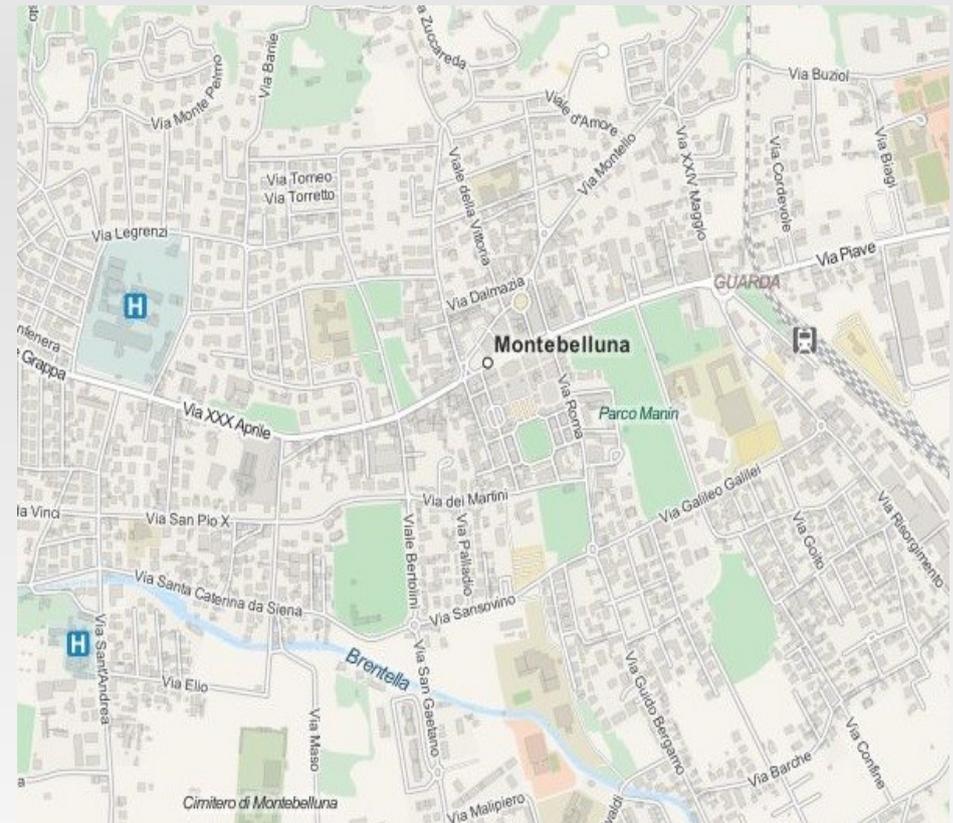
# COSA POSSO FARE CON I DATI?



