

# **Far parlare i dati sociali con le mappe digitali**

## usare i geocoder con openrefine

Maurizio Napolitano

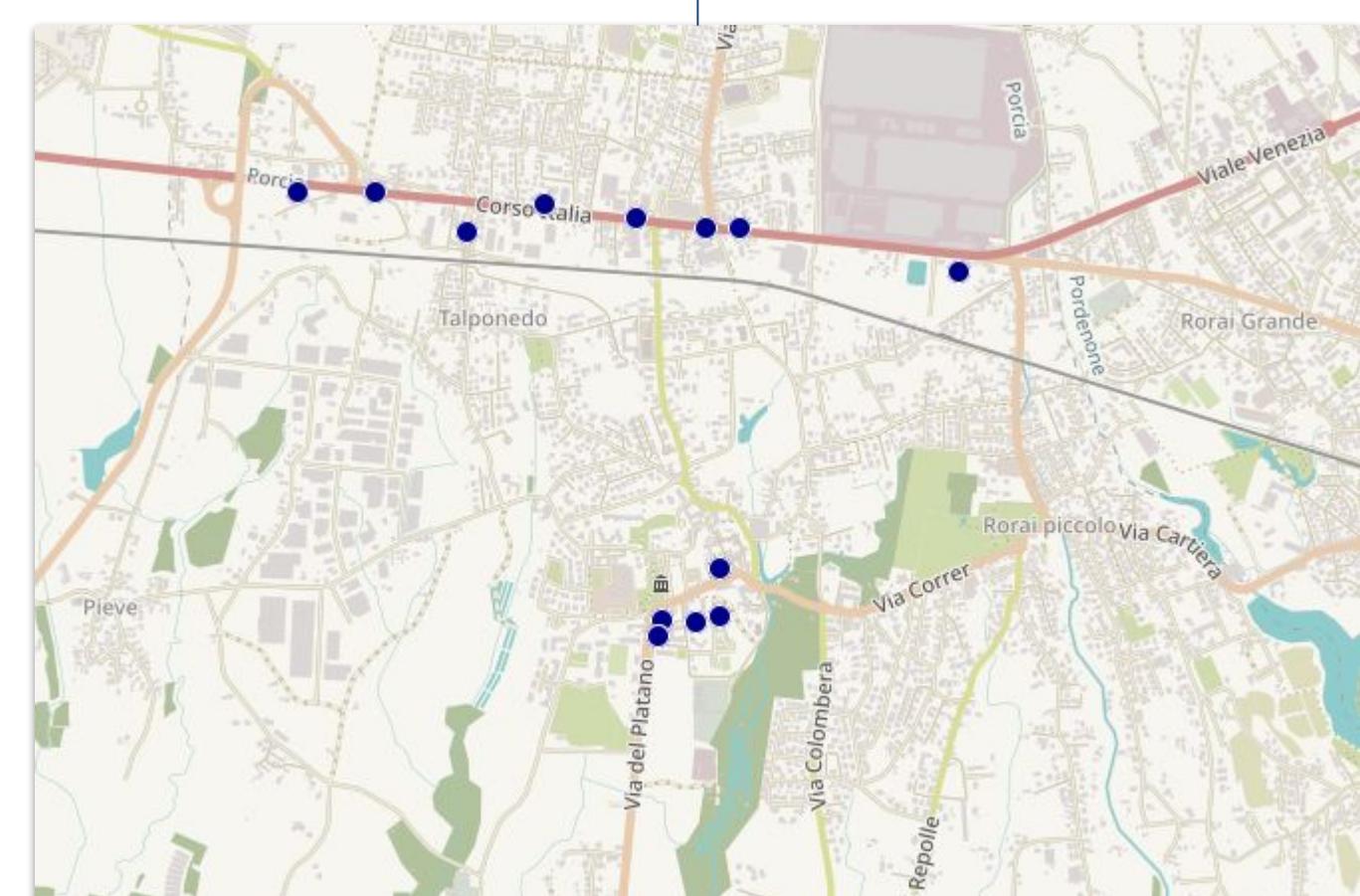
<napo@fbk.eu>

## GOAL:

### aggiungere le coordinate ad un indirizzo

C	D
INDIRIZZO	COMUNE
Dei Preti, 3	Zoppola
Galleria Luigi Quattrin, 4	Zoppola
Galleria Luigi Quattrin, 4	Zoppola
Piazza Carlo Alberto, 2	Zoppola
Piazza Carlo Alberto, 7	Zoppola
Piazza Carlo Alberto, 7	Zoppola
Piazza Cavour, 10	Zoppola
Piazza Rorai P., 5	Zoppola
Piazza Rorai P., 5	Zoppola
Piazza Umberto I, 10	Zoppola
Piazza Umberto I, 10	Zoppola
Piazza Vittorio Emanuele, 19	Zoppola
Piazza Vittorio Emanuele, 19	Zoppola
Via Adige, 4	Zoppola
Via Alessandro Manzoni, 60	Zoppola
Via Arno, 14	Zoppola
Via Arno, 8	Zoppola
Via Bannia, 2	Zoppola
Via Bassa Biacche, 21	Zoppola
Via Battisti C., 4	Zoppola
Via Battisti C., 4	Zoppola
Via Biacche, 14	Zoppola
Via Biacche, 21	Zoppola
Via Biacche, 39	Zoppola
Via Biacche, 49	Zoppola

C	D	E	F
INDIRIZZO	COMUNE	LAT	LONG
Dei Preti, 3	Zoppola	45.9570376	12.614011
Galleria Luigi Quattrin, 4	Zoppola	45.956878	12.613034
Galleria Luigi Quattrin, 4	Zoppola	45.9569339	12.6115637
Piazza Carlo Alberto, 2	Zoppola	45.9569339	12.6115637
Piazza Carlo Alberto, 7	Zoppola	45.9564828	12.6113678
Piazza Carlo Alberto, 7	Zoppola	45.9564828	12.6113678
Piazza Cavour, 10	Zoppola	45.9564828	12.6113678
Piazza Rorai P., 5	Zoppola	45.568058	8.8954366
Piazza Rorai P., 5	Zoppola	45.9721945	12.6793853
Piazza Umberto I, 10	Zoppola	45.9571605	12.6577592
Piazza Umberto I, 10	Zoppola	45.9577297	12.6575888
Piazza Vittorio Emanuele, 19	Zoppola	45.9554997	12.6579893
Piazza Vittorio Emanuele, 19	Zoppola	45.958515	12.61405
Via Adige, 4	Zoppola	45.958515	12.61405
Via Alessandro Manzoni, 60	Zoppola	45.958515	12.61405
Via Arno, 14	Zoppola	45.9612181	12.6557981
Via Arno, 8	Zoppola	45.9687209	12.6134442
Via Bannia, 2	Zoppola	45.9693826	12.6064506
Via Bassa Biacche, 21	Zoppola	45.9697472	12.5991374
Via Battisti C., 4	Zoppola	45.9685506	12.6031164
Via Battisti C., 4	Zoppola	45.9697939	12.5958445
Via Biacche, 14	Zoppola	45.9689719	12.6104539
Via Biacche, 21	Zoppola	45.968	12.6254
Via Biacche, 39	Zoppola	45.9687143	12.6148901
Via Biacche, 49	Zoppola	45.9674	12.6243
Via Boccaccio G., 14	Zoppola	45.9673587	12.624286



# Passaggi

1. ricostruire l'indirizzo da una tabella  
individuare i valori necessari
2. arricchire l'indirizzo  
(es. nome dello Stato)
3. interrogare un servizio di geocoding  
fare molta attenzione ai **termini di riuso**
4. trasformare i dati di risposta del servizio in  
coordinate  
termine tecnico “parse”

OUTPUT:

nuove colonne con i valori latitudine e longitudine



A free, open source,  
powerful tool for working  
with messy data

<https://openrefine.org/>

The screenshot shows the OpenRefine interface for creating a new project. The main title is "OpenRefine" with the subtitle "Uno strumento potente, per lavorare con dati sporchi." Below the title, there are two main sections: "Crea progetto" (selected) and "Apri progetto". Under "Crea progetto", there are several options: "Prendi i dati da" (choose data from), "Selezione uno o più file dal tuo computer per il caricamento" (select one or more files from your computer for upload), "Sfoglia..." (Browse...), and "Nessun file selezionato" (No file selected). There is also a "Avanti »" (Next) button. On the left, a sidebar lists other import sources: "Questo computer" (This computer), "Indirizzo/i Web (URLs)" (Address/URLs), "Appunti" (Notes), "Database", and "Google Data".

[https://github.com/napo/compafvg\\_datacourse/raw/main/data/noncello\\_dati\\_da\\_georiferire.xlsx](https://github.com/napo/compafvg_datacourse/raw/main/data/noncello_dati_da_georiferire.xlsx)

## RICOSTRUIRE L'INDIRIZZO

INDIRIZZO	COMUNE
Dei Preti, 3	Zoppola
Galleria Luigi Quattrin, 4	Zoppola
Galleria Luigi Quattrin, 4	Zoppola
Piazza Carlo Alberto, 2	Zoppola
Piazza Carlo Alberto, 7	Zoppola
Piazza Carlo Alberto, 7	Zoppola
Piazza Cavour, 10	Zoppola
Piazza Rorai P., 5	Zoppola
Piazza Rorai P., 5	Zoppola
Piazza Umberto I, 10	Zoppola
Piazza Umberto I, 10	Zoppola

Creare un campo con  
VIA CON NOME COMPLETO, NUMERO CIVICO, COMUNE ...

# PULIZIA

OpenRefine noncello\_dati\_da\_georiferire.xlsx [Link Permanente](#)

**Faccette / Filtri** [Annulla / Rifai](#) 0 / 0

**Utilizza faccette e filtri**

Usa faccette e filtri per selezionare il sottoinsieme di dati su cui lavorare. Seleziona faccette e filtri dal menu in cima ad ogni colonna.

Non sai come iniziare? [Guarda questi screencasts](#)

**3240 righe**

Vista a: **righe elementi** Mostra: **5 10 25 50 righe**

	Tutti	GENERE	ETA	INDIRIZZO	COMUNE
1.	M	75+	Via della Fornace, 24	Porcia	
2.	F	0-17	Via Giacomo Matteotti, 4	San Quirino	
3.	F	0-17	Via Pirano, 7	San Quirino	
4.	F	36-64	Via Meduna, 71	Pordenone	
5.	M	75+	Via Sardegna, 17	Porcia	
6.	M	36-64	Via Udine, 148	Pordenone	
7.	F	0-17	Via Silvestri T., 10	Zoppola	
8.	M	65-74	Viale Dante Alighieri, 3	Pordenone	
9.	M	75+	Via Bellasio, 110	Cordenons	
10.	M	75+	Via Verdi G., 1	Porcia	
11.	F	36-64	Via Cappuccini, 68	Pordenone	
12.	F	36-64	Via Prata, 6	Pordenone	
13.	F	0-17	Via Caterina Percoto, 3	Roveredo	
14.	M	65-74	Viale della LibertÀ , 82	Pordenone	
15.	F	36-64	Via P. Amalteo, 34	Pordenone	
16.	M	75+	Via Trento, 4	Porcia	
17.	F	36-64	Via Revedole, 5	Pordenone	
18.	F	36-64	Via Madonna Pellegrina, 13	Pordenone	
19.	F	18-34	Corso Giuseppe Garibaldi, 19	Pordenone	
20.	F	36-64	Via Libia, 17	Pordenone	
21.	F	36-64	Via Italo Svevo, 8	Pordenone	
22.	F	36-64	Via Monte Grappa, 1	Pordenone	
23.	M	75+	Via del Porto, 7	Porcia	
24.	M	75+	Via Alessandro Manzoni, 4	Porcia	
25.	F	18-34	Largo Cervignano, 21	Pordenone	
26.	F	18-34	Largo Cervignano, 73	Pordenone	
27.	M	75+	Via Vial di Romans, 88	Cordenons	
28.	M	36-64	Via Rovereto, 1	Pordenone	
29.	M	75+	Via Colombera, 12	Porcia	
30.	F	36-64	Via Del Comune, 11	Pordenone	
31.	M	75+	Via Prata, 17	Porcia	
32.	M	75+	Via Valstorta, 4	Porcia	
33.	F	0-17	Localita' Borgonuovo, 48	Roveredo	
34.	M	65-74	Via Ungaresca, 60	Pordenone	
35.	F	18-34	Via A. Negri, 26	Pordenone	
36.	F	18-34	Via A. Gemelli, 1	Pordenone	
37.	M	65-74	Viale F. Martelli, 16	Pordenone	
38.	F	18-34	Via Alessandro Manzoni, 5	Pordenone	
39.	M	75+	Via Vial di Romans, 73	Pordenone	

**righe elementi** Mostra: **5 10 25 50 righe**

	GENERE	ETA	INDIRIZZO	COMUNE
M	75+	Faccetta	Porcia	
F	0-17	Filtro testo	San Quirino	
F	0-17	Modifica celle	Trasforma...	Elimina gli spazi all'inizio ed alla fine
F	36-64	Modifica colonna	Trasformazioni comuni	Collassa spazi consecutivi
M	75+	Trasponi	Riempি verso il basso	Unescape di entità HTML
M	36-64	Ordina...	Cancella verso il basso	Sostituisci virgolette con ASCII
M	65-74	Vista	Dividi celle multi-valore...	Tutte le iniziali maiuscole
M	75+	Riconcilia	Unisci celle multivalue...	Tutto maiuscolo
F	36-64		Cluster e modifica...	Tutto minuscolo
F	36-64		Sostituisci	A numero
F	0-17			A data
M	65-74	Viale della LibertÀ , 82	Pordenone	A testo
F	36-64	Via P. Amalteo, 34	Pordenone	Imposta le celle su null
M	75+	Via Trento, 4	Porcia	Trasforma in stringa vuota
F	36-64	Via Revedole, 5	Pordenone	
F	36-64	Via Madonna Pellegrina, 13	Pordenone	
F	18-34	Corso Giuseppe Garibaldi, 19	Pordenone	
F	36-64	Via Libia, 17	Pordenone	
F	36-64	Via Italo Svevo, 8	Pordenone	
F	36-64	Via Monte Grappa, 1	Pordenone	
M	75+	Via del Porto, 7	Porcia	
M	75+	Via Alessandro Manzoni, 4	Porcia	
F	18-34	Largo Cervignano, 21	Pordenone	
F	18-34	Largo Cervignano, 73	Pordenone	
M	75+	Via Vial di Romans, 88	Cordenons	
M	36-64	Via Rovereto, 1	Pordenone	
M	75+	Via Colombera, 12	Porcia	
F	36-64	Via Del Comune, 11	Pordenone	
M	75+	Via Prata, 17	Porcia	

# CREAZIONE CAMPO PER RICERCA

**righe**

righe elementi Mostra: 5 10 25 50 righe

	▼ GENERE	▼ ETA	▼ INDIRIZZO	▼ COMUNE	
1.	M	75+	Faccetta ►	Porcia	
2.	F	0-17	Filtro testo	San Quirino	
3.	F	0-17	Modifica celle ►	San Quirino	
4.	F	36-64	Modifica colonna ►	Pordenone	
5.	M	75+		Dividi in diverse colonne...	
6.	M	36-64	Trasponi ►	Unisci colonne...	
7.	F	0-17	Ordina...	Aggiungi colonna basata su questa...	
8.	M	65-74	Vista ►	Aggiungi colonna recuperando da URLs...	
9.	M	75+	Riconcilia ►	Aggiungi colonne dai valori riconciliati...	
10.	M	75+		Rinomina questa colonna	
11.	F	36-64	Via Cappuccini, 68	Rimuovi questa colonna	
12.	F	36-64	Via Prata, 6	Sposta colonna all'inizio	
13.	F	0-17	Via Caterina Percoto, 3	Sposta colonna alla fine	
14.	M	65-74	Viale della LibertÃ , 82	Sposta colonna a sinistra	
15.	F	36-64	Via P. Amalteo, 34	Sposta colonna a destra	
16.	M	75+	Via Trento, 4		
17.	F	36-64	Via Revedole, 5		
18.	F	36-64	Via Madonna Pellegrina, 13	Pordenone	
19.	F	18-34	Corso Giuseppe Garibaldi, 19	Pordenone	
20.	F	36-64	Via Libia, 17	Pordenone	
21.	F	36-64	Via Italo Svevo, 8	Pordenone	

# CREAZIONE CAMPO PER RICERCA

righe

**righe** elementi Mostra: 5 10 25 50 righe

**Aggiungi colonna basata su IINDIRIZZO**

Nome nuova colonna
<input type="text"/>

In caso di errore  imposta a blank  salva l'errore  copia il valore dalla colonna originale

Espressione	Linguaggio	General Refine Expression Language (GREL) <input type="button" value="▼"/>
<code>value + " " + cells['COMUNE'].value</code>		Nessun errore sintattico.