# Consultare la mappa e stamparla!



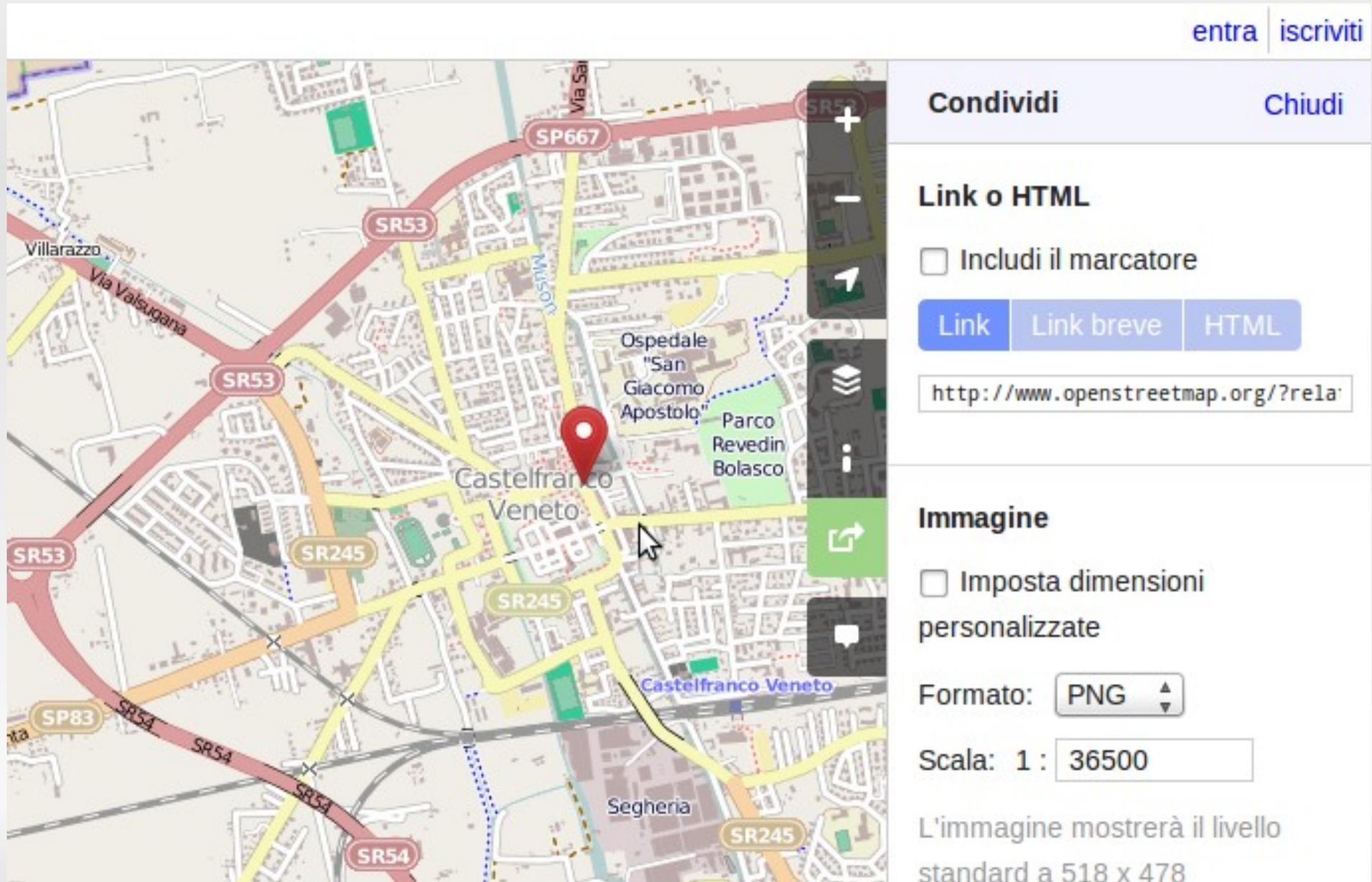
## DIVERSI STILI E TIPOLOGIE



## MAPQUEST RENDERING

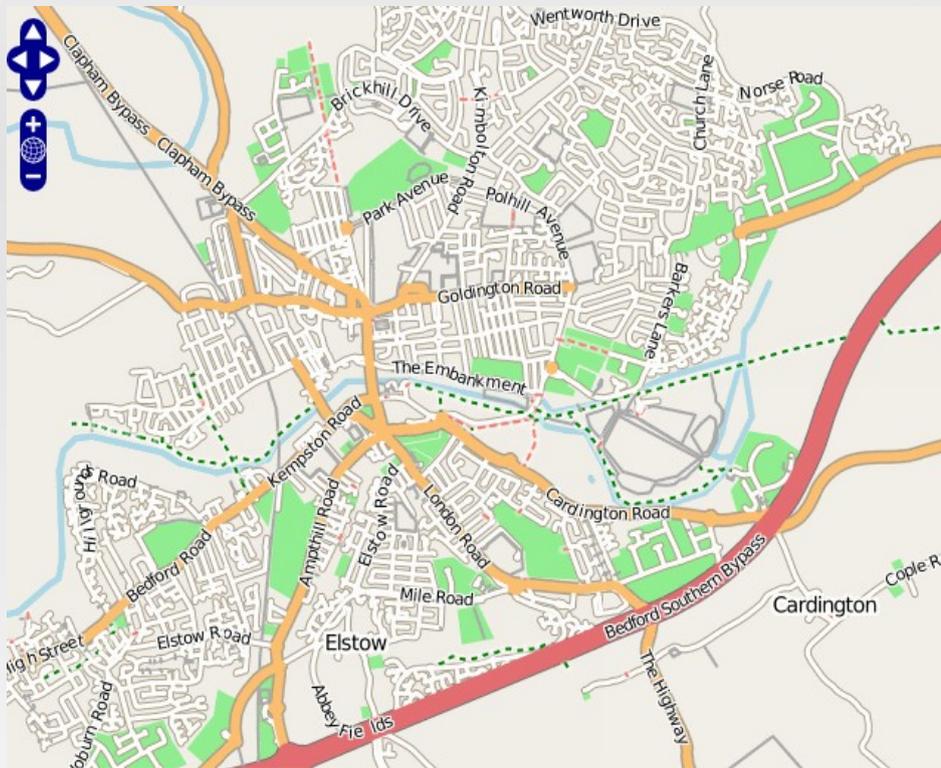
<http://maposmatic.org/>

# Condividere tramite link



The image shows a screenshot of the OpenStreetMap web interface. On the left, a map of Castelfranco Veneto is displayed with a red location pin. The map includes labels for roads (SR53, SR245, SR54, SP667, SP83), landmarks (Ospedale "San Giacomo Apostolo", Parco Revedin Bolasco), and other locations (Villarazzo, Segheria). On the right, a sidebar contains sharing options. At the top right of the map area are links for "entra" and "iscriviti". The sidebar has a "Condividi" button and a "Chiudi" button. Under "Link o HTML", there is an unchecked checkbox for "Includi il marcatore" and three buttons: "Link", "Link breve", and "HTML". A text box below contains the URL: `http://www.openstreetmap.org/?rela:`. The "Immagine" section has an unchecked checkbox for "Imposta dimensioni personalizzate", a "Formato:" dropdown set to "PNG", and a "Scala:" input field set to "1 : 36500". A note at the bottom states: "L'immagine mostrerà il livello standard a 518 x 478".

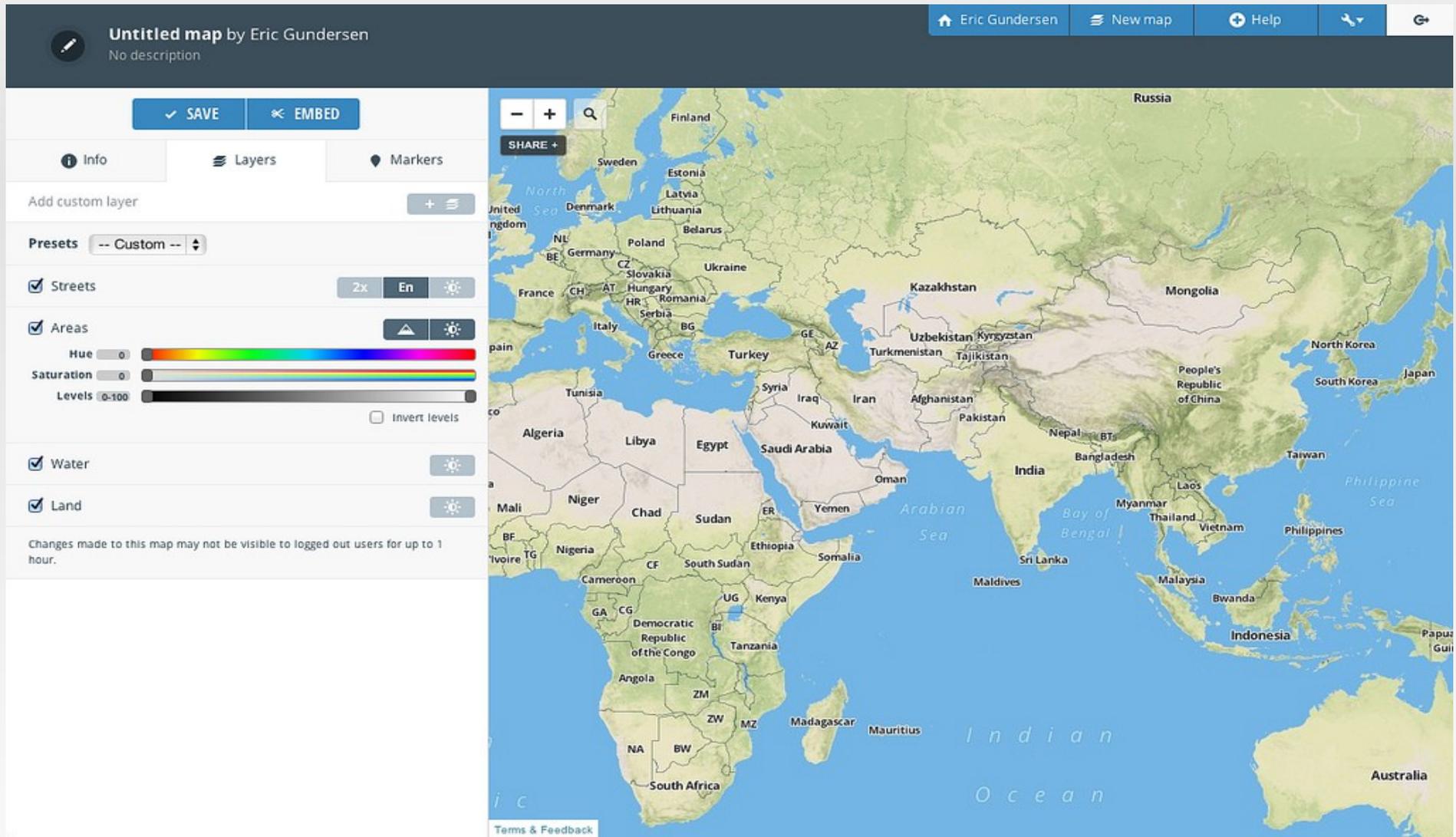
# Inserire una mappa nel mio sito



Codice HTML direttamente dal sito OpenStreetMap.org che inserisce una Slippy Map comprensiva di marcatore opzionale

```
<iframe width="425" height="350" frameborder="0" scrolling="no"
marginheight="0" marginwidth="0"
src="http://www.openstreetmap.org/export/embed.html?
bbox=12.042582035064697%2C45.77108529367338%2C12.050092220
306396%2C45.776061699406725&layer=mapnik" style="border:
1px solid black"></iframe><br><small><a
href="http://www.openstreetmap.org/#map=17/45.77357/12.04634">Vis
ualizza mappa ingrandita</a></small>
```

# Renderizzarla con stili diversi



<https://www.mapbox.com/>

# Usare le mappe in un navigatore



OSMAND  
(navigatore gratuito  
Android/Blackberry/  
Windows Phone a breve)



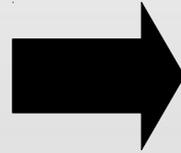
Mappe gratuite compatibili con  
dispositivi Garmin per MTB e Hiking

<http://garmin.openstreetmap.nl/>

# Creare nuovi servizi

[opencyclemap.org](http://opencyclemap.org)

Mappa delle  
piste ciclabili



[openseamap.org](http://openseamap.org)

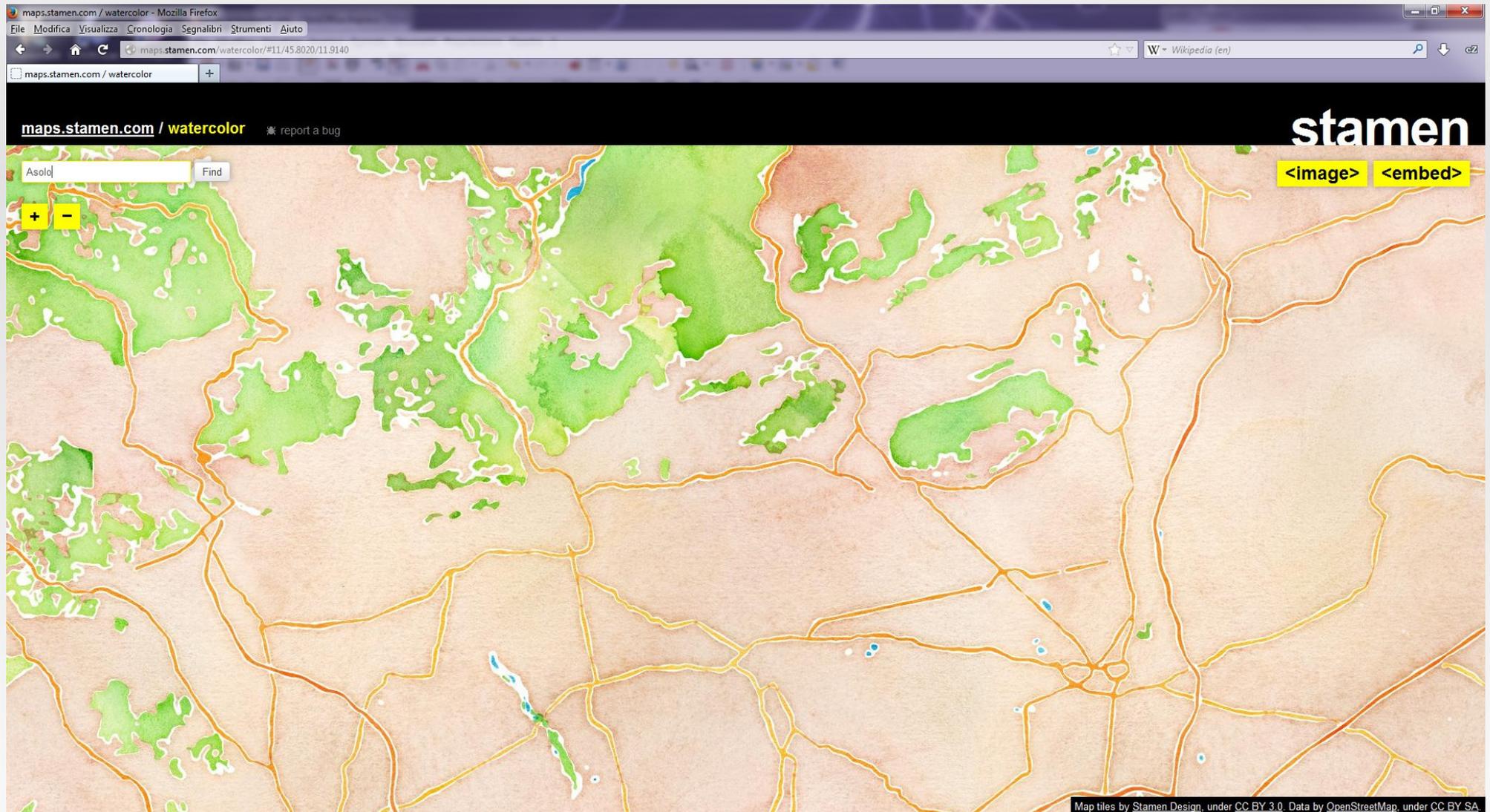
Mappa marittima

# Creare nuovi servizi

The screenshot displays the Wheelmap.org website interface. The browser address bar shows the URL: [http://wheelmap.org/it/map?a=b&lat=52.5170365&lon=13.3888599&node\\_id=240109189&q=Berlin&zoom=17](http://wheelmap.org/it/map?a=b&lat=52.5170365&lon=13.3888599&node_id=240109189&q=Berlin&zoom=17). The page title is "Wheelmap - Trova luoghi accessibili in sedia a rotelle". The main content area features a map of Berlin with numerous red and orange icons representing wheelchair-accessible locations. The map includes street names such as Unter den Linden, Dorotheenstrasse, and Behrenstrasse. The website header includes navigation links like "About Wheelmap", "Map", "Get involved", "News", "Press", and "Contact". A search bar at the top contains the text "p.e. Sunset Boulevard L.A. or". The footer contains social media links for Facebook (384551) and Twitter (8), and mentions the principal supporter, IMMOBILIEN KONTAKT, and the project's affiliation with SOZIALHELDEN.

<http://wheelmap.org/en/>

# Creatività



<http://maps.stamen.com/watercolor>

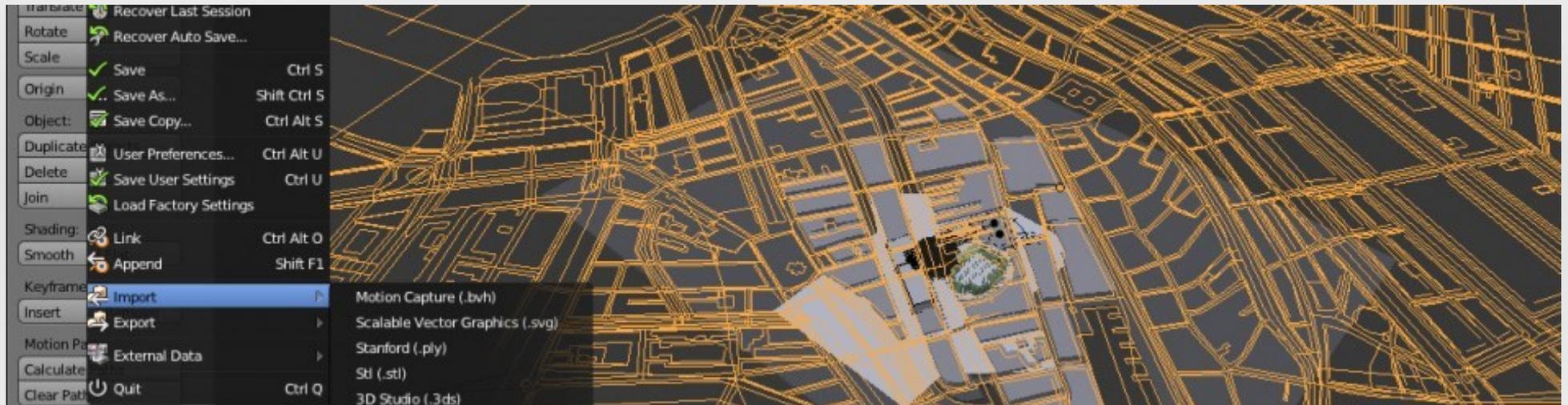
# Creatività



[softcities.net](http://softcities.net)



# Creatività



Dati utilizzati in  
Blender come  
riferimento  
spaziale per il  
posizionamento  
degli effetti CGI  
nel film open  
“**Tears of Steel**”



# Creatività



I dati di OpenStreetMap sono stati trasformati in geometrie 3D per il videogioco open source SuperTuxKart



COME POSSO  
CONTRIBUIRE?