Anteprima	Storia	Preferiti	Aiuto																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>row</th> <th>value</th> <th>value + " " + cells['COMUNE'].v ...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Via della Fornace, 24</td> <td>Via della Fornace, 24 Porcia</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Via Giacomo Matteotti, 4</td> <td>Via Giacomo Matteotti, 4 San Quirino</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Via Pirano, 7</td> <td>Via Pirano, 7 San Quirino</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Via Meduna, 71</td> <td>Via Meduna, 71 Pordenone</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Via Sardegna, 17</td> <td>Via Sardegna, 17 Porcia</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Via Udine, 148</td> <td>Via Udine, 148 Pordenone</td> </tr> <tr> <td>7.</td> <td>Via Colombera, 12</td> <td>Via Colombera, 12 Porcia</td> </tr> </tbody> </table>	row	value	value + " " + cells['COMUNE'].v ...	1.	Via della Fornace, 24	Via della Fornace, 24 Porcia	2.	Via Giacomo Matteotti, 4	Via Giacomo Matteotti, 4 San Quirino	3.	Via Pirano, 7	Via Pirano, 7 San Quirino	4.	Via Meduna, 71	Via Meduna, 71 Pordenone	5.	Via Sardegna, 17	Via Sardegna, 17 Porcia	6.	Via Udine, 148	Via Udine, 148 Pordenone	7.	Via Colombera, 12	Via Colombera, 12 Porcia			
row	value	value + " " + cells['COMUNE'].v ...																									
1.	Via della Fornace, 24	Via della Fornace, 24 Porcia																									
2.	Via Giacomo Matteotti, 4	Via Giacomo Matteotti, 4 San Quirino																									
3.	Via Pirano, 7	Via Pirano, 7 San Quirino																									
4.	Via Meduna, 71	Via Meduna, 71 Pordenone																									
5.	Via Sardegna, 17	Via Sardegna, 17 Porcia																									
6.	Via Udine, 148	Via Udine, 148 Pordenone																									
7.	Via Colombera, 12	Via Colombera, 12 Porcia																									

OK	Cancella
----	----------

```
value + " " + cells[ 'COMUNE' ].value
```

Valore presente nella cella della colonna scelta

```
value + " " + cells['COMUNE'].value
```

Nome della colonna da cui unire il valore

# ARRICCHIRE LE INFORMAZIONI (es. Stato)

The screenshot shows the OpenRefine interface with a transformation dialog open over a dataset.

**Transformation Dialog:**

- Panel:** CERCA
- Expression:** value + ", Italia"
- Linguaggio:** General Refine Expression Language (GREL)
- Preview:** Shows 6 rows of data, each with an address and city, followed by ", Italia".
- Options:** In case of error, maintains original (selected), sets to blank, or saves error.
- Buttons:** OK, Cancellare.

**Dataset Preview:**

CERCA	COMUNE
Faccetta	cia Porcia
Filtro testo	San Quirino San Quirino
Modifica celle	▶ Trasforma...
Modifica colonna	▶ Trasformazioni comuni
Trasponi	▶ Riempি verso il basso
Ordina...	Cancella verso il basso
Vista	Dividi celle multi-valore...
Riconcilia	Unisci celle multivalue...
Via Cappuccini, 68 Pordenone	Cluster e modifica...
Via Prata, 6 Pordenone	Sostituisci
Via Caterina Percoto, 3 R	
Viale della LibertĂ , 82 Pordenone	Pordenone
Via D'Amelio, 24 Pordenone	Pordenone

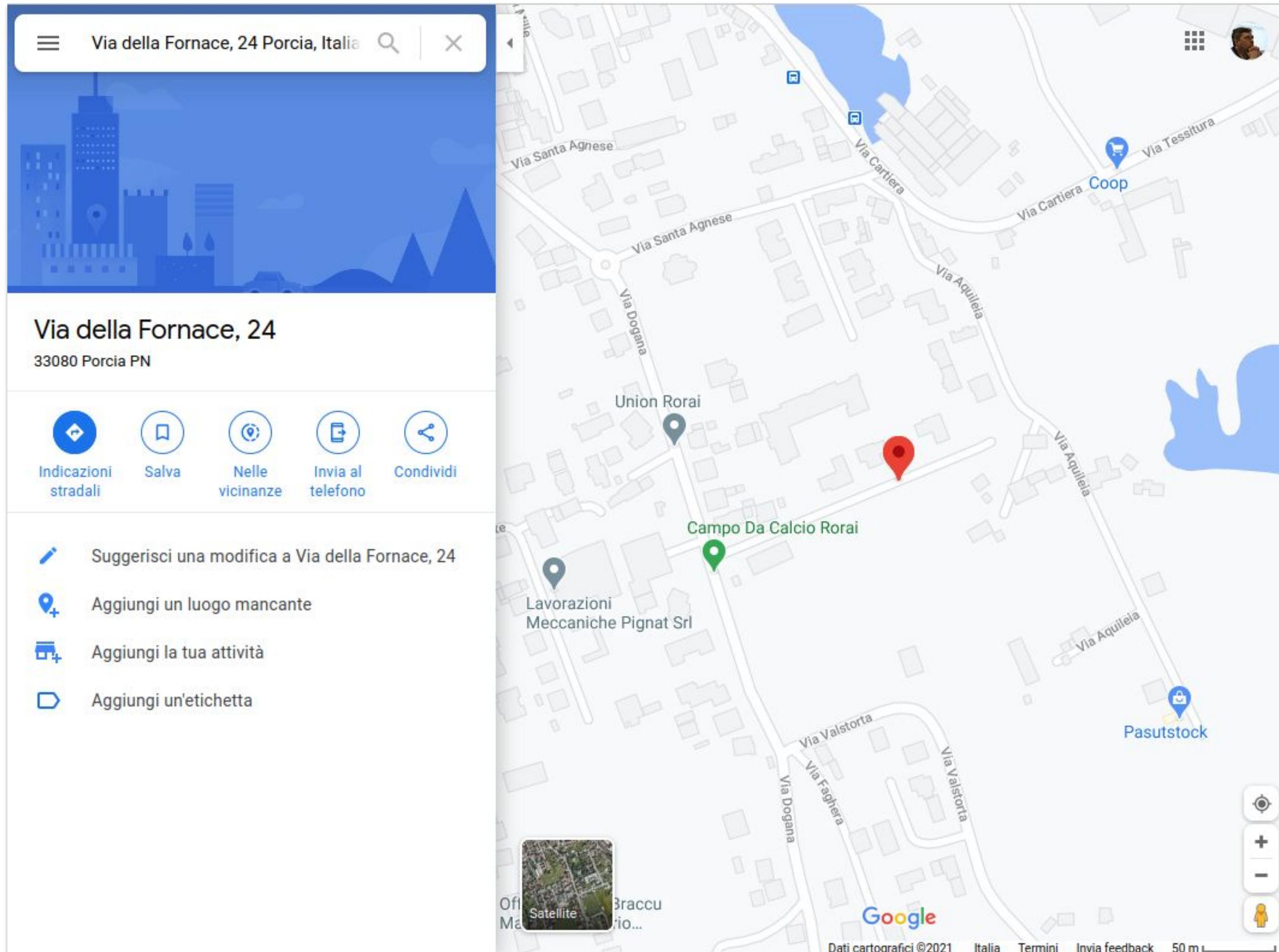
value + ", Italia"

# UN PO' DI ORDINE

<input type="checkbox"/> CERCA		<input type="checkbox"/> COMUNE
Faccetta	► cia, Italia	Porcia
Filtro testo	San Quirino, Italia	San Quirino
Modifica celle	Italia	San Quirino
Modifica colonna	► Dividi in diverse colonne...	Pordenone
Trasponi	► Unisci colonne...	
Ordina...	Aggiungi colonna basata su questa...	
Vista	► Aggiungi colonna recuperando da URLs...	
Riconcilia	► Aggiungi colonne dai valori riconciliati...	
Via Cappuccini, 68 Pordenone	Rinomina questa colonna	
Via Prata, 6 Pordenone, Italia	Rimuovi questa colonna	
Via Caterina Percoto, 3 Pordenone	Sposta colonna all'inizio	
Viale della LibertÀ , 82 Pordenone	Sposta colonna alla fine	
Via P. Amalteo, 34 Pordenone	Sposta colonna a sinistra	
Via Trento, 4 Porcia, Italia	Sposta colonna a destra	
Via Revedole, 5 Pordenone		
13 i, 19	Via Madonna Pellegrina, 13 Pordenone, Italia	Pordenone
	Corso Giuseppe Garibaldi, 19 Pordenone, Italia	Pordenone

3240 righe											
		Vista a:	righe	elementi	Mostra:	5 10 25 50 righe					
<input type="checkbox"/>	Tutti	<input type="checkbox"/>	GENERE	<input type="checkbox"/>	ETA	<input type="checkbox"/>	INDIRIZZO	<input type="checkbox"/>	COMUNE	<input type="checkbox"/>	CERCA
	1.	M	75+	Via della Fornace, 24	Porcia	Via della Fornace, 24 Porcia, Italia					
	2.	F	0-17	Via Giacomo Matteotti, 4	San Quirino	Via Giacomo Matteotti, 4 San Quirino, Italia					
	3.	F	0-17	Via Pirano, 7	San Quirino	Via Pirano, 7 San Quirino, Italia					
	4.	F	36-64	Via Meduna, 71	Pordenone	Via Meduna, 71 Pordenone, Italia					
	5.	M	75+	Via Sardegna, 17	Porcia	Via Sardegna, 17 Porcia, Italia					
	6.	M	36-64	Via Udine, 148	Pordenone	Via Udine, 148 Pordenone, Italia					
	7.	F	0-17	Via Silvestri T., 10	Zoppola	Via Silvestri T., 10 Zoppola, Italia					
	8.	M	65-74	Viale Dante Alighieri, 3	Pordenone	Viale Dante Alighieri, 3 Pordenone, Italia					
	9.	M	75+	Via Bellasio, 110	Cordenons	Via Bellasio, 110 Cordenons, Italia					
	10.	M	75+	Via Verdi G., 1	Porcia	Via Verdi G., 1 Porcia, Italia					
	11.	F	36-64	Via Cappuccini, 68	Pordenone	Via Cappuccini, 68 Pordenone, Italia					
	12.	F	36-64	Via Prata, 6	Pordenone	Via Prata, 6 Pordenone, Italia					
	13.	F	0-17	Via Caterina Percoto, 3	Roveredo	Via Caterina Percoto, 3 Roveredo, Italia					
	14.	M	65-74	Viale della LibertÀ , 82	Pordenone	Viale della LibertÀ , 82 Pordenone, Italia					
	15.	F	36-64	Via P. Amalteo, 34	Pordenone	Via P. Amalteo, 34 Pordenone, Italia					
	16.	M	75+	Via Trento, 4	Porcia	Via Trento, 4 Porcia, Italia					
	17.	F	36-64	Via Revedole, 5	Pordenone	Via Revedole, 5 Pordenone, Italia					
	18.	F	36-64	Via Madonna Pellegrina, 13	Pordenone	Via Madonna Pellegrina, 13 Pordenone, Italia					
	19.	F	18-34	Corso Giuseppe Garibaldi, 19	Pordenone	Corso Giuseppe Garibaldi, 19 Pordenone, Italia					
	20.	F	36-64	Via Libia, 17	Pordenone	Via Libia, 17 Pordenone, Italia					
	21.	F	36-64	Via Italo Svevo, 8	Pordenone	Via Italo Svevo, 8 Pordenone, Italia					
	22.	F	36-64	Via Monte Grappa, 1	Pordenone	Via Monte Grappa, 1 Pordenone, Italia					
	23.	M	75+	Via del Porto, 7	Porcia	Via del Porto, 7 Porcia, Italia					
	24.	M	75+	Via Alessandro Manzoni, 4	Porcia	Via Alessandro Manzoni, 4 Porcia, Italia					
	25.	F	18-34	Largo Cervignano, 21	Pordenone	Largo Cervignano, 21 Pordenone, Italia					
	26.	F	18-34	Largo Cervignano, 73	Pordenone	Largo Cervignano, 73 Pordenone, Italia					

# PRONTI PER IL GEOCODING?



# Ehm .. quale???

## getlon.lat — Help! I need a geocoder.

81 geocoding service plans to choose from. [More information](#)

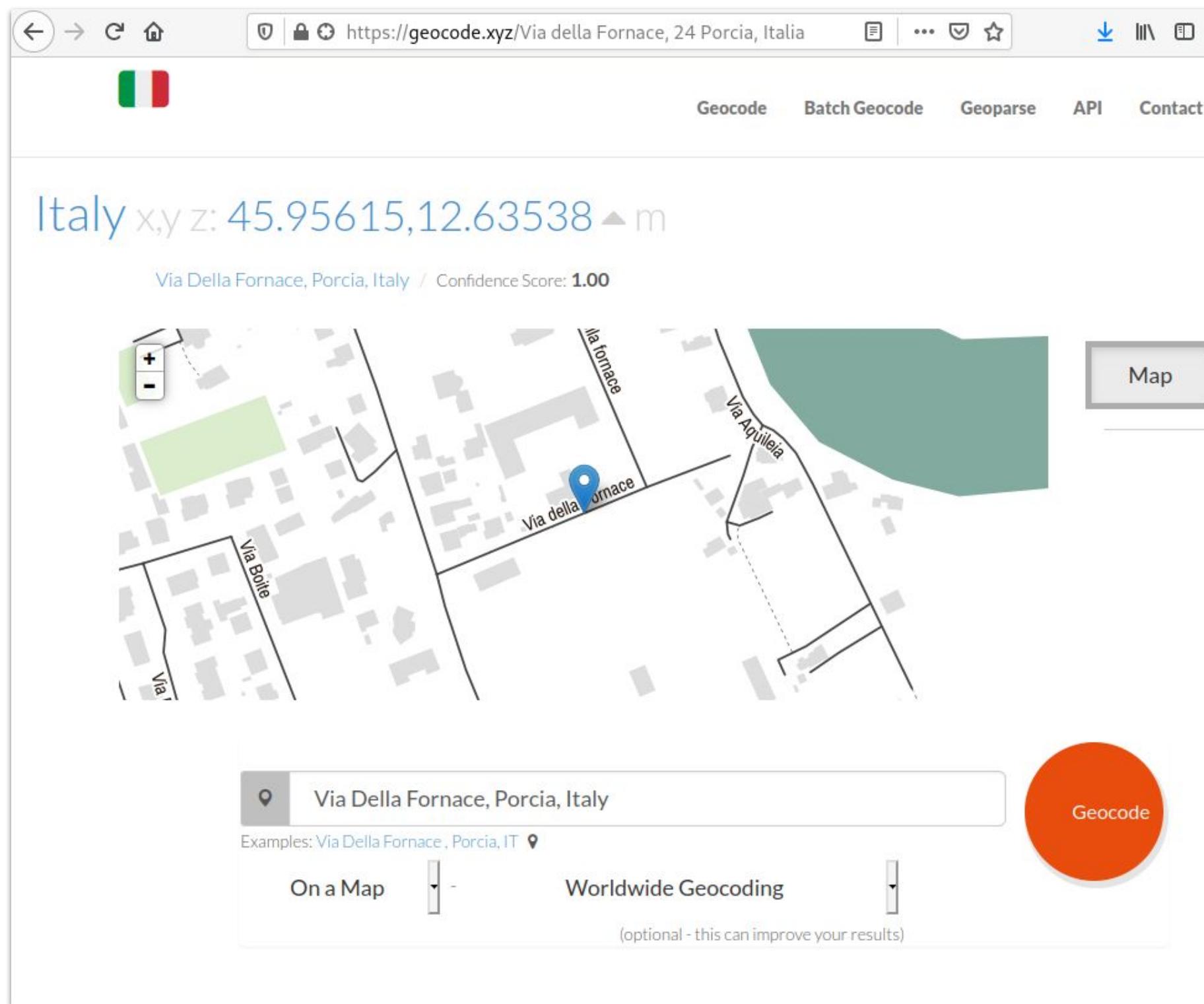
<b>I use about</b> 5000  per month 100  on busy days 1  per second	<b>Nominatim</b> Public API <b>\$0</b> Rate limit: 1 per sec	<b>\$0/yr</b>	<b>Tomtom</b> 50,000 private <b>\$0 for 2,500 /mo.</b> + \$199 per 50k (\$3.98/1k)
<b>My app is:</b> <input type="checkbox"/> Accessible to the public <input type="checkbox"/> Free of charge <b>I need to:</b> <input type="checkbox"/> Store geocodes permanently <input type="checkbox"/> Carry out bulk jobs not triggered by users <input type="checkbox"/> Show results on third-party basemaps <input type="checkbox"/> Auto-complete addresses as they're typed 10  autocompletes per geocode. <input type="checkbox"/> Reverse-geocode (find address from a pin drop) <input type="checkbox"/> Prioritise results near a provided location <input type="checkbox"/> Use my own mapping library (Leaflet, Mapbox-GL-JS, OpenLayers...)	<b>Nominatim</b> Public API <b>\$0</b> Rate limit: 1 per sec <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Based on open data</li> <li>•  Storing geocodes ok</li> <li>•  Third-party basemaps ok</li> <li>•  OSM</li> <li>• <a href="#">Terms and conditions</a></li> </ul> <b>API</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  No auto-complete</li> <li>•  Reverse-geocode </li> <li>•  Location-weighting unknown</li> </ul> <div style="background-color: #e0f2e0; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No hard limits</li> <li>• Open source, running own instance is possible</li> </ul> </div> <div style="background-color: #ffffcc; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caching mandatory if possible</li> <li>• No big jobs</li> <li>• Attribution required</li> <li>• valid HTTP Referer or User-Agent mandatory</li> <li>• data is ODbL licensed</li> </ul> </div>	<b>Photon</b> Demo instance <b>\$0</b> Rate limit: 1 per sec <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Based on open data</li> <li>•  Storing geocodes ok</li> <li>•  Third-party basemaps ok</li> <li>• <a href="#">Terms and conditions</a></li> </ul> <b>API</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Auto-complete</li> <li>•  Reverse-geocode </li> <li>•  Location-weighting</li> </ul> <div style="background-color: #e0f2e0; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Open source, running own instance is possible</li> </ul> </div> <div style="background-color: #ffffcc; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• demo supports only some values of lang parameter</li> <li>• Attribution required</li> <li>• data is ODbL licensed</li> </ul> </div>	<b>Tomtom</b> 50,000 private <b>\$0 for 2,500 /mo.</b> + \$199 per 50k (\$3.98/1k) <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Storing geocodes: 30 days</li> <li>•  Must not combine with third-party basemaps</li> <li>•  Can't display on an OSM or "open source" map.</li> <li>• <a href="#">Terms and conditions</a></li> </ul> <b>API</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Auto-complete</li> <li>•  Reverse-geocode </li> <li>•  Location-weighting</li> </ul> <div style="background-color: #e0f2e0; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Credits last 12 months</li> <li>• 2500 free per day</li> </ul> </div>
<b>Miscellaneous</b> Open data: <input checked="" type="radio"/> It's ok <input type="radio"/> Love it <input type="radio"/> Hate it <input type="checkbox"/> Happy to pay annually <b>Caveats</b> Annual-payment discounts are not included. No assessment of quality. Not all known plans are included. Data on Google and Bing is pretty sparse. All prices in USD unless noted.	<b>Google</b> ONI Group quote <b>\$A0 for 0 /mo.</b> + \$A5.25/1k <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Must not store geocodes.</li> <li>•  Must not combine with third-party basemaps</li> <li>•  No scripted queries</li> <li>•  Must use a Google Map (not Leaflet/Mapbox-GL-JS/OL)</li> <li>•  Top-notch</li> </ul>	<b>\$0/yr</b>	<b>Photon</b> Demo instance <b>\$0</b> Rate limit: 1 per sec <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Based on open data</li> <li>•  Storing geocodes ok</li> <li>•  Third-party basemaps ok</li> <li>• <a href="#">Terms and conditions</a></li> </ul> <b>API</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Auto-complete</li> <li>•  Reverse-geocode </li> </ul>
	<b>Google</b> ONI Group quote <b>\$A0 for 0 /mo.</b> + \$A5.25/1k <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Must not store geocodes.</li> <li>•  Must not combine with third-party basemaps</li> <li>•  No scripted queries</li> <li>•  Must use a Google Map (not Leaflet/Mapbox-GL-JS/OL)</li> <li>•  Top-notch</li> </ul>	<b>ArcGIS</b> Geocode, Batch or Stored <b>\$0 for 0 /mo.</b> + \$4/1k <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Storing geocodes ok</li> <li>•  Third-party basemaps ok</li> <li>• <a href="#">Terms and conditions</a></li> </ul> <b>API</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Auto-complete </li> <li>•  Reverse-geocode </li> </ul>	<b>Maplarge</b> Bulk upload <b>\$0</b> + \$4/1000 <ul style="list-style-type: none"> <li>•  Must not store geocodes.</li> <li>•  Third-party basemaps ok</li> <li>•  API documentation looks old and broken.</li> </ul> <b>API</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  No auto-complete</li> </ul>

Built by [Steve Bennett](#) (@steveage1). Source code on [Github](#). Disclaimer: Geocoder plans change all the time. Obviously. Use at your own risk.



## Esempio Geocode.xyz

  <https://geocode.xyz/Via della Fornace, 24 Porcia, Italia>



The screenshot shows the Geocode.xyz interface. At the top, there's a navigation bar with icons for back, forward, search, and user profile, followed by the URL <https://geocode.xyz/Via della Fornace, 24 Porcia, Italia> and a download button. Below the URL is a language selection dropdown set to Italy (flag).

The main content area displays the coordinates **Italy x,y z: 45.95615,12.63538 ▲ m**. Below this, the address **Via Della Fornace, Porcia, Italy** is shown with a confidence score of **1.00**.

A map is centered on the location, showing the street network around Via della Fornace. A blue marker indicates the exact location. The map includes labels for **Via Aquileia**, **Via della Fornace**, **Via Bolte**, and **Via**.

At the bottom left, there's a search bar with the placeholder **Via Della Fornace, Porcia, Italy** and an example address **Via Della Fornace , Porcia, IT**. To the right of the search bar is a large orange **Geocode** button. Below the search bar are two dropdown menus: **On a Map** and **Worldwide Geocoding**, with a note that the latter is optional and can improve results.

## aggiungendo ?json=1



```
{  
    "standard": {  
        "address": "Via Della Fornace",  
        "city": "Porcia",  
        "prov": "IT",  
        "countryname": "Italy",  
        "postal": {},  
        "confidence": "1.00"  
    },  
    "longt": "12.63538",  
    "alt": {},  
    "elevation": {},  
    "latt": "45.95615"  
}
```

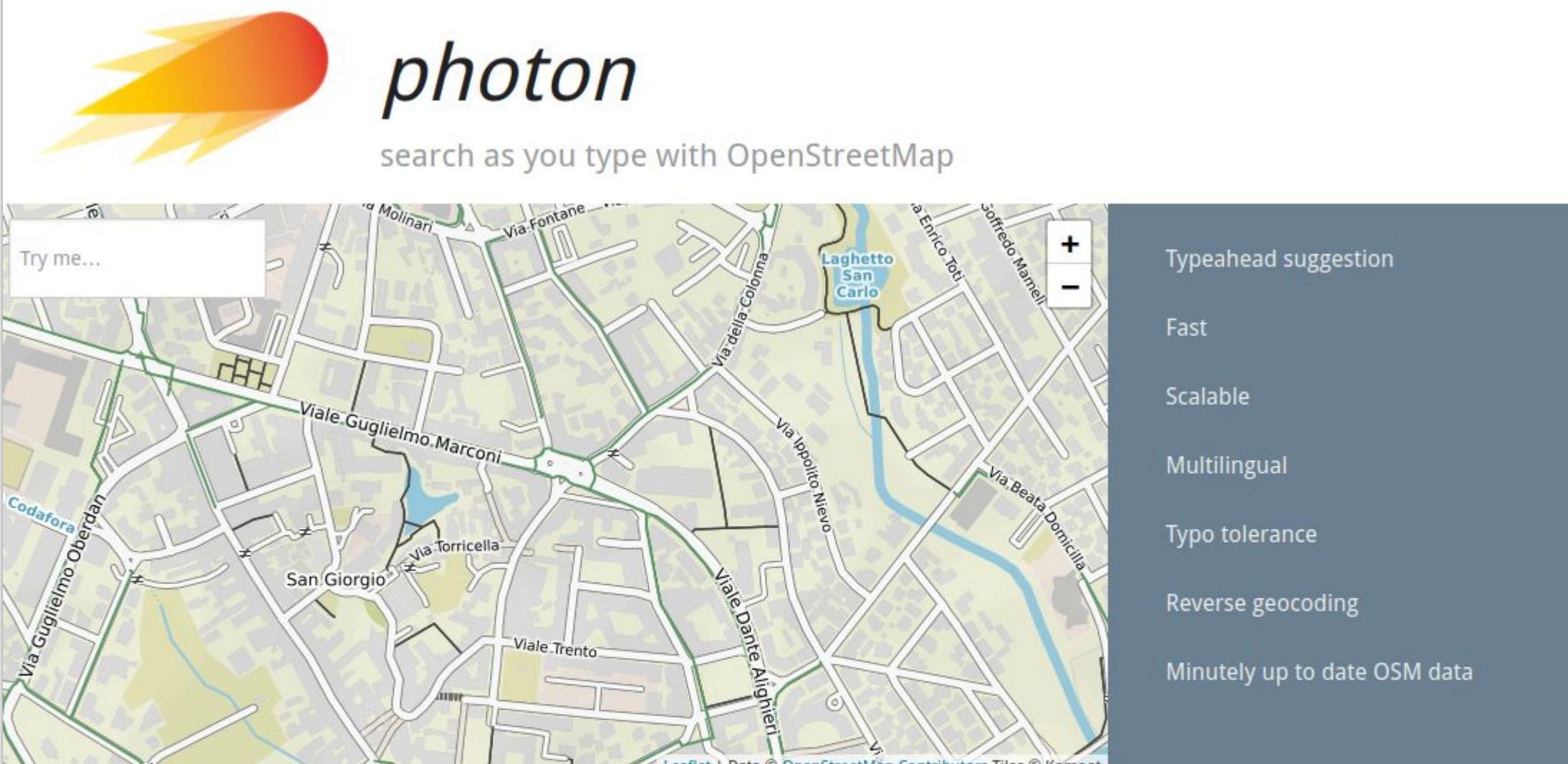
## Rispettare le regole

```
{  
  "success": false,  
  "error": {  
    "code": "006",  
    "message": "Request Throttled. Over Rate limit: up to 2 per sec. See geocode.xyz/pricing",  
    "requests": "5"  
  }  
}
```

NON PIÙ DI DUE CHIAMATE AL SECONDO!!!!

... circa un'ora

# ALTERNATIVE



*photon*  
search as you type with OpenStreetMap

Typeahead suggestion

Fast

Scalable

Multilingual

Typo tolerance

Reverse geocoding

Minutely up to date OSM data

Made with OpenStreetMap  
[osm.org](http://osm.org)

Open Source  
[github.com/komoot/photon](https://github.com/komoot/photon)

Powered by ElasticSearch  
[elasticsearch.org](https://elasticsearch.org)

## Terms of Use

You can use the API for your project, but please be fair - extensive usage will be throttled. We do not guarantee for the availability and usage might be subject of change in the future.

Have fun with photon and make OSM grow!

## IL JSON

 <https://photon.komoot.io/api/?q=Via della Fornace, 24 Porcia, Italia>

```
{  
  "features": [  
    {  
      "geometry": {  
        "coordinates": [  
          12.6359295,  
          45.9563111  
        ],  
        "type": "Point"  
      },  
      "type": "Feature",  
      "properties": {  
        "osm_id": 224781184,  
        "extent": [  
          12.634113,  
          45.9565017,  
          12.6366483,  
          45.9557869  
        ],  
        "country": "Italia",  
        "id": 1234567890  
      }  
    }  
  ]  
}
```

https://photon.komoot.io/api/?q=INDIRIZZO

Nota:  
la protezione civile del Friuli Venezia Giulia ha un geocoder basato su photon

<https://geoserver.protezionecivile.fvg.it/geocoding/api?q=INDIRIZZO>

# SCEGLIAMO UN COMUNE (es. Roveredo)

The image displays three separate software interfaces used for data processing:

- Top Left (ComPAfvg):** A screenshot of a dropdown menu under the 'COMUNE' section. The 'Testo' option is selected, showing a list of filtering options: Faccetta, Filtro testo, Modifica celle, Modifica colonna, Trasponi, Ordina..., Vista, Riconcilia, and a location entry for 'Pordenone'.
- Bottom Left (Local Interface):** A screenshot of a 'Faccte / Filtri' interface showing a list of 3240 rows. The 'COMUNE' column lists various municipalities like Pordenone, Porcia, Cordenons, Zoppola, Roveredo, San Quirino, Sacile, Aviano, Azzano Decimo, Casarsa, and Fontanafredda. The 'Vista a:' dropdown shows 'righe elementi'.
- Right (OpenRefine):** A screenshot of the OpenRefine interface titled 'OpenRefine noncello\_dati\_da\_georiferire.xlsx'. It shows 193 matching rows out of 3240 total. The results are filtered by 'COMUNE' to show 'Roveredo'. The table includes columns for index, gender ('GENERE'), age ('ETA'), address ('INDIRIZZO'), and municipality ('COMUNE'). The 'Vista a:' dropdown also shows 'righe elementi'.