# Aggiungere una nota

OpenStreetMap - Mozilla Firefox

File Modifica Visualizza Cronologia Segnalibri Strumenti Aiuto

www.openstreetmap.org/#map=16/45.7754/12.0430&layers=N

Wikipedia (en)

OpenStreetMap

Visualizza Modifica Cronologia

entra iscriviti

OpenStreetMap  
La wiki-mappa Libera del Mondo

Cerca

esempi: Trieste, Via Dante Alighieri, Trieste, CB2 5AQ, oppure 'post offices near Trieste' altri esempi... Dove sono?

OpenStreetMap è una mappa liberamente modificabile dell'intero pianeta. È realizzata da persone come te.

I dati possono essere scaricati liberamente e utilizzati in accordo alla licenza libera. Crea un account utente per aiutare a migliorare la mappa.

Aiuto  
Aiuto  
Documentazione  
Comunità  
Blog della comunità  
Fondazione  
Diari degli utenti  
Dati  
Copyright e licenza  
Esporta Dati  
Tracciati GPS

♥ Fai una donazione

L'hosting è supportato da UCL VR Centre, Imperial College (Londra), Bytemark Hosting e da altri partner.

Per migliorare la mappa, le informazioni che inserisci vengono mostrate agli altri mappatori. Sei pregato di essere il più possibile preciso e descrittivo nello spostare il puntatore sulla posizione corretta e nell'inserire la nota qui sotto.

Aggiungi la nota

Aggiungi una nota

100 m  
500 ft

© OpenStreetMap contributors

# Registrazione a Openstreetmap.org

Visualizza Modifica ▾ Cronologia entra | iscriviti

## Registrati



**Indirizzo email:**

**Conferma indirizzo email:**

Non visualizzato pubblicamente (vedi le [norme sulla privacy](#))

**Nome visualizzato:**

**Libero ed editabile**

A differenza di altre mappe, OpenStreetMap è completamente creato da persone come te ed è libero per chiunque per correggerlo, aggiornarlo, scaricarlo ed usarlo.

Registrati per iniziare a contribuire. Ti invieremo un'email per confermare il tuo account.

# Pagina personale

OpenStreetMap | DarkSwan\_Import - Mozilla Firefox

File Modifica Visualizza Cronologia Segnalibri Strumenti Aiuto

www.openstreetmap.org/user/DarkSwan\_Import

OpenStreetMap | DarkSwan\_Import

Visualizza Modifica Cronologia

 **DarkSwan\_Import**

Mie modifiche [3.186](#) | [Mie note](#) | [Miei tracciati](#) [0](#) | [Il mio diario](#) [5](#) | [Miei commenti](#) | [Impostazioni](#)

Mappatore dal: 11 maggio 2011 | Termini di collaborazione: Accettato da oltre 2 anni

Mappatore OSM Veneto, faccio parte anche del gruppo di Import dati CRT Veneto. Disponibile ad aiutare nell'utilizzo di JOSM, nell'import dei dati e del mapping in generale. Cerco mappers della zona di Montebelluna per raccogliere dati tramite mapping party.

### Amici personali

[gruppi di modifiche degli amici](#) | [note dei diari degli amici](#)

 **pippo2989**  
Ultima modifica (4 mesi fa): "torre comunicazioni"  
[Spedisci messaggio](#) | [Rimuovi amico](#)

 **Stefano Fraccaro** (distante 9 km)  
Ultima modifica (circa 3 ore fa): "aggiunto vie"  
[Spedisci messaggio](#) | [Rimuovi amico](#)

### Altri utenti nelle vicinanze

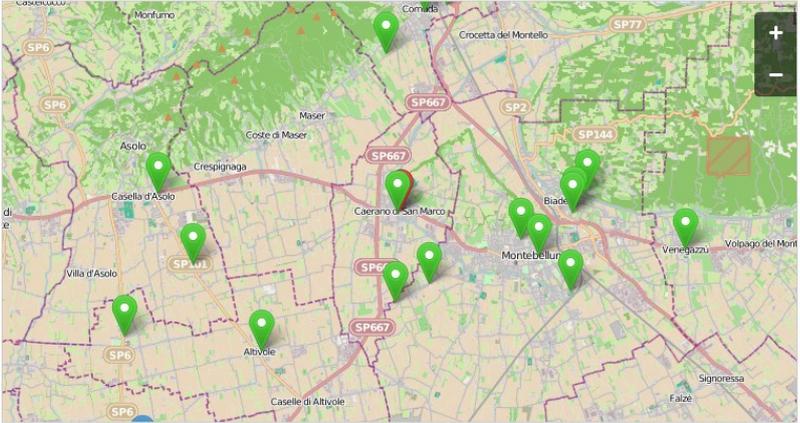
[gruppi di modifiche da parte degli utenti nelle vicinanze](#) | [note dei diari degli utenti nelle vicinanze](#)

 **Batian** (100m di distanza)  
(nessuna modifica)  
[Spedisci messaggio](#) | [Aggiungi amico](#)

 **Stefano De Stefani** (distante 2 km)  
(nessuna modifica)  
[Spedisci messaggio](#) | [Aggiungi amico](#)

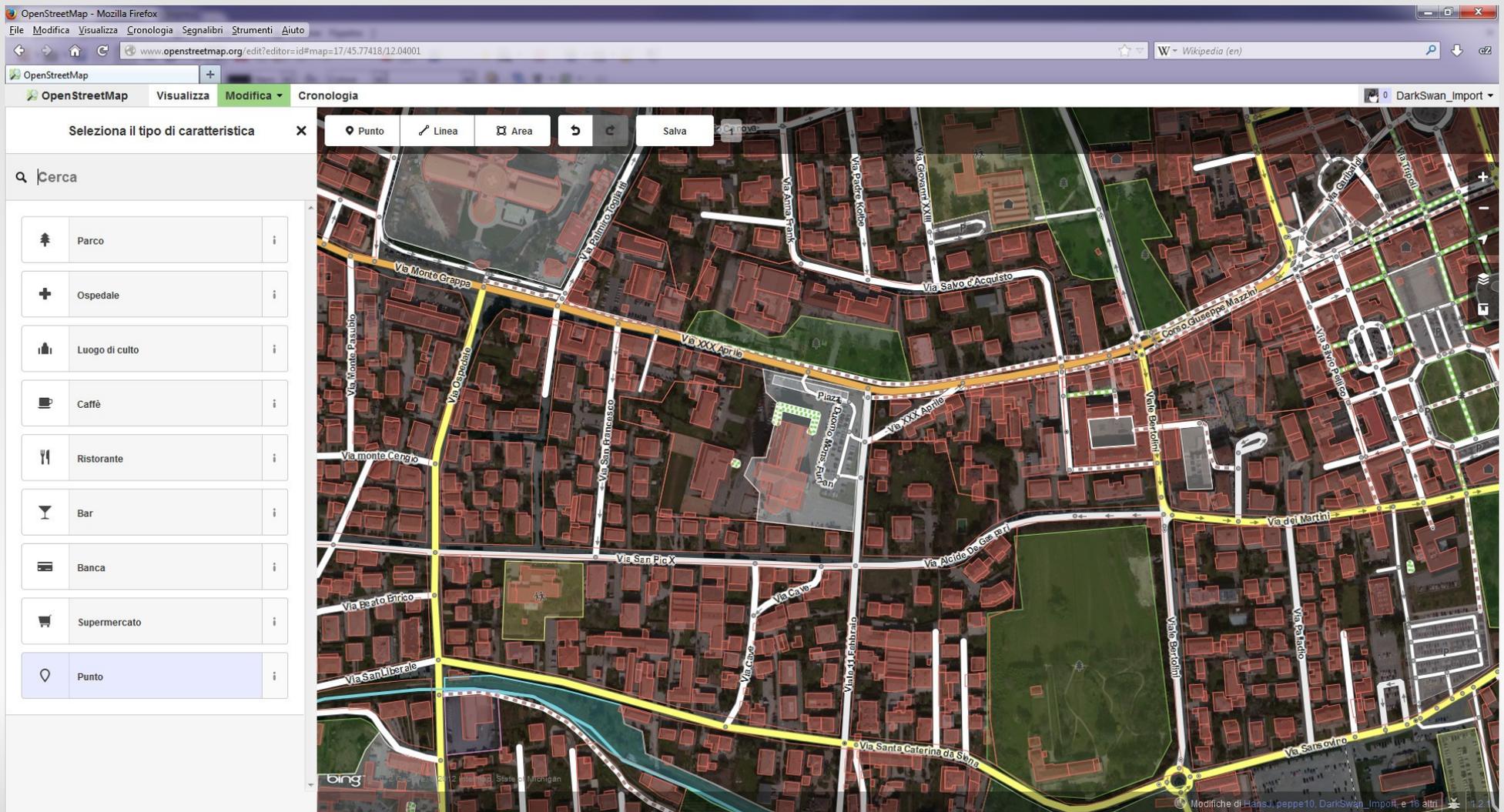
 **Shury** (distante 2 km)  
(nessuna modifica)  
[Spedisci messaggio](#) | [Aggiungi amico](#)