# CHIAMATA GEOCODER CON OPENREFINE

The screenshot shows the OpenRefine interface with a context menu open over a column header labeled 'CERCA'. The menu options are:

- Faccetta
- Filtro testo
- Modifica celle
- Modifica colonna** (highlighted)
- Trasponi
- Ordina...
- Vista
- Riconcilia

Below the menu, the data in the 'CERCA' column is listed:

CERCA	
Via Cappuccini, 68 Pordenone, Italia	Rinomina questa colonna
Via Prata, 6 Pordenone, Italia	Rimuovi questa colonna
Via Caterina Percoto, 3 Pordenone, Italia	Sposta colonna all'inizio
Viale della Libertà , 82 Pordenone, Italia	Sposta colonna alla fine
Via P. Amalteo, 34 Pordenone, Italia	Sposta colonna a sinistra
Via Revedole, 5 Pordenone, Italia	Sposta colonna a destra
Via Madonna Pellegrina, 13 Pordenone, Italia	
Corso Giuseppe Garibaldi, 19 Pordenone, Italia	
Via Libia, 17 Pordenone, Italia	
Via Italico Svevo, 8 Pordenone, Italia	

# CHIAMATA AL GEOCODER

The screenshot shows a data processing interface with two main windows:

- Left Window (Context Menu):** A context menu is open over a column labeled "CERCA". The menu items include:
  - COMUNE
  - CERCA
  - Roveredo
  - Faccetta ➔ overedo, Italia
  - Filtro testo ➔ Roveredo, Italia
  - Modifica celle ➔ veredo, Italia
  - Modifica colonna ➔ Dividi in diverse colonne...
  - Trasponi ➔ Unisci colonne...
  - Ordina... ➔ Aggiungi colonna basata su questa...
  - Vista ➔ Aggiungi colonna recuperando da URLs...
  - Riconcilia ➔ Aggiungi colonne dai valori riconciliati...** (This item is underlined, indicating it's selected)
  - Rinomina questa colonna
  - Rimuovi questa colonna
  - Sposta colonna all'inizio
  - Sposta colonna alla fine
  - Sposta colonna a sinistra
  - Sposta colonna a destra
  - Roveredo ➔ Via XX Settembre, 69 Ro
  - Roveredo ➔ Via C. B. Cavour, 44 Roveredo, Italia
- Right Window (Geocoding Dialog):** A modal dialog titled "Aggiungi colonna per scarico da URL utilizzando colonna CERCA". It contains the following fields:
  - Nome nuova colonna: JSON
  - Throttle (ritardo): 5000 millisecondi
  - In caso di errore:  imposta a blank  salva l'errore
  - Mantieni risposte in cache:
  - Headers HTTP da usare durante lo scarico da URL: Mostra
  - Formula le URLs da recuperare:
    - Espressione: "https://photon.komoot.io/api/?q="+escape(value,"url")
    - Linguaggio: General Refine Expression Language (GREL) (selected)
    - Nessun errore sintattico.
  - Anteprima (Preview) button

The preview table shows the following data:

row	value	URL
13.	Via Caterina Percoto, 3 Roveredo, Italia	https://photon.komoot.io/api/?q=Via+Caterina+Percoto%2C+3+Roveredo%2C+Italia
33.	Localita' Borgonuovo, 48 Roveredo, Italia	https://photon.komoot.io/api/?q=Localita%27+Borgonuovo%2C+48+Roveredo%2C+Italia
40.	Via XX Settembre, 58 Roveredo, Italia	https://photon.komoot.io/api/?q=Via+XX+Settembre%2C+58+Roveredo%2C+Italia
57.	Via Runces, 10 Roveredo, Italia	https://photon.komoot.io/api/?q=Via+Runces%2C+10+Roveredo%2C+Italia

Buttons at the bottom of the dialog are OK and Cancellla.

"https://photon.komoot.io/api/?q="+escape(value,"url")

value = il valore della cella  
il resto sono indicazioni necessarie per fare la chiamata al geocoder



Il testo (messo fra virgolette) per la chiamata al servizio di geocoding

# La nuova colonna JSON (aiuto!!!)

NE	CERCA	JSON
Via Caterina Percoto, 3 Roveredo, Italia		{"features": [{"geometry": {"coordinates": [12.6217034, 46.0128489], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 58498833, "osm_type": "W", "extent": [12.6204654, 46.0135367, 12.6220263, 46.0121698]}, "country": "Italia", "osm_key": "highway", "city": "Roveredo in Piano", "countrycode": "IT", "osm_value": "residential", "postcode": "33080", "name": "Via Caterina Percoto", "state": "Friuli Venezia Giulia", "type": "street"}}, {"geometry": {"coordinates": [12.6199706, 46.0124894], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 58498846, "osm_type": "W", "extent": [12.6199163, 46.0125031, 12.6201738, 46.0124387]}, "country": "Italia", "osm_key": "highway", "city": "Roveredo in Piano", "countrycode": "IT", "osm_value": "path", "postcode": "33080", "name": "Via Caterina Percoto", "state": "Friuli Venezia Giulia", "type": "street"}], {"geometry": {"coordinates": [12.6204223, 46.0124248], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 3947944066, "osm_type": "N", "country": "Italia", "osm_key": "place", "housenumber": "3", "city": "Roveredo in Piano", "street": "Via Caterina Percoto", "countrycode": "IT", "osm_value": "house", "postcode": "33080", "state": "Friuli Venezia Giulia", "type": "house"}}, {"geometry": {"coordinates": [12.622171, 46.012832], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 3947939842, "osm_type": "N", "country": "Italia", "osm_key": "place", "housenumber": "32/3", "city": "Roveredo in Piano", "street": "Via Caterina Percoto", "countrycode": "IT", "osm_value": "house", "postcode": "33080", "state": "Friuli Venezia Giulia", "type": "house"}]}, {"type": "FeatureCollection"}]
Localita' Borgonuovo, 48 Roveredo, Italia		{"features": [{"geometry": {"coordinates": [12.6159102, 45.9778704], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 3947949611, "country": "Italia", "city": "Roveredo in Piano", "countrycode": "IT", "postcode": "33080", "type": "house", "osm_type": "N", "osm_key": "place", "housenumber": "48", "street": "Località Borgonuovo", "district": "Località Borgonuovo", "osm_value": "house", "state": "Friuli Venezia Giulia"}}, {"geometry": {"coordinates": [12.6135877, 45.9836566], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 3947949624, "country": "Italia", "city": "Roveredo in Piano", "countrycode": "IT", "postcode": "33080", "type": "house", "osm_type": "N", "osm_key": "place", "housenumber": "48", "street": "Via delle Industrie", "district": "Località Borgonuovo", "osm_value": "house", "state": "Friuli Venezia Giulia"}]}, {"type": "FeatureCollection"}]
Via XX Settembre, 58 Roveredo, Italia		{"features": [{"geometry": {"coordinates": [13.6787096, 43.0321331], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 766796977, "extent": [13.6782675, 43.0325099, 13.6792358, 43.0317806]}, "country": "Italia", "city": "Carassai", "countrycode": "IT", "postcode": "63063", "county": "Ascoli Piceno", "type": "street", "osm_type": "W", "osm_key": "highway", "district": "Madonnetta", "osm_value": "secondary", "name": "Via Venti Settembre", "state": "Marche"}}, {"geometry": {"coordinates": [13.6823995, 43.031373], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 404075294, "extent": [13.6792358, 43.032734, 13.6860416, 43.0311193]}, "country": "Italia", "city": "Carassai", "countrycode": "IT", "postcode": "63063", "county": "Ascoli Piceno", "type": "street", "osm_type": "W", "osm_key": "highway", "district": "Silos", "osm_value": "tertiary", "name": "Via Venti Settembre", "state": "Marche"}}, {"geometry": {"coordinates": [11.291856, 42.5982537], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 40596244, "extent": [11.2907985, 42.5991941, 11.2921898, 42.5966825]}, "country": "Italia", "city": "Magliano in Toscana", "countrycode": "IT", "postcode": "58051", "county": "Grosseto", "type": "street", "osm_type": "W", "osm_key": "highway", "osm_value": "residential", "name": "Via XX Settembre", "state": "Toscana"}}, {"geometry": {"coordinates": [11.5164744, 42.5868189], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 253441986, "extent": [11.5155414, 42.587839, 11.5168316, 42.5862208]}, "country": "Italia", "city": "Manciano", "countrycode": "IT", "postcode": "58014", "county": "Grosseto", "type": "street", "osm_type": "W", "osm_key": "highway", "osm_value": "residential", "name": "Via XX Settembre", "state": "Toscana"}}, {"geometry": {"coordinates": [11.1187305, 42.4387743], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 177112697, "extent": [11.1176632, 42.4393629, 11.1196862, 42.4376515]}, "country": "Italia", "city": "Porto Santo Stefano", "countrycode": "IT", "postcode": "58019", "county": "Grosseto", "type": "street", "osm_type": "W", "osm_key": "highway", "osm_value": "living_street", "name": "Via XX Settembre", "state": "Toscana"}}, {"geometry": {"coordinates": [12.6188878, 46.0082172], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 3947949908, "osm_type": "N", "country": "Italia", "osm_key": "place", "housenumber": "58", "city": "Roveredo in Piano", "street": "Via Venti Settembre", "countrycode": "IT", "osm_value": "house", "postcode": "33080", "state": "Friuli Venezia Giulia", "type": "house"}}, {"geometry": {"coordinates": [17.9411292, 40.6365223], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 6514144077, "country": "Italia", "city": "Brindisi", "countrycode": "IT", "postcode": "72100", "county": "Brindisi", "type": "house", "osm_type": "N", "osm_key": "place", "housenumber": "58", "street": "Via XX Settembre 1870", "district": "Centro", "osm_value": "house", "state": "Puglia"}}, {"geometry": {"coordinates": [9.6854179, 45.3622957], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 4054466257, "country": "Italia", "city": "Crema", "countrycode": "IT", "postcode": "26013", "county": "Cremona", "type": "house", "osm_type": "N", "osm_key": "place", "housenumber": "58", "street": "Via XX settembre", "district": "Crema Nuova", "osm_value": "house", "state": "Lombardia"}]}, {"type": "FeatureCollection"}]
Via Runces, 10 Roveredo, Italia		{"features": [{"geometry": {"coordinates": [12.6129407, 46.0109212], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 6172437448, "osm_type": "N", "country": "Italia", "osm_key": "place", "housenumber": "10", "city": "Roveredo in Piano", "street": "Via Runces", "countrycode": "IT", "osm_value": "house", "postcode": "33080", "state": "Friuli Venezia Giulia", "type": "house"}]}, {"type": "FeatureCollection"}]

« primo < precedente 1 - 50 prossimo > ultimo »

## Uno dei valori ....

```
| {  
  "features": [{  
    "geometry": {  
      "coordinates": [12.6217034, 46.0128489],  
      "type": "Point"  
    },  
    "type": "Feature",  
    "properties": {  
      "osm_id": 58498833,  
      "osm_type": "W",  
      "extent": [12.6204654, 46.0135367, 12.6220263, 46.0121698],  
      "country": "Italia",  
      "osm_key": "highway",  
      "city": "Roveredo in Piano",  
      "countrycode": "IT",  
      "osm_value": "residential",  
      "postcode": "33080",  
      "name": "Via Caterina Percoto",  
      "state": "Friuli Venezia Giulia",  
      "type": "street"  
    }  
  }]  
}
```

## Uno dei valori ....

```
| {  
|   "features": [ {  
|     "geometry": {  
|       "coordinates": [12.6217034, 46.0128489],  
|       "type": "Point"  
|     },  
|     "type": "Feature",  
|     "properties": {  
|       "osm_id": 58498833,  
|       "osm_type": "W",  
|       "extent": [12.6204654, 46.0135367, 12.6220263, 46.0121698],  
|       "country": "Italia",  
|       "osm_key": "highway",  
|       "city": "Roveredo in Piano",  
|       "countrycode": "IT",  
|       "osm_value": "residential",  
|       "postcode": "33080",  
|       "name": "Via Caterina Percoto",  
|       "state": "Friuli Venezia Giulia",  
|       "type": "street"
```

Parentesi quadra: vuole dire che ha trovato più di una risposta che numera da 0 al totale meno 1

## Uno dei valori ....

```
| {  
|   "features": [ {  
|     "geometry": {  
|       "coordinates": [12.6217034, 46.0128489],  
|       "type": "Point"  
|     },  
|     "type": "Feature",  
|     "properties": {  
|       "osm_id": 58498833,  
|       "osm_type": "W",  
|       "extent": [12.6204654, 46.0135367, 12.6220263, 46.0121698],  
|       "country": "Italia",  
|       "osm_key": "highway",  
|       "city": "Roveredo in Piano",  
|       "countrycode": "IT",  
|       "osm_value": "residential",  
|       "postcode": "33080",  
|       "name": "Via Caterina Percoto",  
|       "state": "Friuli Venezia Giulia",  
|       "type": "street"  
|     }  
|   }  
| }
```

dentro “geometry” trovo la geometria

## Uno dei valori ....

```
| {  
  "features": [{  
    "geometry": {  
      "coordinates": [12.6217034, 46.0128489],  
      "type": "Point"  
    },  
    "type": "Feature",  
    "properties": {  
      "osm_id": 58498833,  
      "osm_type": "W",  
      "extent": [12.6204654, 46.0135367, 12.6220263, 46.0121698],  
      "country": "Italia",  
      "osm_key": "highway",  
      "city": "Roveredo in Piano",  
      "countrycode": "IT",  
      "osm_value": "residential",  
      "postcode": "33080",  
      "name": "Via Caterina Percoto",  
      "state": "Friuli Venezia Giulia",  
      "type": "street"
```

Geometria di tipo punto

## Uno dei valori ....

```
| {  
  "features": [{  
    "geometry": {  
      "coordinates": [12.6217034, 46.0128489],  
      "type": "Point"  
    },  
    "type": "Feature",  
    "properties": {  
      "osm_id": 58498833,  
      "osm_type": "W",  
      "extent": [12.6204654, 46.0135367, 12.6220263, 46.0121698],  
      "country": "Italia",  
      "osm_key": "highway",  
      "city": "Roveredo in Piano",  
      "countrycode": "IT",  
      "osm_value": "residential",  
      "postcode": "33080",  
      "name": "Via Caterina Percoto",  
      "state": "Friuli Venezia Giulia",  
      "type": "street"  
    }  
  }]  
}
```

“coordinates” contiene le coordinate

## Uno dei valori ....

```
| {  
  "features": [{  
    "geometry": {  
      "coordinates": [12.6217034, 46.0128489],  
      "type": "Point"  
    },  
    "type": "Feature",  
    "properties": {  
      "osm_id": 58498833,  
      "osm_type": "W",  
      "extent": [12.6204654, 46.0135367, 12.6220263, 46.0121698],  
      "country": "Italia",  
      "osm_key": "highway",  
      "city": "Roveredo in Piano",  
      "countrycode": "IT",  
      "osm_value": "residential",  
      "postcode": "33080",  
      "name": "Via Caterina Percoto",  
      "state": "Friuli Venezia Giulia",  
      "type": "street"  
    }  
  }]  
}
```

parentesi quadra: sono un elenco

## Uno dei valori ....

```
| {  
  "features": [{  
    "geometry": {  
      "coordinates": [12.6217034, 46.0128489],  
      "type": "Point"  
    },  
    "type": "Feature",  
    "properties": {  
      "osm_id": 58498833,  
      "osm_type": "W",  
      "extent": [12.6204654, 46.0135367, 12.6220263, 46.0121698],  
      "country": "Italia",  
      "osm_key": "highway",  
      "city": "Roveredo in Piano",  
      "countrycode": "IT",  
      "osm_value": "residential",  
      "postcode": "33080",  
      "name": "Via Caterina Percoto",  
      "state": "Friuli Venezia Giulia",  
      "type": "street"  
    }  
  }]  
}
```

coordinates[0]  
0 ⇒ prima posizione



## Uno dei valori ....

```
| {  
  "features": [{  
    "geometry": {  
      "coordinates": [12.6217034, 46.0128489],  
      "type": "Point"  
    },  
    "type": "Feature",  
    "properties": {  
      "osm_id": 58498833,  
      "osm_type": "W",  
      "extent": [12.6204654, 46.0135367, 12.6220263, 46.0121698],  
      "country": "Italia",  
      "osm_key": "highway",  
      "city": "Roveredo in Piano",  
      "countrycode": "IT",  
      "osm_value": "residential",  
      "postcode": "33080",  
      "name": "Via Caterina Percoto",  
      "state": "Friuli Venezia Giulia",  
      "type": "street"
```

coordinates[1]  
1 ⇒ seconda posizione

## Quindi ... longitudine

```
features[0]['geometry']['coordinates'][0]
```

```
| {  
  "features": [{  
    "geometry": {  
      "coordinates": [12.6217034, 46.0128489],  
      "type": "Point"  
    },  
    "type": "Feature",  
    "properties": {  
      "osm_id": 58498833,  
      "osm_type": "W",  
      "extent": [12.6204654, 46.0135367, 12.6220263, 46.0121698],  
      "country": "Italia",  
      "osm_key": "highway",  
      "city": "Roveredo in Piano",  
      "countrycode": "IT",  
      "osm_value": "residential",  
      "postcode": "33080",  
      "name": "Via Caterina Percoto",  
      "state": "Friuli Venezia Giulia",  
      "type": "street"
```

## Quindi ... latitudine

```
features[0]['geometry']['coordinates'][1]
```

```
| {  
  "features": [{  
    "geometry": {  
      "coordinates": [12.6217034, 46.0128489],  
      "type": "Point"  
    },  
    "type": "Feature",  
    "properties": {  
      "osm_id": 58498833,  
      "osm_type": "W",  
      "extent": [12.6204654, 46.0135367, 12.6220263, 46.0121698],  
      "country": "Italia",  
      "osm_key": "highway",  
      "city": "Roveredo in Piano",  
      "countrycode": "IT",  
      "osm_value": "residential",  
      "postcode": "33080",  
      "name": "Via Caterina Percoto",  
      "state": "Friuli Venezia Giulia",  
      "type": "street"
```

# ESTRARRE I DATI DAL JSON

righe (3240 total)	
enti	Mostra: 5 10 25 50 righe
<b>CERCA</b>	<b>JSON</b>
/ia Caterina Percoto, 3 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>Faccetta ► coordinates:[12.6217034,46.0128489],"type":"Point","type": "nezia Giulia","type":"street"}},{"geometry":{"coordinates":[12.6148313,45.9759897],"type":"Point","type": "house","osm_value": "Via Caterina Percoto","countrycode": "IT","osm_value": "house","postcode": "33080","name": "Via Caterina Percoto","countrycode": "IT","osm_value": "house","postcod</li><li>Filtro testo</li><li>Modifica celle ►</li></ul>
.ocalita' Borgonuovo, 48 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>Modifica colonna ► Dividi in diverse colonne...</li><li>Trasponi ► Unisci colonne...</li><li>Ordina... ► Aggiungi colonna basata su questa...</li><li>Vista ► Aggiungi colonna recuperando da URLs...</li><li>Riconcilia ► Aggiungi colonne dai valori riconciliati...</li></ul>
/ia XX Settembre, 58 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>Rinomina questa colonna</li><li>Rimuovi questa colonna</li><li>Sposta colonna all'inizio</li><li>Sposta colonna alla fine</li><li>Sposta colonna a sinistra</li><li>Sposta colonna a destra</li></ul>
/ia Runces, 10 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>{"features": [{"geometry": {"coordinates": [12.6148313, 45.9759897], "type": "Point", "type": "house"}, "type": "FeatureCollection"}]}</li></ul>
/ia Dei Celti, 9 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>{"features": [{"geometry": {"coordinates": [12.6148313, 45.9759897], "type": "Point", "type": "house"}, "type": "FeatureCollection"}]}</li></ul>
/ia Pionieri Dell'Aria, 49 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>{"features": [{"geometry": {"coordinates": [12.6148313, 45.9759897], "type": "Point", "type": "house"}, "type": "FeatureCollection"}]}</li></ul>
/ia Friuli, 7	<ul style="list-style-type: none"><li>{"features": [{"geometry": {"coordinates": [12.6148313, 45.9759897], "type": "Point", "type": "house"}, "type": "FeatureCollection"}]}</li></ul>

# LATITUDINE

## Aggiungi colonna basata su JSON

Nome nuova colonna **LATITUDINE**

In caso di errore  imposta a blank  salva l'errore  copia il valore dalla colonna originale

Espressione Linguaggio **General Refine Expression Language (GREL)**

```
value.parseJson()['features'][0]['geometry']['coordinates'][1]
```

Nessun errore sintattico.

**Anteprima** Storia Preferiti Aiuto

row	value	value.parseJson()['features'][ ...
13.	{"features":[{"geometry":{"coordinates": [12.6217034,46.0128489],"type":"Point"}, "type":"Feature", "properties": {"osm_id":58498833,"osm_type":"W","extent": [12.6204654,46.0135367,12.6220263,46.0121698]}, "country":"Italia","osm_key":"highway","city":"Roverin Piano", "countrycode":"IT", "osm_value":"residential", "postcode": "33080", "name": "Via Caterina Percoto", "state": "Friuli Venezia Giulia", "type": "street"}}, {"geometry": {"coordinates": [12.6199706,46.0124894], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id":58498846,"osm_type": "W", "extent": [12.6199706,46.0124894,12.6204654,46.0135367]}]	46.0128489

**OK** **Cancella**

```
value.parseJson() ['features'][0]['geometry']['coordinates'][1]
```

# LATITUDINE

Aggiungi colonna basata su JSON

Nome nuova colonna **LONGITUDINE**

In caso di errore  imposta a blank  salva l'errore  copia il valore dalla colonna originale

Espressione Linguaggio General Refine Expression Language (GREL) ▾

```
value.parseJson()['features'][0]['geometry']['coordinates'][0]
```

Nessun errore sintattico.

**Anteprima** Storia Preferiti Aiuto

row	value	value.parseJson()["features"][ ...
13.	{"features":[{"geometry":{"coordinates": [12.6217034,46.0128489],"type":"Point"}, "type":"Feature", "properties": {"osm_id":58498833,"osm_type":"W", "extent": [12.6204654,46.0135367,12.6220263,46.0121698]}, "country":"Italia", "osm_key":"highway", "city":"Rovereto", "name":"Via Caterina Percoto", "state":"Friuli Venezia Giulia", "type":"street"}}, {"geometry":{"coordinates": [12.6199706,46.0124894], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id":58498846, "osm_type": "W", "extent": [12.6199706,46.0124894,12.6204654,46.0135367]}]	12.6217034

OK Cancella

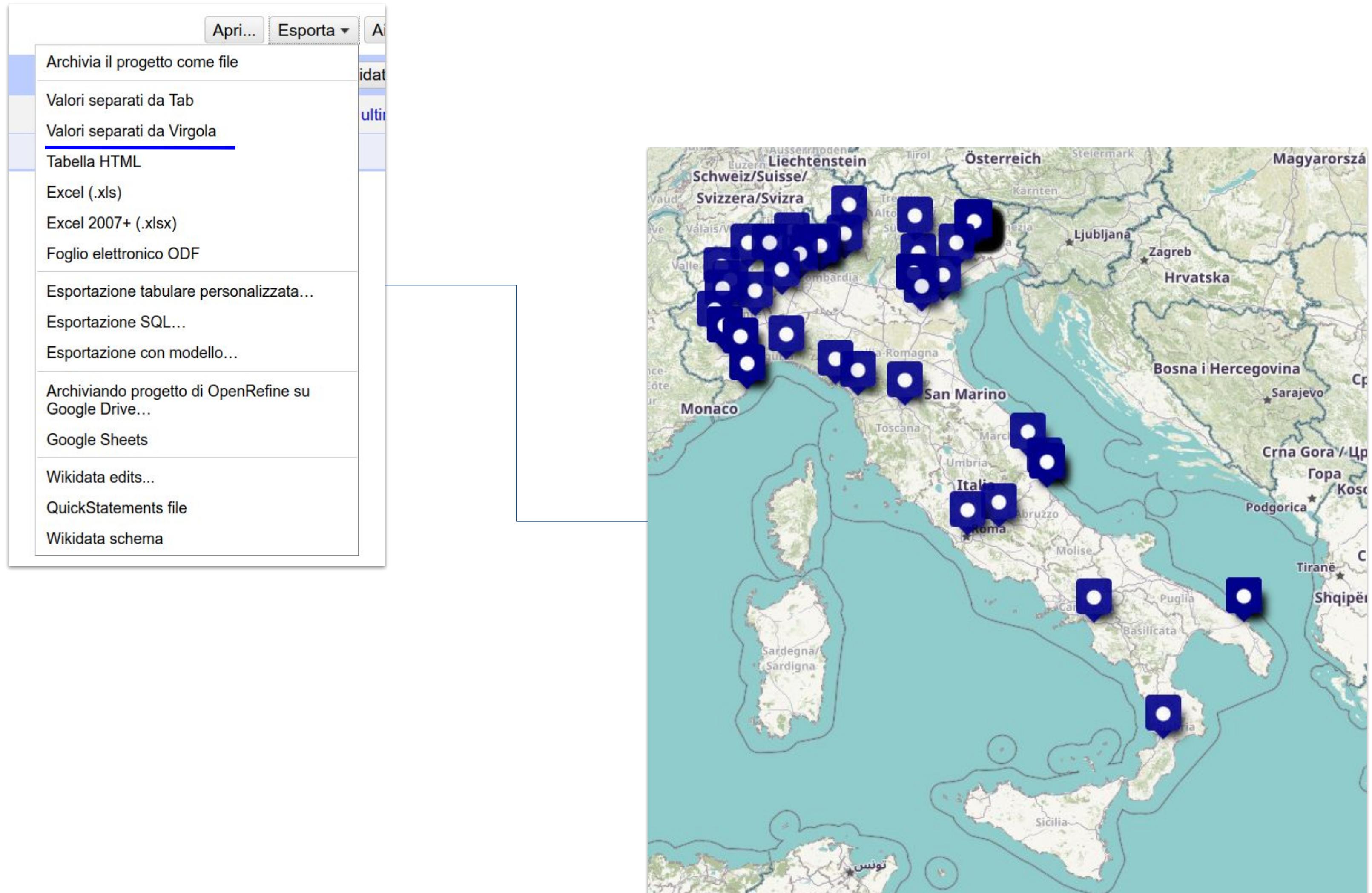
```
value.parseJson()['features'][0]['geometry']['coordinates'][0]
```

# RIMUOVERE LE COLONNE INUTILI

JSON	
Faccetta	► [{"coordinates": [12.6217034, 46.0128489], "type": "Point"}, {"type": "Feature", "properties": {"osm_id": 33080, "name": "Via Caterina Percoto", "osm_value": "residential", "osm_key": "highway", "osm_type": "Point", "osm_subtype": "Feature", "osm_subtype_id": 33080}, "geometry": {"coordinates": [12.6201738, 46.0124387], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 33080, "name": "Via Caterina Percoto", "osm_value": "residential", "osm_key": "highway", "osm_type": "Point", "osm_subtype": "Feature", "osm_subtype_id": 33080}, "geometry": {"coordinates": [12.622171, 46.012832], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id": 33080, "name": "Via Caterina Percoto", "osm_value": "residential", "osm_key": "highway", "osm_type": "Point", "osm_subtype": "FeatureCollection"}]}
Filtro testo	►
Modifica celle	►
Modifica colonna	► Dividi in diverse colonne...
Trasponi	► Unisci colonne...
Ordina...	Aggiungi colonna basata su questa...
Vista	► Aggiungi colonna recuperando da URLs...
Riconcilia	► Aggiungi colonne dai valori riconciliati...
[11.1187305, 42.4387743]	Rinomina questa colonna
Stefano", "countrycode": "I	Rimuovi questa colonna
{"osm_id": 3947949908, "c	
[17.9411292, 40.6365223]	Sposta colonna all'inizio
1870", "district": "Centro", "	Sposta colonna alla fine
{"osm_id": 4054466257, "c	Sposta colonna a sinistra
{"features": [{"geometr	Sposta colonna a destra
Giulia", "type": "house"}]}, {"	
{"features": [{"geometr	
Giulia", "type": "house"}], {"	
Venezia Giulia", "type": "hous	
}, {"geometry": {"coor	

e		▼ COMUNE	▼ CERCA	▼ LATITUDINE	▼ LONGITUDINE	
coto, 3	Roveredo	Via Caterina Percoto, 3 Roveredo, Italia	46.0128489	12.6217034		
urovo, 48	Roveredo	Localita' Borgonuovo, 48 Roveredo, Italia	45.9778704	12.6159102		
e, 58	Roveredo	Via XX Settembre, 58 Roveredo, Italia	43.0321331	13.6787096		
	Roveredo	Via Runces, 10 Roveredo, Italia	46.0109212	12.6129407		
	Roveredo	Via Dei Celti, 9 Roveredo, Italia	46.0040068	12.6199074		
Aria, 49	Roveredo	Via Pionieri Dell'Aria, 49 Roveredo, Italia	46.01002	12.6242269		
	Roveredo	Via Friuli, 7 Roveredo, Italia	45.9759897	12.6148313		
r King, 39	Roveredo	Via Martin Luther King, 39 Roveredo, Italia	46.014631	12.616509		
ducci, 24	Roveredo	Via GiosuĂ" Carducci, 24 Roveredo, Italia	46.0080626	12.6174087		
'Annunzio, 2	Roveredo	Viale Gabriele D'Annunzio, 2 Roveredo, Italia	46.0102267	12.614302		
Aria, 30	Roveredo	Via Pionieri Dell'Aria, 30 Roveredo, Italia	46.0091757	12.6251436		
i, 28	Roveredo	Via O. Gortanutti, 28 Roveredo, Italia	46.0052121	12.61155528408426		
comunale, 5	Roveredo	Via della Casa Comunale, 5 Roveredo, Italia	43.9077761	10.3382201		
16	Roveredo	Via G. Marinelli, 16 Roveredo, Italia	46.0147176	12.6097799		
Aria, 34	Roveredo	Via Pionieri Dell'Aria, 34 Roveredo, Italia	46.0097039	12.6254046		
; 40	Roveredo	Via C. B. Cavour, 40 Roveredo, Italia	46.0133319	12.6184336		
9	Roveredo	Via F. Cavallotti, 9 Roveredo, Italia	46.0036238	12.6215648		
e, 69	Roveredo	Via XX Settembre, 69 Roveredo, Italia	46.007946	12.6197355		
; 44	Roveredo	Via C. B. Cavour, 44 Roveredo, Italia	46.0135586	12.618235		
eri, 41	Roveredo	Via Dante Alighieri, 41 Roveredo, Italia	46.0085825	12.6246288		
erdi, 2	Roveredo	Via Giuseppe Verdi, 2 Roveredo, Italia	46.0110366	12.6236261		
			46.0099111	12.6216010		

# ESPORTAZIONE e RIUSO in UMAP



# GASP!!! TROPPI ERRORI!!!



# ROVEREDO (UD) contro ROVEREDO IN PIANO (PN)

The screenshot displays three windows from a software application:

- Left Window (Transformation Dialog):** A modal titled "Trasformazione di testo personalizzata sulla colonna COMUNE". It shows an expression input field containing "value + " in Piano"" and a preview table below it.

row	value	value + " in Piano"
13.	Roveredo	Roveredo in Piano
33.	Roveredo	Roveredo in Piano
40.	Roveredo	Roveredo in Piano
57.	Roveredo	Roveredo in Piano
60.	Roveredo	Roveredo in Piano
69.	Roveredo	Roveredo in Piano
80.	Roveredo	Roveredo in Piano

At the bottom, there are options for handling errors: "In caso di errore" with radio buttons for "mantieni l'originale" (selected), "Ritrasforma fino a 10 volte o finchè non ci sia nessun cambiamento", "imposta a blank", and "salva l'errore". Buttons for "OK" and "Cancella" are at the bottom right.

- Middle Window (Search Results):** A sidebar with "Faccette / Filtri" and "Annula / Rifai 7 / 7" buttons. It lists "COMUNE" filters: "40 choices Ordina per: nome quantità Cluster". Below is a list of communes with counts: Pordenone 1585, Porcia 514, Cordenons 459, Zoppola 259, Roveredo in Piano 193, San Quirino 159, Sacile 7, Aviano 6, Azzano Decimo 6, Casarsa 4, Fontanafredda 4.
- Right Window (List View):** A main pane showing a table of communes. The first few rows are: Roveredo, Via Pion, Roveredo, Via O. G, Roveredo, Via della, Roveredo, Via G. Marinelli, 16 Roveredo, Italia.