 **tony8086** (distante 3 km)  
(nessuna modifica)  
[Spedisci messaggio](#) | [Aggiungi amico](#)



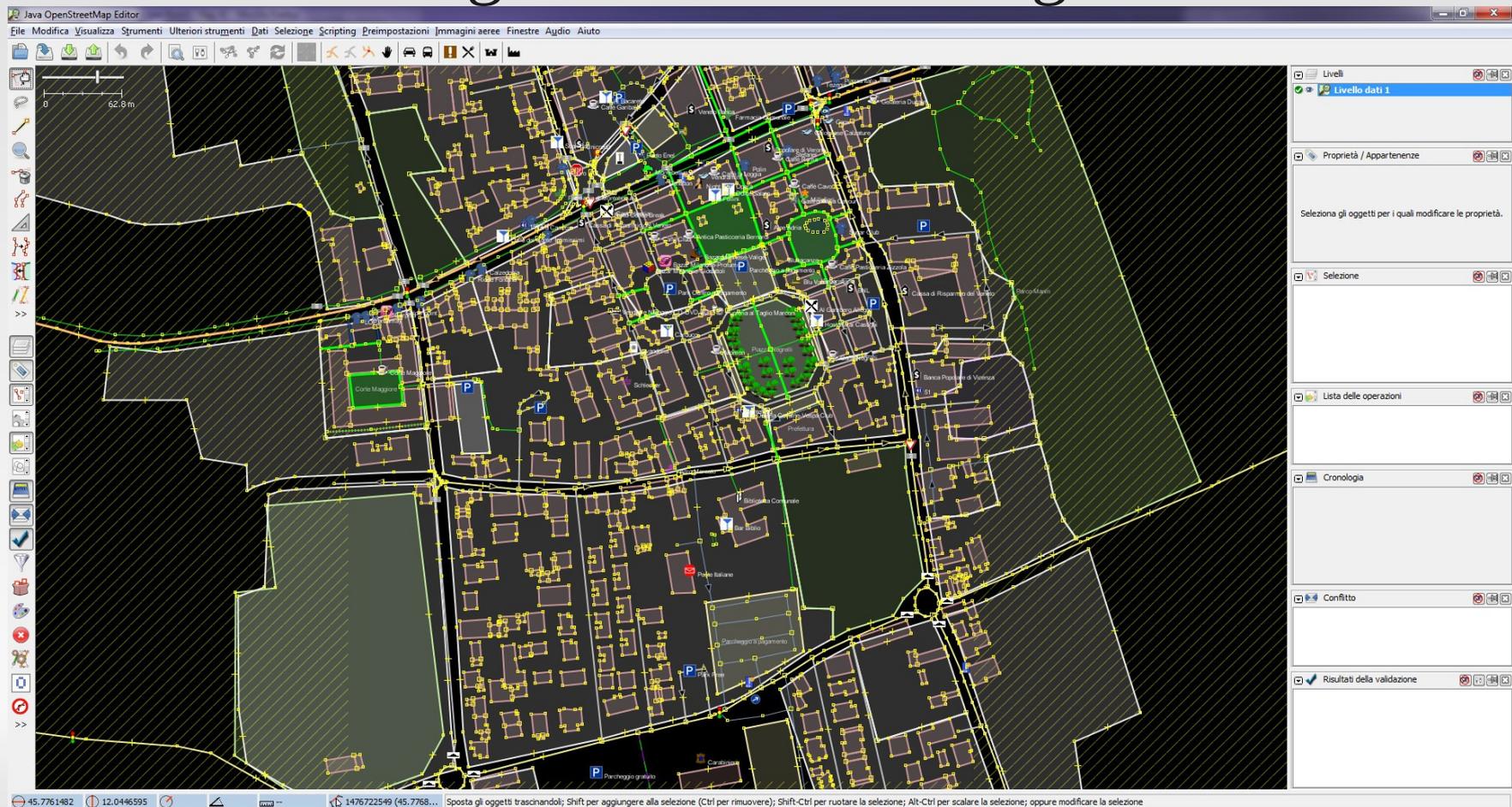
# Strumenti per modificare la mappa

**iD** (editor nel browser) : è lo strumento predefinito.  
Indicato solo per i neofiti e per le piccole modifiche.

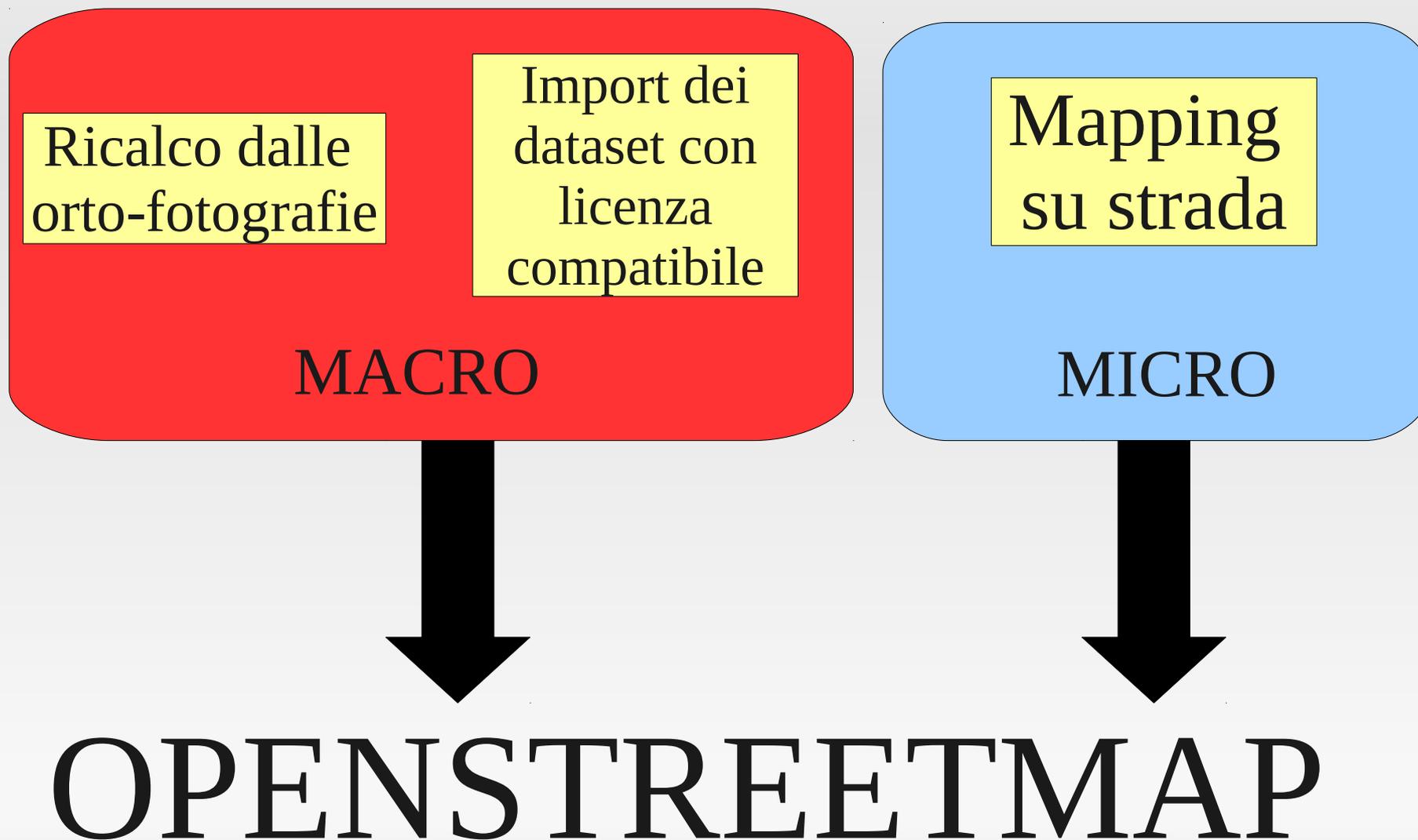


# Strumenti per modificare la mappa

**JOSM** (editor Java multiplatforma) : adatto per utenti medi/avanzati. Dispone di molti strumenti per il disegno e la verifica degli errori.