# ED È MEGLIO AGGIUNGERE LA PROVINCIA NELLA RICERCA

The screenshot shows a data processing interface with a context menu open over a column labeled "COMUNE". The menu includes options like "INDIRIZZO", "Faccetta", "Filtro testo", "Modifica celle", "Modifica colonna", "Trasponi", "Ordina...", "Vista", and "Riconcilia". The "Modifica colonna" option is selected, revealing sub-options: "Dividi in diverse colonne...", "Unisci colonne...", "Aggiungi colonna basata su questa...", "Aggiungi colonna recuperando da URLs...", "Aggiungi colonne dai valori riconciliati...", "Rinomina questa colonna", "Rimuovi questa colonna", "Sposta colonna all'inizio", "Sposta colonna alla fine", "Sposta colonna a sinistra", and "Sposta colonna a destra".

A modal dialog box titled "Aggiungi colonna basata su INDIRIZZO" is displayed. It contains fields for "Nome nuova colonna" (set to "CERCA"), "In caso di errore" (with "imposta a blank" selected), "Espressione" (containing the GREL expression "value + ", " + cells['COMUNE'].value + ", Pordenone"), and "Linguaggio" (set to "General Refine Expression Language (GREL)"). A status message "Nessun errore sintattico." is shown next to the expression. Below the dialog is a preview table with columns "row", "value", and "value + ", " + cells['COMUNE'] ...". The preview shows several rows of data, each with a value from the "value" column followed by the result of the GREL expression. At the bottom of the dialog are "OK" and "Cancella" buttons.

```
value + ", " + cells['COMUNE'].value + ", Pordenone"
```

# CHIAMATA AL GEOCODER

The screenshot shows a data processing application interface. On the left, a table view displays rows of data with columns labeled 'COMUNE' and 'CERCA'. A context menu is open over a row, with the option 'Aggiungi colonna recuperando da URLs...' highlighted. On the right, a modal dialog titled 'Aggiungi colonna per scarico da URL utilizzando colonna CERCA' is displayed. In this dialog, a new column is being defined with the name 'JSON'. The 'Linguaggio' dropdown is set to 'General Refine Expression Language (GREL)'. The formula field contains the expression: "https://photon.komoot.io/api/?q=" + escape(value, "url")". Below the formula, a preview table shows five rows of data with their corresponding URLs. At the bottom of the dialog are 'OK' and 'Cancella' buttons.

	COMUNE	CERCA
1	Roveredo	Faccetta ▶ overedo, Italia
48	Roveredo	Filtro testo ▶ Roveredo, Italia
	Roveredo	veredo, Italia
	Modifica celle ▶ ., Italia	
	Modifica colonna ▶ Dividi in diverse colonne...	
9	Roveredo	Trasponi ▶ Unisci colonne...
	Roveredo	Ordina... ▶ Aggiungi colonna basata su questa...
39	Roveredo	Vista ▶ <u>Aggiungi colonna recuperando da URLs...</u>
24	Roveredo	Riconcilia ▶ Aggiungi colonne dai valori riconciliati...
nzio, 2	Roveredo	Via Pionieri Dell'Aria, 30 ▶ Rinomina questa colonna
0	Roveredo	Via O. Gortanutti, 28 Roveredo ▶ Rimuovi questa colonna
ale, 5	Roveredo	Via della Casa Comunale ▶ Sposta colonna all'inizio
	Roveredo	Via G. Marinelli, 16 Roveredo ▶ Sposta colonna alla fine
4	Roveredo	Via Pionieri Dell'Aria, 34 ▶ Sposta colonna a sinistra
	Roveredo	Via C. B. Cavour, 40 Roveredo ▶ Sposta colonna a destra
	Roveredo	Via F. Cavallotti, 9 Roveredo ▶ Sposta colonna a destra
	Roveredo	Via XX Settembre, 69 Roveredo ▶ Sposta colonna a destra
	Roveredo	Via C. B. Cavour, 44 Roveredo, Italia ▶ Sposta colonna a destra

"https://photon.komoot.io/api/?q=" + escape(value, "url")

# ESTRARRE I DATI DAL JSON

righe (3240 total)	
enti	Mostra: 5 10 25 50 righe
<b>CERCA</b>	<b>JSON</b>
/ia Caterina Percoto, 3 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>Faccetta ► coordinates:[12.6217034,46.0128489],"type":"Point","type": "nezia Giulia","type":"street"}},{"geometry":{"coordinates":[12.6148313,45.9759897],"type":"Point","type": "house","osm_value": "Via Caterina Percoto","countrycode": "IT","osm_value": "house","postcode": "33080","name": "Via Caterina Percoto","countrycode": "IT","osm_value": "house","postcod</li><li>Filtro testo</li><li>Modifica celle ►</li></ul>
.ocalita' Borgonuovo, 48 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>Modifica colonna ► Dividi in diverse colonne...</li><li>Trasponi ► Unisci colonne...</li><li>Ordina... ► Aggiungi colonna basata su questa...</li><li>Vista ► Aggiungi colonna recuperando da URLs...</li><li>Riconcilia ► Aggiungi colonne dai valori riconciliati...</li></ul>
/ia XX Settembre, 58 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>Rinomina questa colonna</li><li>Rimuovi questa colonna</li><li>Sposta colonna all'inizio</li><li>Sposta colonna alla fine</li><li>Sposta colonna a sinistra</li><li>Sposta colonna a destra</li></ul>
/ia Runces, 10 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>{"features": [{"geometry": {"coordinates": [12.6148313, 45.9759897], "type": "Point", "type": "house"}, "type": "FeatureCollection"}]}</li></ul>
/ia Dei Celti, 9 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>{"features": [{"geometry": {"coordinates": [12.6148313, 45.9759897], "type": "Point", "type": "house"}, "type": "FeatureCollection"}]}</li></ul>
/ia Pionieri Dell'Aria, 49 Roveredo, Italia	<ul style="list-style-type: none"><li>{"features": [{"geometry": {"coordinates": [12.6148313, 45.9759897], "type": "Point", "type": "house"}, "type": "FeatureCollection"}]}</li></ul>
/ia Friuli, 7	<ul style="list-style-type: none"><li>{"features": [{"geometry": {"coordinates": [12.6148313, 45.9759897], "type": "Point", "type": "house"}, "type": "FeatureCollection"}]}</li></ul>

# LATITUDINE

**Aggiungi colonna basata su JSON**

Nome nuova colonna	LATITUDINE	
In caso di errore	<input checked="" type="radio"/> imposta a blank <input type="radio"/> salva l'errore <input type="radio"/> copia il valore dalla colonna originale	
Espressione	Linguaggio General Refine Expression Language (GREL) <input type="button" value="▼"/>	
value.parseJson()['features'][0]['geometry']['coordinates'][1]		
Nessun errore sintattico.		
<a href="#">Anteprima</a> <a href="#">Storia</a> <a href="#">Preferiti</a> <a href="#">Aiuto</a>		
row	value	value.parseJson()['features'][ ...
13.	{"features":[{"geometry":{"coordinates": [12.6217034,46.0128489],"type":"Point"}, "type":"Feature", "properties": {"osm_id":58498833,"osm_type":"W","extent": [12.6204654,46.0135367,12.6220263,46.0121698]}, "country":"Italia","osm_key":"highway","city":"Roverin Piano", "countrycode":"IT", "osm_value":"residential", "postcode": "33080", "name": "Via Caterina Percoto", "state": "Friuli Venezia Giulia", "type": "street"}}, {"geometry": {"coordinates": [12.6199706,46.0124894], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id":58498846,"osm_type": "W", "extent": [12.6199706,46.0124894,12.6204654,46.0135367]}]	46.0128489
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancella"/>		

```
value.parseJson() ['features'][0] ['geometry'] ['coordinates'][1]
```

# LATITUDINE

Aggiungi colonna basata su JSON

Nome nuova colonna **LONGITUDINE**

In caso di errore  imposta a blank  salva l'errore  copia il valore dalla colonna originale

Espressione Linguaggio General Refine Expression Language (GREL) ▾

```
value.parseJson()['features'][0]['geometry']['coordinates'][0]
```

Nessun errore sintattico.

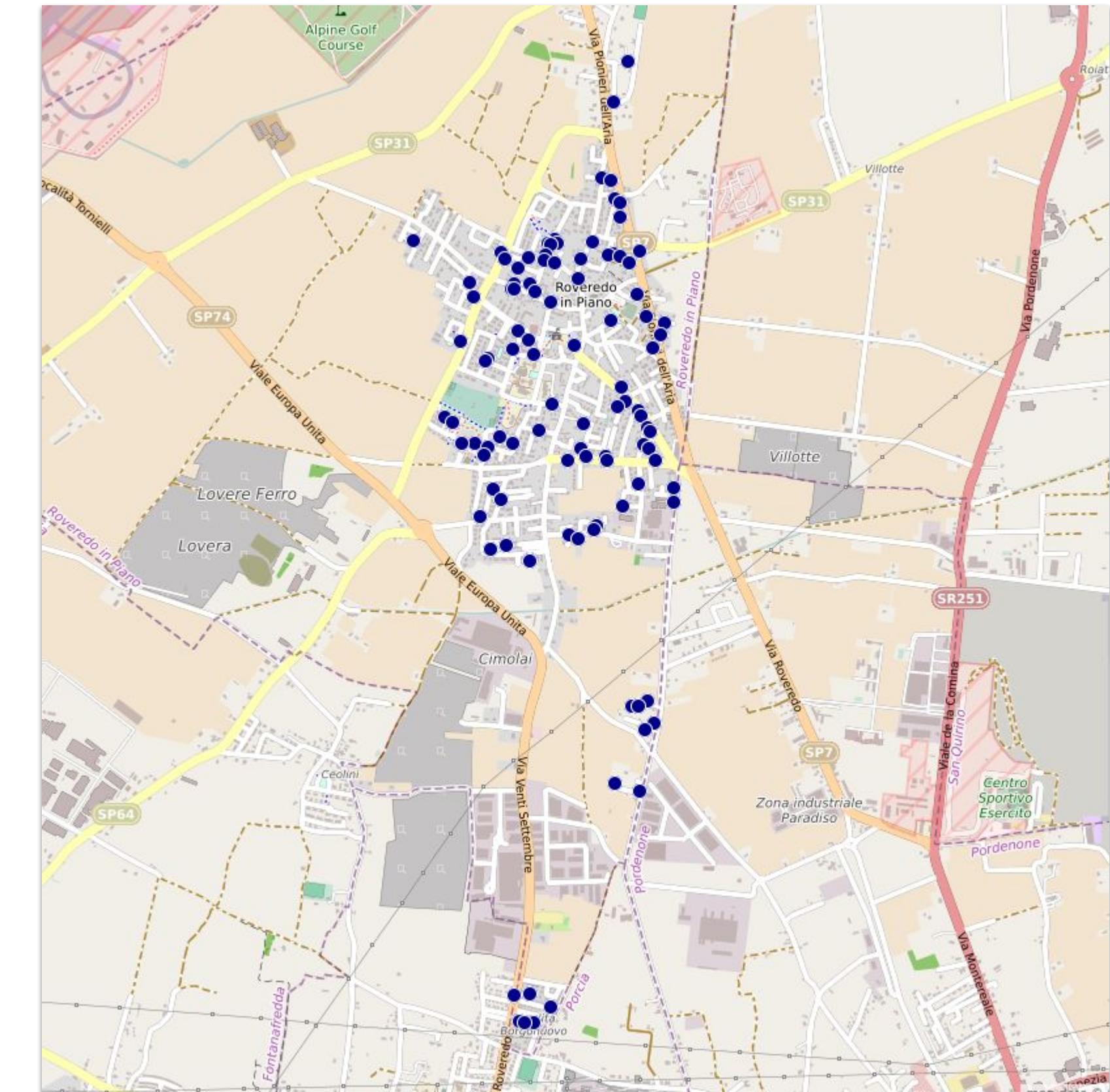
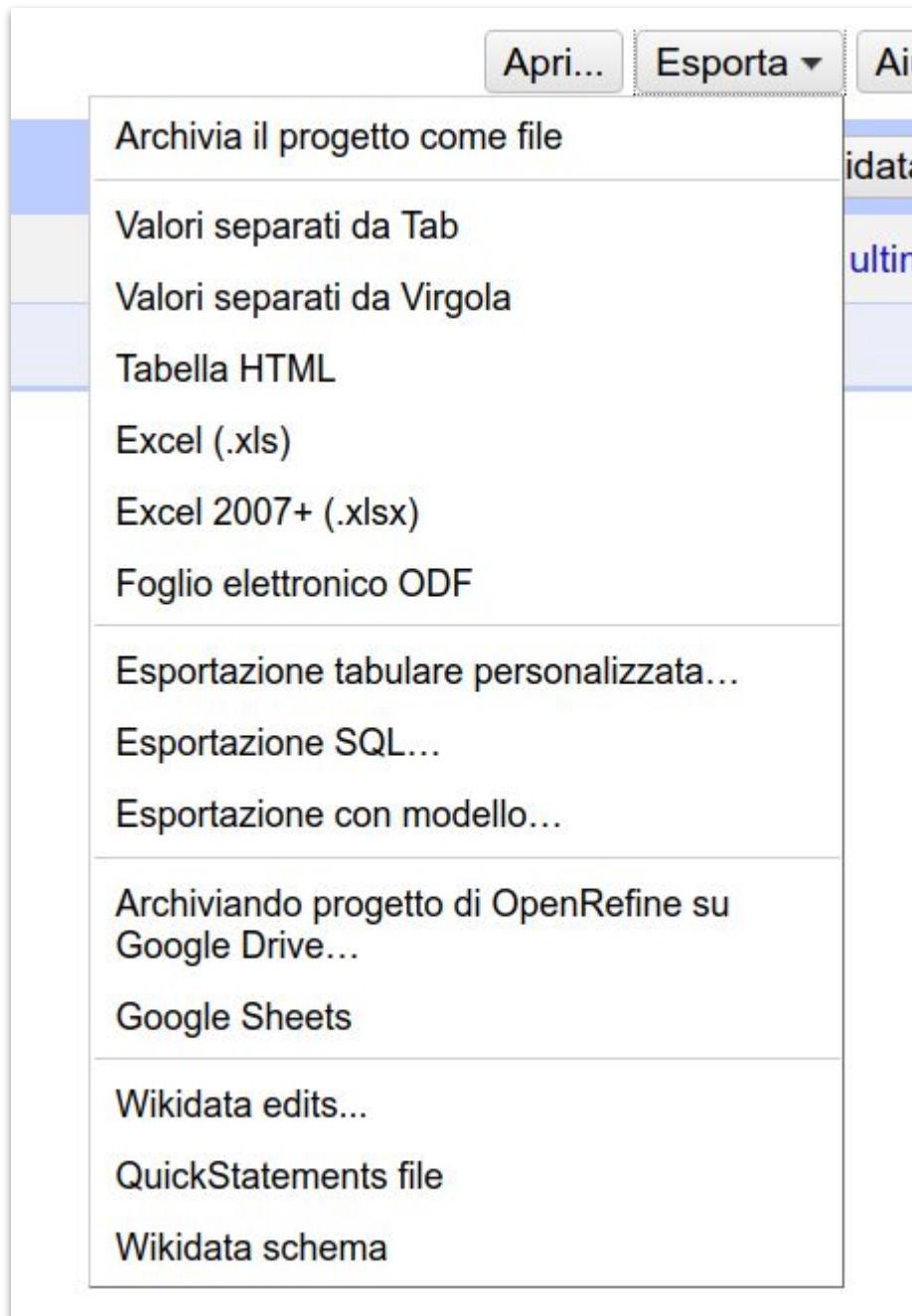
**Anteprima** Storia Preferiti Aiuto

row	value	value.parseJson()["features"][ ...
13.	{"features":[{"geometry":{"coordinates": [12.6217034,46.0128489],"type":"Point"}, "type":"Feature", "properties": {"osm_id":58498833,"osm_type":"W", "extent": [12.6204654,46.0135367,12.6220263,46.0121698]}, "country":"Italia", "osm_key":"highway", "city":"Rovereto", "name":"Via Caterina Percoto", "state":"Friuli Venezia Giulia", "type":"street"}}, {"geometry":{"coordinates": [12.6199706,46.0124894], "type": "Point"}, "type": "Feature", "properties": {"osm_id":58498846, "osm_type": "W", "extent": [12.6199706,46.0124894,12.6204654,46.0135367]}]	12.6217034

OK Cancella

```
value.parseJson()['features'][0]['geometry']['coordinates'][0]
```

# ESPORTA E VISUALIZZA



# UNA OCCHIATA AI DATI DELLA LATITUDINE

A screenshot of a spreadsheet application interface. On the left, there is a vertical toolbar with buttons for LAT and LON. A context menu is open over a cell containing the coordinates "46.0091757" and "12.611555". The menu items include Faccetta, Filtro testo, Modifica celle, Modifica colonna, Trasponi, Ordina..., Vista, and Riconcilia. The "Ordina..." option is underlined, indicating it is selected. A large blue rectangular box highlights the "Ordina..." option and the context menu area.