# Fonti dei dati

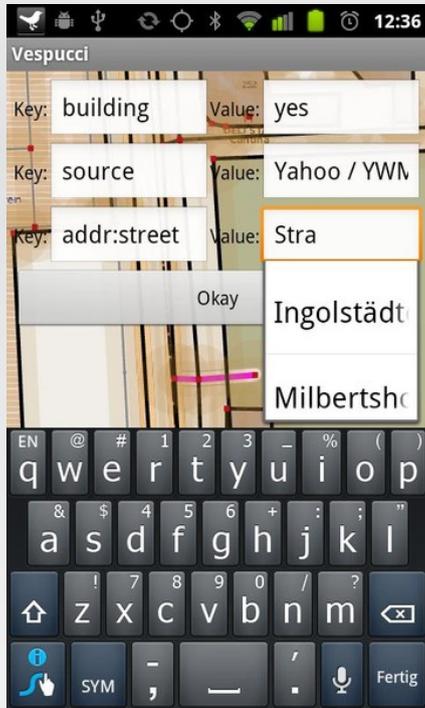


# Micromapping: raccolta dei dati

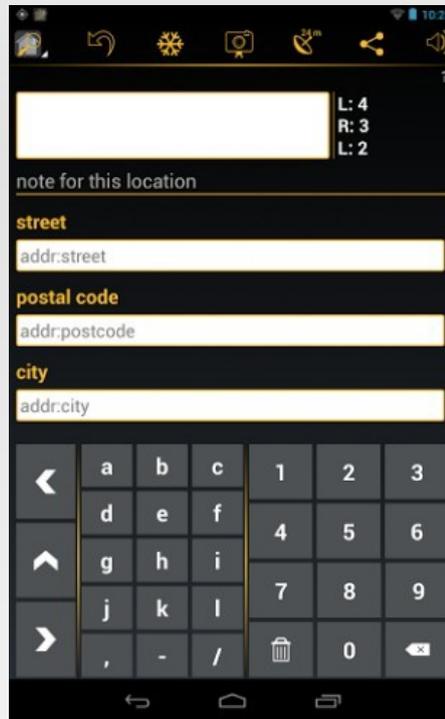


**fieldpapers.org e walking-papers.org**

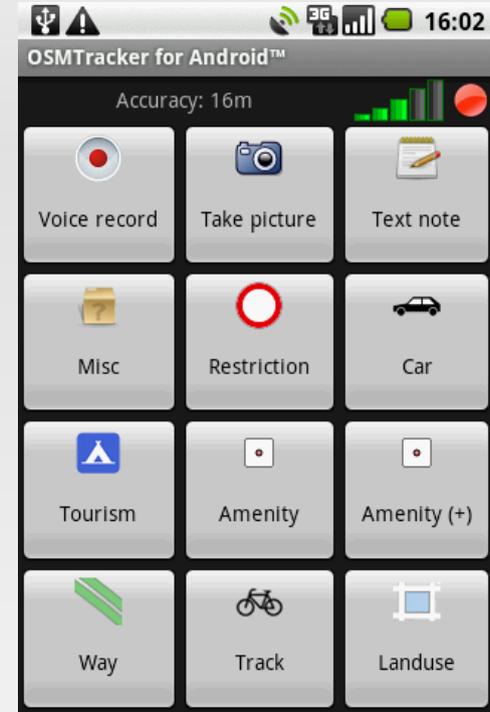
# Micromapping: raccolta dei dati



Vespucci



Keypad  
Mapper 3

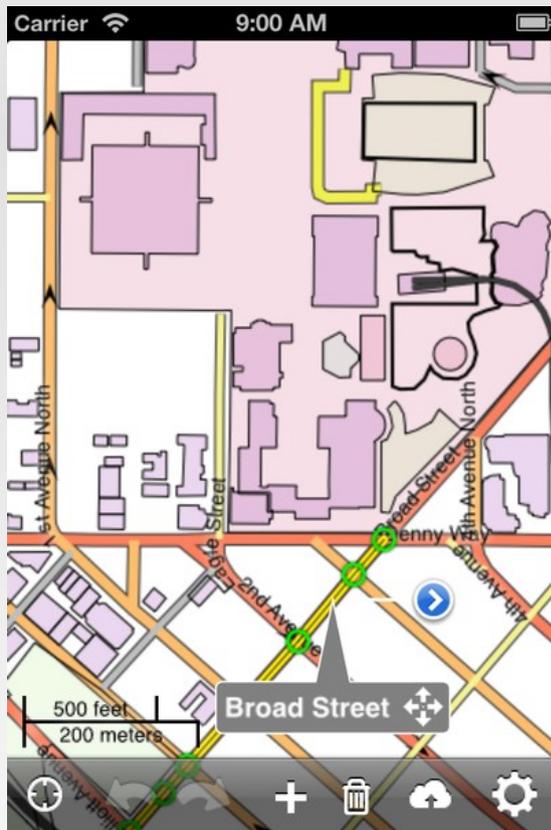


Osm Tracker

ANDROID



# Micromapping: raccolta dei dati



Go Map !!



POI+

ios

# Mapping party



# Cosa mappare

Si deve **mappare il territorio** e cioè quello che esiste in questo momento. Quello che mappiamo dovrebbe poter essere facilmente verificabile da un qualsiasi altro mappatore che si presentasse sullo stesso luogo.

Si possono **modificare e/o cancellare** informazioni esistenti sulla mappa in modo autonomo solo se chiaramente sbagliate o non più corrispondenti alla realtà.

In caso di minimo dubbio è consigliabile chiedere preventivamente in lista oppure contattare il mappatore che ha inserito le informazioni precedenti.

# Mappare ciò che si conosce

Si mappa quello che si conosce. Questa “regola” serve a **prevenire errori** e quindi a garantire una maggiore qualità dei dati.

Cosa potrebbe essere una torre con un edificio a fianco? Una chiesa! ... o la stazione dei pompieri...

# Cosa NON fare

Le informazioni devono essere di “pubblico dominio”.

Evitiamo di mappare:

- **Dati personali e/o sensibili** (nomi delle famiglie, numeri di telefono privati, ...)
- Cose che esisteranno in futuro
- Cose provenienti da fonti con licenza chiusa (copyright) o sconosciuta
- Territorio che non si conosce

# Cosa NON fare /2

Una regola fondamentale : **si mappano gli oggetti per quello che sono** e non per come verranno rappresentati graficamente da una specifica applicazione.

Le modifiche caricate sul database sono immediatamente visibili a tutti gli utenti quindi non dobbiamo fare **prove**.

I test vanno fatti da **utenti esperti** su macchine di test.

# Statistiche di utilizzo dei tag

← →  taginfo.openstreetmap.org/keys/highway



## highway

La chiave highway è quella principale per etichettare le strade.

Panoramica

Valori

Combinazioni delle Chiavi

Mappa

Wiki

JOSM

### Panoramica

Tipo Oggetto	Number of objects		Number of values
 Tutti	73 037 515	3.17% 	939
 Nodo	4 322 414	5.51% 	489
 Way	68 705 135	33.39% 	572
 Relazione	9 966	0.44%	48

Objects with this key were last edited by 156 010 different users.

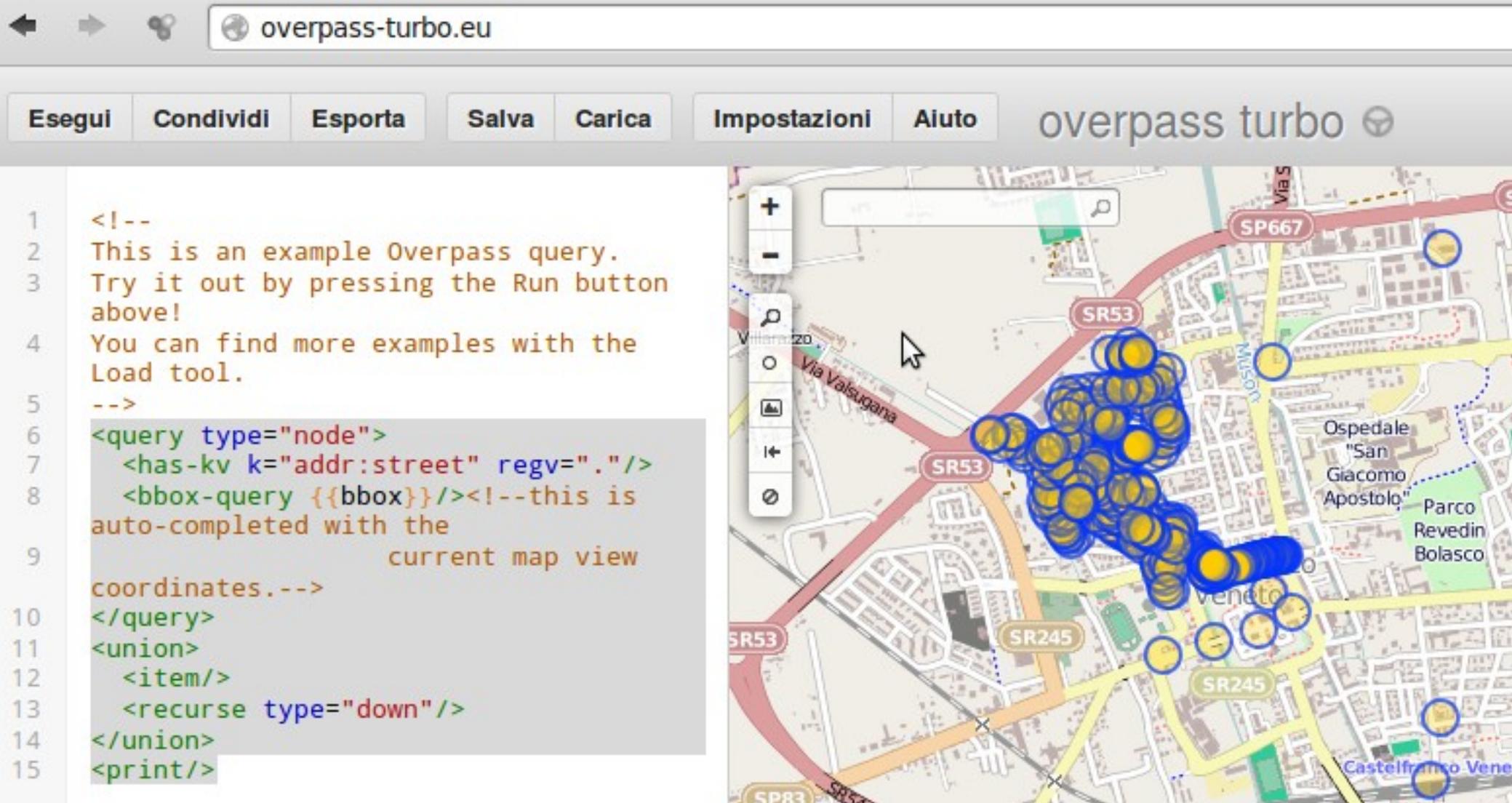
# La mappa in tempo reale

The screenshot shows a web browser window with the URL `live.openstreetmap.fr`. The map displays various countries including France, Spain, Turkey, Iran, China, and Japan. Several location pins are visible on the map. In the top left, there are icons for zooming and editing, with a counter showing **1685** changes. Below that, a user icon is shown with a counter of **13**. A bottom-left panel displays the details for a changeset: **Changeset 19072285 by faisalshah**, listing 1 node added, 0 modified, 0 deleted, 0 way added, 0 modified, 0 deleted, and 0 relation added, 0 modified, 0 deleted.

In the bottom right, a real-time contribution chart shows the number of contributions per minute. The y-axis is labeled "Contributions/minute" and ranges from 0 to 50. The x-axis shows time from 15:18:30 to 15:19:30. Below the chart is a table of recent contributions:

Time	User	Count	Action
15:19:00	Комяра	900	✎
15:19:10	FreedSky	15	✎
15:19:20	ribbon	108	✎
15:19:23	Guty	9	✎
15:19:27	Città di Palmi	26	✎
15:19:29	faisalshah	1	✎

# Ricerche mirate con le Overpass API



The screenshot shows the Overpass Turbo web interface. The browser address bar displays "overpass-turbo.eu". The navigation bar includes buttons for "Esegui", "Condividi", "Esporta", "Salva", "Carica", "Impostazioni", and "Aiuto". The main content area is split into two panels. The left panel contains a code editor with the following text:

```
1 <!--  
2 This is an example Overpass query.  
3 Try it out by pressing the Run button  
4 above!  
5 You can find more examples with the  
6 Load tool.  
7 -->  
8 <query type="node">  
9   <has-kv k="addr:street" regv="."/>  
10   <bbox-query {{bbox}}/><!--this is  
11   auto-completed with the  
12   current map view  
13   coordinates.-->  
14 </query>  
15 <union>  
16   <item/>  
17   <recurse type="down"/>  
18 </union>  
19 <print/>
```

The right panel shows a map of a city area with several blue circular markers indicating search results. The markers are clustered around a central area, likely representing a specific street or location. The map includes labels for roads like "Via Valsugana", "Via Veneto", "Via S. Giacomo", and "Via S. Apostolo". Landmarks such as "Ospedale 'San Giacomo Apostolo'" and "Parco Revedin Bolasco" are also visible. The map interface includes a search bar, a zoom control, and a mouse cursor.