**Ordina per LAT**

Ordina i valori delle celle come Posizione di blank ed errori

testo  case-sensitive  
 numeri  
 date  
 booleani

Vuoti (Blanks)  
 Valori validi  
 Errori

Trascina per riordinare

a - z  z - a

OK Cancell

CERCA	LAT	LON	COMUNE
Via XX Settembre, 58, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via Martin Luther King, 39, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Viale Gabriele D'Annunzio, 2, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via della Casa Comunale, 5, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via G. Marinelli, 16, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via XX Settembre, 69, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via Pionieri Dell'Aria, 84, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via Dante Alighieri, 16, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via Martin Luther King, 1, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via XX Settembre, 84, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via Giuseppe Garibaldi, 18, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via XX Settembre, 207, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via XX Settembre, 247, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via Giuseppe Garibaldi, 119, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano
Via Valessa, 8, Roveredo in Piano, Pordenone			Roveredo in Piano

# DIVERSI SONO VUOTI

A screenshot of a data visualization interface. At the top, there are three dropdown menus labeled 'LAT', 'LON', and 'COMUNE'. The 'COMUNE' dropdown is open, showing the following options: 'Testo' (which is underlined), 'Numerica', 'Timeline', 'Scatterplot', 'Testo personalizzato...', 'Numerica personalizzata...', and 'Faccette personalizzate' (with a right-pointing arrow). Below this menu, the main area displays a grid of data rows. The first row contains columns for 'LAT', 'LON', and 'COMUNE', with values '46.0134544', '1', and 'Roveredo in Piano' respectively. The second row has the same structure with values '46.0135586', '1', and 'Roveredo in Piano'. The third row has the same structure with values '46.0145781', '1', and 'Roveredo in Piano'. The fourth row has the same structure with values '46.0151869', '1', and 'Roveredo in Piano'. The fifth row has the same structure with values '46.015393', '1', and 'Roveredo in Piano'. The sixth row has the same structure with values '46.0162268', '1', and 'Roveredo in Piano'. The seventh row has the same structure with values '46.0163153', '2', and 'Roveredo in Piano'. The eighth row has the same structure with values '46.0197728', '1', and 'Roveredo in Piano'. The ninth row has the same structure with values '46.0216583', '1', and 'Roveredo in Piano'. The tenth row has the same structure with values '(blank)', '89', and 'Roveredo in Piano'.

LAT		cambia
103 choices Ordina per: <b>nome</b> quantità		Cluster
46.0134544 1		
46.0135586 1		
46.0145781 1		
46.0151869 1		
46.015393 1		
46.0162268 1		
46.0163153 2		
46.0197728 1		
46.0216583 1		
(blank) 89		
Faccetta per quantità alternative		

## Provare con ArcGIS geocoder

[https://geocode.arcgis.com/arcgis/rest/services/World/GeocodeServer/findAddressCandidates?Address=Via%20Caterina%20Percoto,%203&city=Roveredo%20in%20Piano&Region=Friuli%20Venezia%20Giulia&sourceCountry=Italy&outFields=\\*&forStorage=false&f=json](https://geocode.arcgis.com/arcgis/rest/services/World/GeocodeServer/findAddressCandidates?Address=Via%20Caterina%20Percoto,%203&city=Roveredo%20in%20Piano&Region=Friuli%20Venezia%20Giulia&sourceCountry=Italy&outFields=*&forStorage=false&f=json)

```
{  
  "spatialReference": {  
    "wkid": 4326,  
    "latestWkid": 4326  
  },  
  "candidates": [  
    {  
      "address": "Borgo Santa Caterina, 38068, Rovereto, Trento",  
      "location": {  
        "x": 11.039574026143038,  
        "y": 45.889833465900708  
      },  
      "score": 78.96999999999999,  
      "attributes": {  
      },  
      "extent": {  
        "xmin": 11.038574026143039,  
        "xmax": 11.040574026143039,  
        "ymin": 45.888833465900708,  
        "ymax": 45.890833465900708  
      }  
    }  
  ]  
}
```

## Spiegato meglio

### Indirizzo del servizio

<https://geocode.arcgis.com/arcgis/rest/services/World/GeocodeServer/findAddressCandidates>

### Indirizzo:

?Address=Via Caterina Percoto, 3

### Città

&city=Roveredo in Piano

### Regione

&Region=Friuli Venezia Giulia

### Stato

&sourceCountry=Italy

### Informazioni necessarie per avere i dati

&outFields=\*&forStorage=false&f=json

# Con OpenRefine ... intanto pulizia...

The image displays three separate columns from an OpenRefine spreadsheet, each with its context menu open, illustrating data cleaning steps:

- LATITUDINE Column Context Menu:**
  - Faccetta
  - Filtro testo
  - Modifica celle
  - Modifica colonna** (highlighted)
    - Dividi in diverse colonne...
    - Trasponi
    - Ordina...
    - Vista
    - Riconcilia
  - Rinomina questa colonna
  - Rimuovi questa colonna
  - Sposta colonna all'inizio
  - Sposta colonna alla fine
  - Sposta colonna a sinistra
  - Sposta colonna a destra
- LONGITUDINE Column Context Menu:**
  - Faccetta
  - Filtro testo
  - Modifica celle
  - Modifica colonna** (highlighted)
    - Dividi in diverse colonne...
    - Trasponi
    - Ordina...
    - Vista
    - Riconcilia
  - Rinomina questa colonna
  - Rimuovi questa colonna** (highlighted)
  - Sposta colonna all'inizio
  - Sposta colonna alla fine
  - Sposta colonna a sinistra
  - Sposta colonna a destra
- CERCA Column Context Menu:**
  - Faccetta
  - Filtro testo
  - Modifica celle
  - Modifica colonna** (highlighted)
    - Dividi in diverse colonne...
    - Trasponi
    - Ordina...
    - Vista
    - Riconcilia
  - Rinomina questa colonna
  - Rimuovi questa colonna
  - Sposta colonna all'inizio
  - Sposta colonna alla fine
  - Sposta colonna a sinistra
  - Sposta colonna a destra

# Aggiungere colonne

COMUNE

- Faccetta
- Filtro testo
- Modifica celle
- Modifica colonna ▶ Dividi in diverse colonne...
- Trasponi ▶ Unisci colonne...
- Ordina...
- Vista ▶ Aggiungi colonna recuperando da URLs...
- Riconcilia ▶ Aggiungi colonne dai valori riconciliati...

Roveredo	Rinomina questa colonna
Roveredo	Rimuovi questa colonna
Roveredo	Sposta colonna all'inizio
Roveredo	Sposta colonna alla fine
Roveredo	Sposta colonna a sinistra
Roveredo	Sposta colonna a destra
Roveredo	

## Aggiungi colonna basata su COMUNE

Nome nuova colonna

In caso di errore  imposta a blank  salva l'errore  copia il valore dalla colonna originale

Espressione Linguaggio General Refine Expression Language (GREL) ▾

```
"Friuli Venezia Giulia"
```

Nessun errore sintattico.

Anteprima Storia Preferiti Aiuto

row	value	"Friuli Venezia Giulia"
13.	Roveredo	Friuli Venezia Giulia
33.	Roveredo	Friuli Venezia Giulia
40.	Roveredo	Friuli Venezia Giulia
57.	Roveredo	Friuli Venezia Giulia
60.	Roveredo	Friuli Venezia Giulia
69.	Roveredo	Friuli Venezia Giulia
86.	Roveredo	Friuli Venezia Giulia

OK Cancella

-17 Localita' Borgonuovo, 73 Roveredo

# Preparare le chiamate al geocoder

The screenshot shows a software interface for generating URLs for a geocoder. The window title is "Aggiungi colonna per scarico da URL utilizzando colonna INDIRIZZO". The interface includes fields for "Nome nuova colonna" (New column name), "Throttle (ritardo)" (Throttle (delay)) set to 500 milliseconds, and options for handling errors ("In caso di errore" - set to "imposta a blank") and caching responses ("Mantieni risposte in cache"). Below these are sections for "Headers HTTP" and "Formula le URLs da recuperare". The formula section contains an "Espressione" (Expression) field with the following GREL code:

```
/findAddressCandidates?Address=" + escape(value,'url') + "&city=" + escape(cells['COMUNE'].value,'url') + "&Region=" + escape('Friuli Venezia Giulia','url') + "&sourceCountry=Italia&outFields=*&forStorage=false&f=json"
```

The interface also includes a preview table showing examples of generated URLs for specific addresses. The table has columns "row" and "value".

row	value
13.	Via Caterina Percoto, 3 https://geocode.arcgis.com/arcgis/rest/services/World/GeocodeServer/findAddressCandidates?Address=Via+Caterina+Percoto%2C+3&city=Roveredo+in+Piano&Region=Friuli+Venezia+Giulia&sourceCountry=Italia&outFields=*&forStorage=false&f=json
33.	Localita' Borgonuovo, 48 https://geocode.arcgis.com/arcgis/rest/services/World/GeocodeServer/findAddressCandidates?Address=Localita%27+Borgonuovo%2C+48&city=Roveredo+in+Piano&Region=Friuli+Venezia+Giulia&sourceCountry=Italia&outFields=*&forStorage=false&f=json
40	Via XX Settembre, 58 https://geocode.arcgis.com/arcgis/rest/services/World/GeocodeServer/findAddressCandidates?Address=Via+XX+Settembre+58&city=Roveredo+in+Piano&Region=Friuli+Venezia+Giulia&sourceCountry=Italia&outFields=*&forStorage=false&f=json

At the bottom of the dialog are "OK" and "Cancella" buttons.

"https://geocode.arcgis.com/arcgis/rest/services/World/GeocodeServer/findAddressCandidates?Address=" + escape(value,'url') + "&city=" + escape(cells['COMUNE'].value,'url') + "&Region=" + escape('Friuli Venezia Giulia','url') + "&sourceCountry=Italia&outFields=\*&forStorage=false&f=json"

## La stringa spiegata

```
"https://geocode.arcgis.com/arcgis/rest/services/World/GeocodeServer/findAddressCandidates?Address=" +  
escape(value,'url') + "&city=" + escape(cells['COMUNE'].value,'url') + "&Region=" + escape('Friuli Venezia Giulia','url') +  
&sourceCountry=Italia&outFields=*&forStorage=false&f=json"
```

*Inizio della chiamata*

"https://geocode.arcgis.com/arcgis/rest/services/World/GeocodeServer/findAddressCandidates?Address="

*Il valore della cella trasformato per le chiamate web*  
+ escape(value,'url')

*Il valore della cella della colonna dal nome "COMUNE" trasformato per le chiamate web*  
"&city=" + escape(cells['COMUNE'].value,'url')

*Il valore della regione trasformato per le chiamate web*  
+ "&Region=" + escape('Friuli Venezia Giulia','url') +

*Il resto della chiamata.*

*Non serve aggiungere la trasformazione web perché la parola "Italia" non contiene caratteri speciali*

"&sourceCountry=Italia&outFields=\*&forStorage=false&f=json"

## Il contenuto del json

```
{  
  "spatialReference": {  
    "wkid": 4326,  
    "latestWkid": 4326  
  },  
  "candidates": [  
    {  
      "address": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone",  
      "location": {  
        "x": 12.620419968208495,  
        "y": 46.012420014484036  
      },  
      "score": 100,  
      "attributes": {  
        "Loc_name": "World",  
        "Status": "M",  
        "Score": 100,  
        "Match_addr": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone",  
        "LongLabel": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone, ITA",  
        "ShortLabel": "Via Caterina Percoto 3",  
      }  
    }  
  ]  
}
```

parentesi quadra: vuole dire che contiene un elenco.  
Il primo comincia nella posizione zero

## Il contenuto del json

```
{  
  "spatialReference": {  
    "wkid": 4326,  
    "latestWkid": 4326  
  },  
  "candidates": [  
    {  
      "address": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone",  
      "location": {  
        "x": 12.620419968208495,  
        "y": 46.012420014484036  
      },  
      "score": 100,  
      "attributes": {  
        "Loc_name": "World",  
        "Status": "M",  
        "Score": 100,  
        "Match_addr": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone",  
        "LongLabel": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone, ITA",  
        "ShortLabel": "Via Caterina Percoto 3",  
      }  
    }  
  ]  
}
```

la chiave che contiene le coordinate

## Il contenuto del json

```
{  
  "spatialReference": {  
    "wkid": 4326,  
    "latestWkid": 4326  
  },  
  "candidates": [  
    {  
      "address": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone",  
      "location": {  
        "x": 12.620419968208495,  
        "y": 46.012420014484036  
      },  
      "score": 100,  
      "attributes": {  
        "Loc_name": "World",  
        "Status": "M",  
        "Score": 100,  
        "Match_addr": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone",  
        "LongLabel": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone, ITA",  
        "ShortLabel": "Via Caterina Percoto 3",  
      }  
    }  
  ]  
}
```

la chiave che contiene la X (longitudine)