[http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Overpass\\_API](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Overpass_API)

# Strumenti di Controllo Qualità (QA)

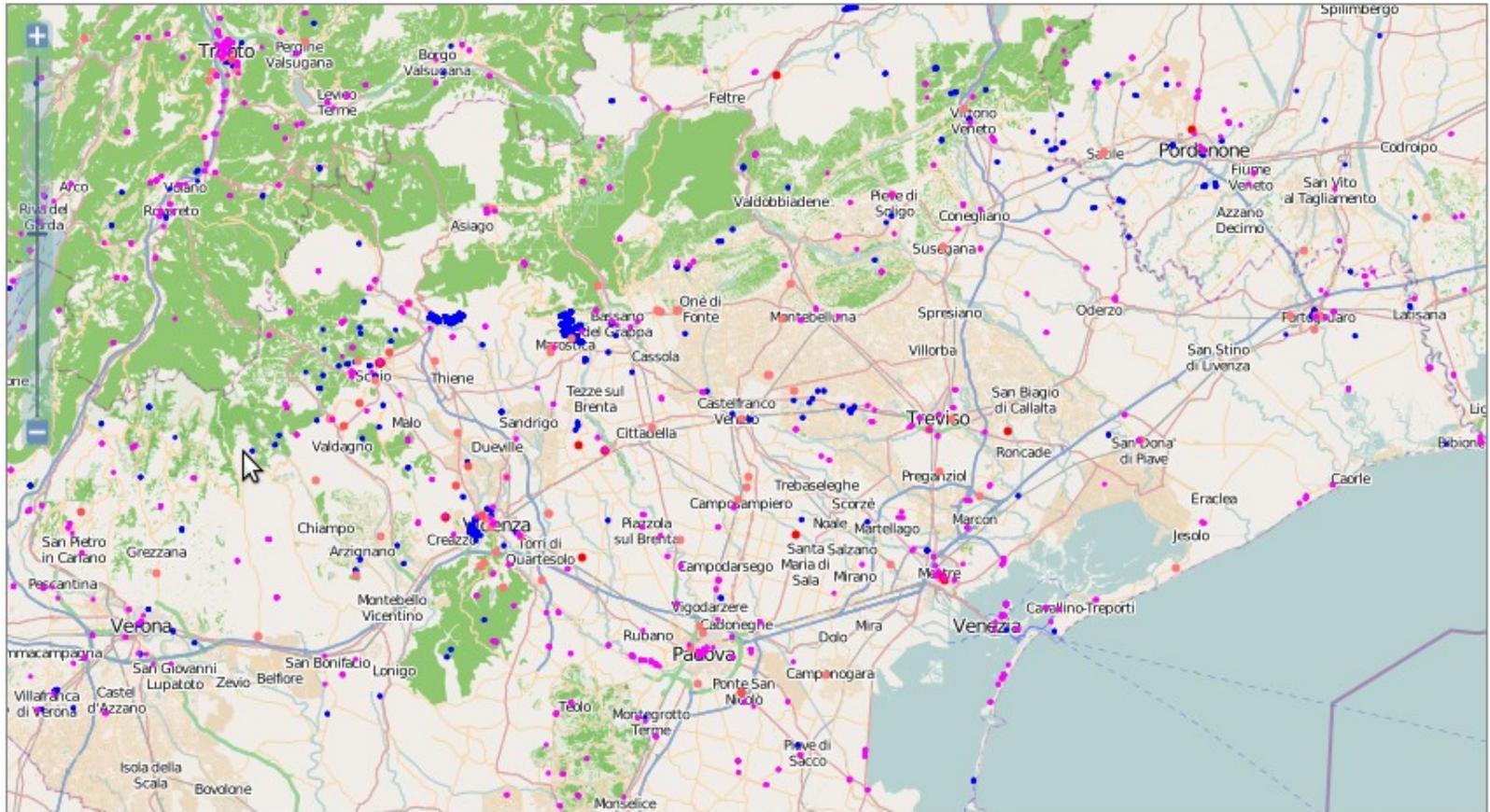
Diversi strumenti aiutano i mappatori:

- OSM Inspector (<http://tools.geofabrik.de/osmi/>)
- Keep Right (<http://keepright.ipax.at/>)
- Open Source Routing Machine (<http://project-osrm.org/>)
- Whodidit (<http://zverik.osm.rambler.ru/whodidit/>)

# OSM Inspector

View: Routing Base layer: Mapnik

- ### Overlays
- Unconnected major roads
    - <1m distance
    - 1-2m distance
    - 2-5m distance
  - Unconnected minor roads
    - <1m distance
    - 1-2m distance
    - 2-5m distance
  - ~ Duplicate ways
  - ~ Islands



Data from 2013-10-01 19:50:02 .. 2013-10-02 09:47:02 (UTC) 11.15506, 45.62720 zoom=9 [Permalink](#)

# Keep Right!

keep right

it

**help needed - please read!**

**errori**

- Area non chiusa
- Sensi unici non terminati
- quasi incrocio
- Tags mancanti
- Autostrade (motorways) senza riferimento
- Luoghi di culto senza religione
- punto di interesse senza nome
- Strade senza nodi
- Isola mobile
- Incroci ferroviari senza tag
- Tags dei passaggi a livello non usati correttamente
- Oggetto taggato fixme
- relazioni senza tipo (type)
- Intersezione senza congiunzione
- overlapping ways
- loopings
- Tags con Errori Ortografici
- conflitti di livello
- Autostrade connesse direttamente
- confini
- restrizioni

**punto di interesse senza nome, nodo [1578603828](#)**

Questo nodo è taggato come bank e quindi necessita il tag relativo al nome (name) o un tag operatore (operator)

Modificato con [JOSM Potlatch id](#)

Mantieni questo errore aperto

ignora temporarily (error corrected)

ignora (false-positive)

save cancel

Clicca sull'icona per fissare questo riquadro

link to here: error [#28474516](#)

last edit of this nodo: [ebreoerrante](#) 2012-01-05 20:36:35

# Posso avere il database?

Il database, o la sola parte italiana, può essere scaricato ai seguenti indirizzi:

<http://planet.openstreetmap.org/>

<http://download.gfoss.it/osm/osm/>

E' disponibile in formato leggibile (xml) oppure in formato binario (pbf).

# In contatto con la comunità

Per prima cosa consiglio di iscriversi alla mailing list della comunità italiana di OpenStreetMap:

<http://lists.openstreetmap.org/listinfo/talk-it>

Se si mappa frequentemente in Veneto è possibile usare anche la mailing list locale:

<http://liste.remixtj.net/listinfo/osmveneto>

L'elenco completo delle mailing list lo trovi su:

[http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Mailing\\_lists](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Mailing_lists)