## Il contenuto del json

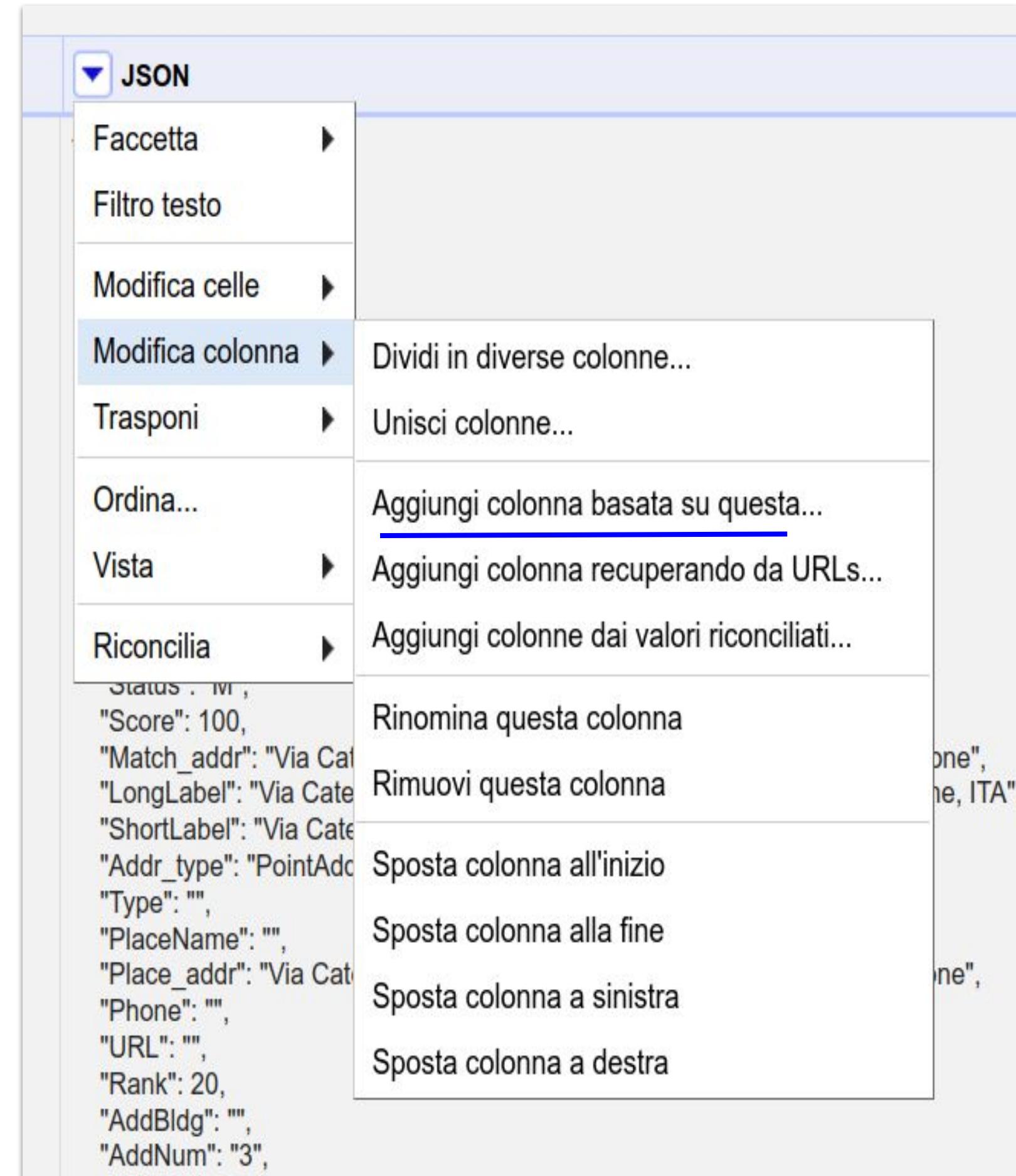
```
{  
  "spatialReference": {  
    "wkid": 4326,  
    "latestWkid": 4326  
  },  
  "candidates": [  
    {  
      "address": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone",  
      "location": {  
        "x": 12.620419968208495,  
        "y": 46.012420014484036  
      },  
      "score": 100,  
      "attributes": {  
        "Loc_name": "World",  
        "Status": "M",  
        "Score": 100,  
        "Match_addr": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone",  
        "LongLabel": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone, ITA",  
        "ShortLabel": "Via Caterina Percoto 3",  
      }  
    }  
  ]  
}
```

la chiave che contiene la Y (latitudine)

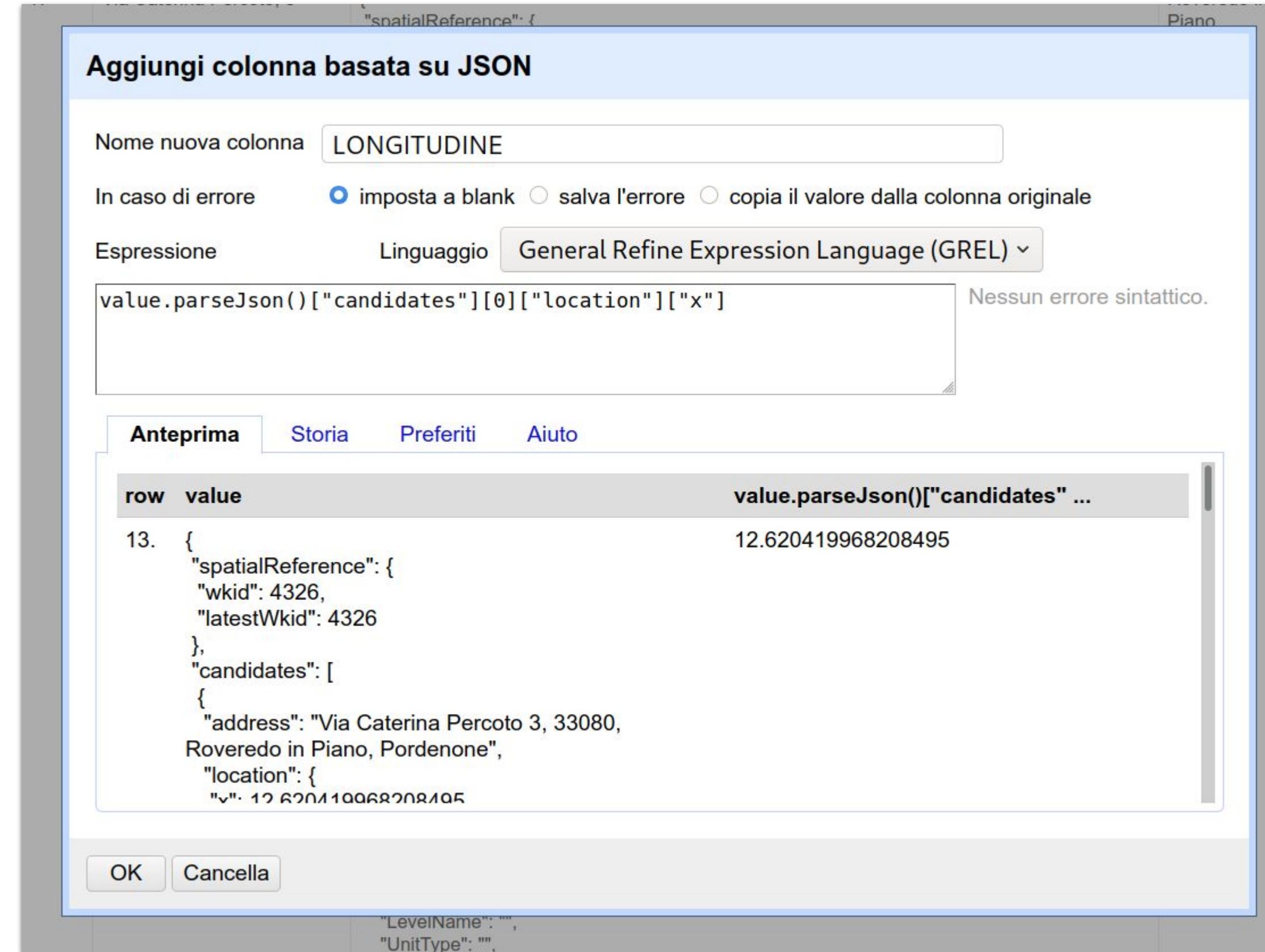
## Quindi

```
Longitudine  
["candidates"][0]["location"]["x"]  
  
{  
  "spatialReference": {  
    "wkid": 4326,  
    "latestWkid": 4326  
  },  
  "candidates": [  
    {  
      "address": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone",  
      "location": {  
        "x": 12.620419968208495,  
        "y": 46.012420014484036  
      },  
      "score": 100,  
      "attributes": {  
        "Loc_name": "World",  
        "Status": "M",  
        "Score": 100,  
        "Match_addr": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone",  
        "LongLabel": "Via Caterina Percoto 3, 33080, Roveredo in Piano, Pordenone, ITA",  
        "ShortLabel": "Via Caterina Percoto 3",  
      }  
    }  
  ]  
}
```

# ESTRARRE I DATI DAL JSON



# LONGITUDINE



value.parseJson()["candidates"][0]["location"]["x"]

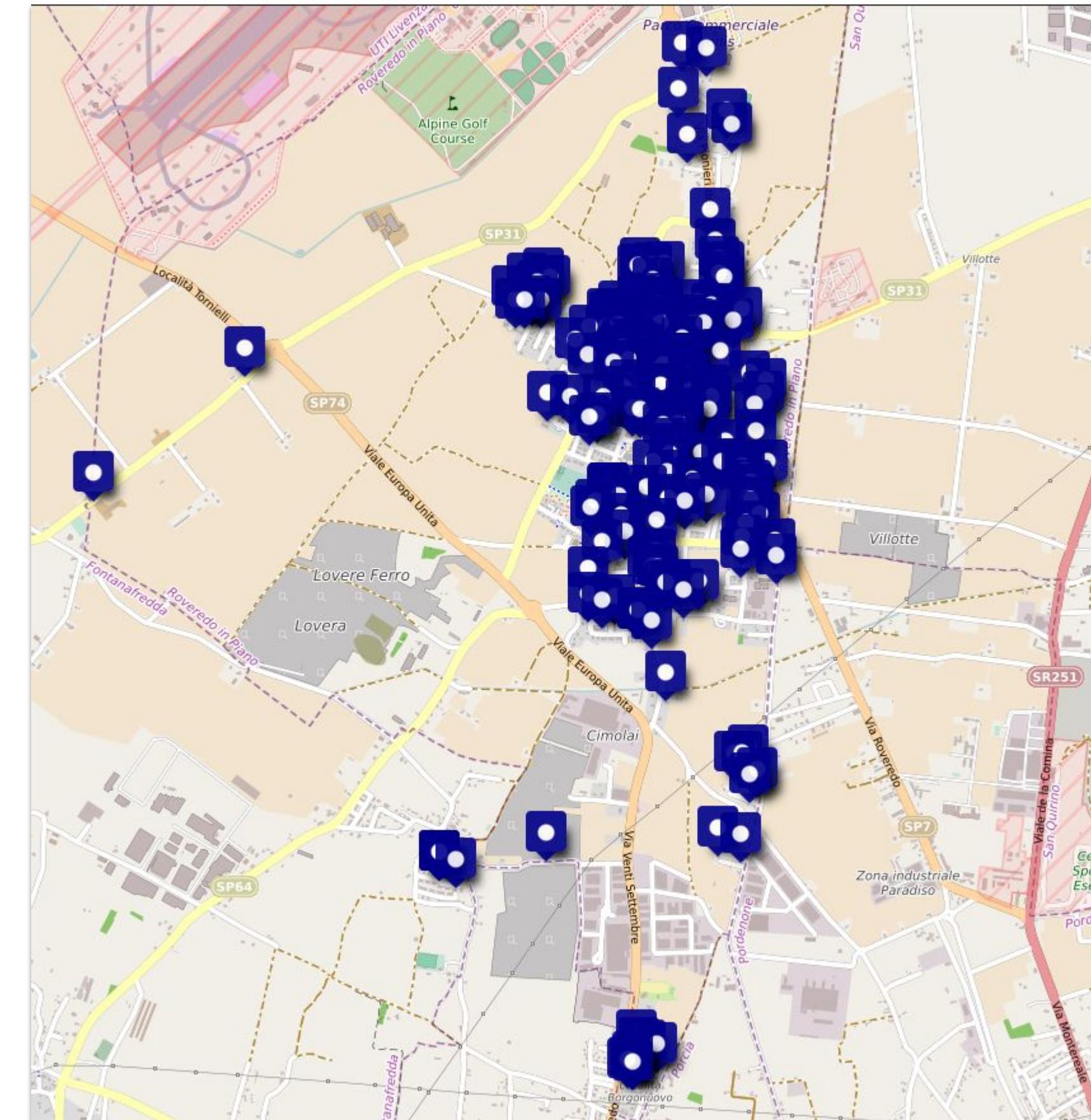
# LATITUDINE

The screenshot shows a software interface for adding a new column based on JSON. The dialog box has the following fields:

- Nome nuova colonna:** LATITUDINE
- In caso di errore:**  imposta a blank  salva l'errore  copia il valore dalla colonna originale
- Espressione:** value.parseJson()["candidates"][0]["location"]["y"]
- Linguaggio:** General Refine Expression Language (GREL)
- Anteprima:** Shows a preview of the JSON row 13, which contains the latitude value 46.012420014484036.
- OK** and **Cancella** buttons at the bottom.

value.parseJson()["candidates"][0]["location"]["y"]

# ESPORTA E VISUALIZZA



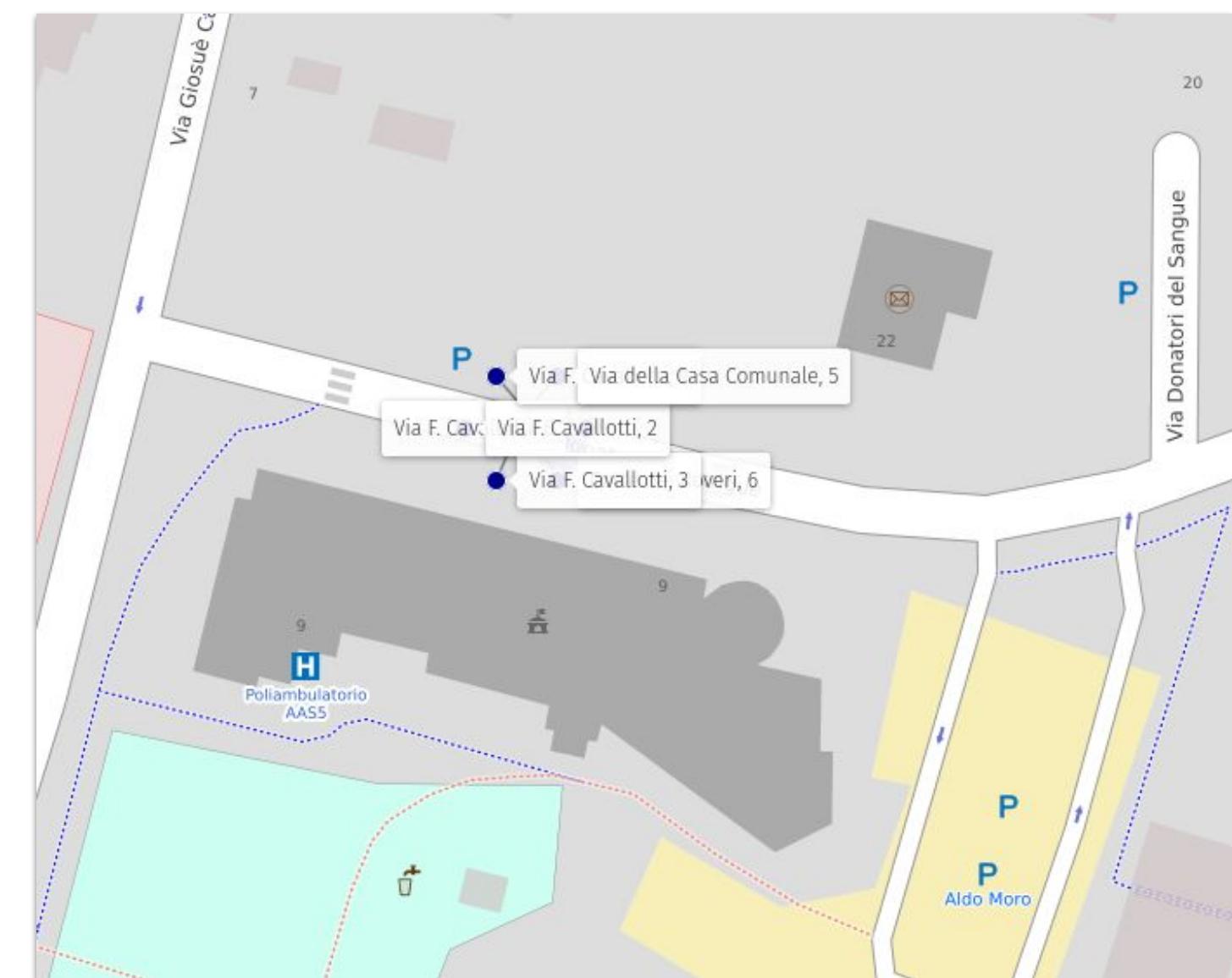
# SEMPRE MEGLIO VERIFICARE

<http://u.osmfr.org/m/580152/>



Dubbia la posizione del  
civico Via Cristofoto  
Colombo 23

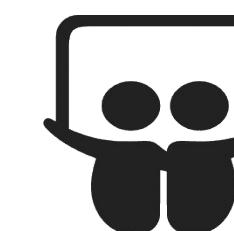
6 punti concentrici



# Per contatti



**Maurizio Napolitano**



<http://slideshare.net/napo>



[napolitano@fbk.eu](mailto:napolitano@fbk.eu)



@napo