



XIX Corso di aggiornamento per operatori dei registri tumori

Bari, 8 novembre 2019



**L'esperienza del Registro Tumori di Palermo e Provincia
nell'ambito delle analisi spaziali e della
georeferenziazione (progetto europeo WASABY)**

Maurizio Zarcone

WASABY project (**W**ater & **S**oil contamination and **A**wareness on **B**reast cancer risk in **Y**oung women)

Identification of risk areas across European Countries Background

Partner del progetto:

Participants	Acronym	Country	Work Packages (WP)
FONDAZIONE IRCCS ISTITUTO NAZIONALE DEI TUMORI	INT	Italy	WP1: Coordination of the project WP4: Data management WP7: Environmental risk factors & breast cancer
ASSOCIATION EUROPEENNE DES LIGUES CONTRE LE CANCER ASBL	ECL	Belgium	WP2: Dissemination of the project
UNIVERSITÄT ZU LÜBECK	GER	Germany	WP3: Evaluation of the project
UNIVERSITE DE CAEN NORMANDIE	FRA	France	WP5: Deprivation indexes
ONKOLOSKI INSTITUT LJUBLJANA	SLO	Slovenia	WP6: Methods and analysis

(www.wasabysite.it)

WASABY project (**W**Ater & **S**oil contamination and **A**wareness on **B**reast cancer risk in **Y**oung women)

- ▶ Lo scopo principale del progetto WASABY è quello di effettuare un'analisi geografica population-based dei dati oncologici in relazione a fattori ambientali, usando i dati sull'incidenza del tumore al seno e sui contaminanti di acqua e suolo, sviluppando una metodologia “pilota” replicabile su altre sedi tumorali.



WASABY project (**W**ater & **S**oil contamination and **A**wareness on **B**reast cancer risk in **Y**oung women)

- ▶ Lo scopo principale del progetto WASABY è quello di effettuare un'analisi geografica population-based dei dati oncologici in relazione a fattori ambientali, usando i dati sull'incidenza del tumore al seno e sui contaminanti di acqua e suolo, sviluppando una metodologia “pilota” replicabile su altre sedi tumorali.

Analisi spaziale
dei casi incidenti
“georeferenziati”



WASABY project (**W**ater & **S**oil contamination and **A**wareness on **B**reast cancer risk in **Y**oung women)

- ▶ Lo scopo principale del progetto WASABY è quello di effettuare un'analisi geografica population-based dei dati oncologici in relazione a fattori ambientali, usando i dati sull'incidenza del tumore al seno e sui contaminanti di acqua e suolo, sviluppando una metodologia “pilota” replicabile su altre sedi tumorali.



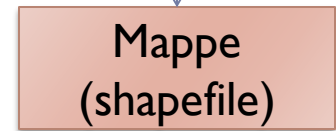
Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY

Per
ciascun
caso

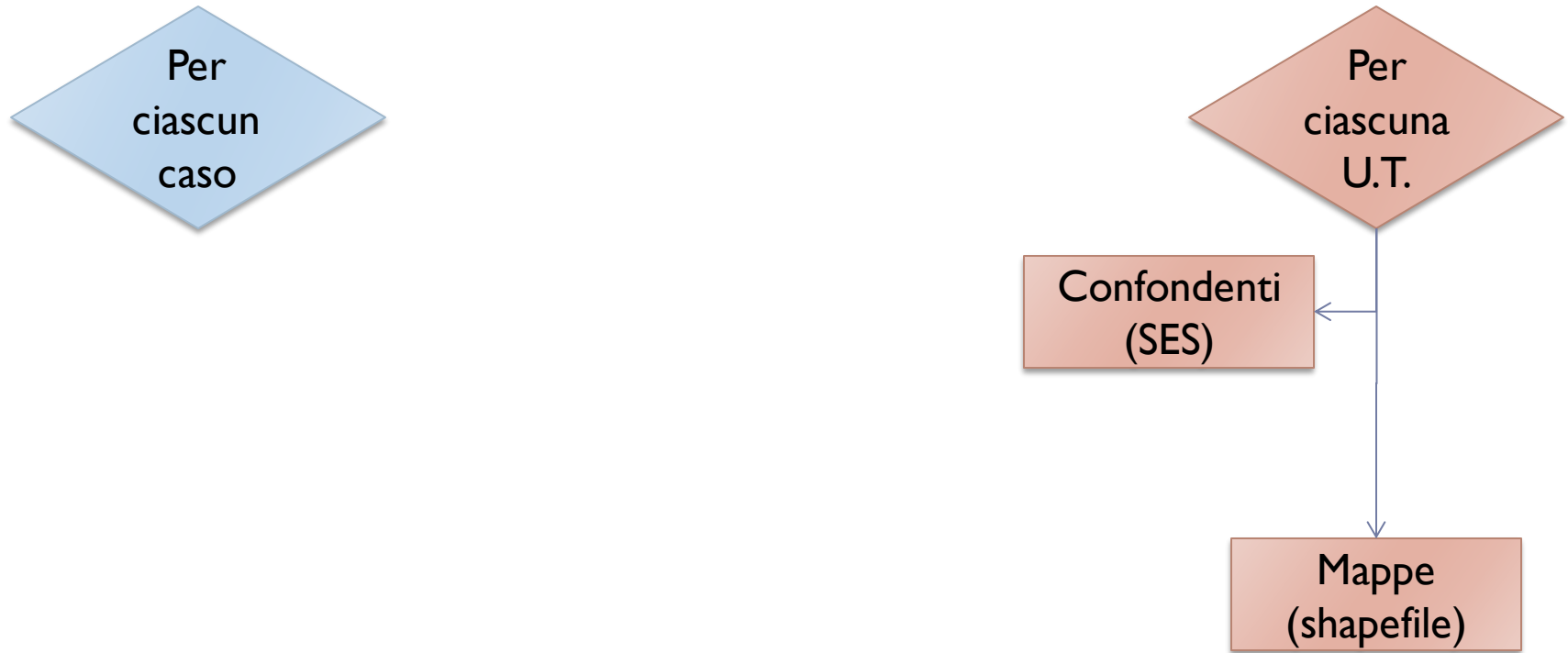
Per
ciascuna
U.T.



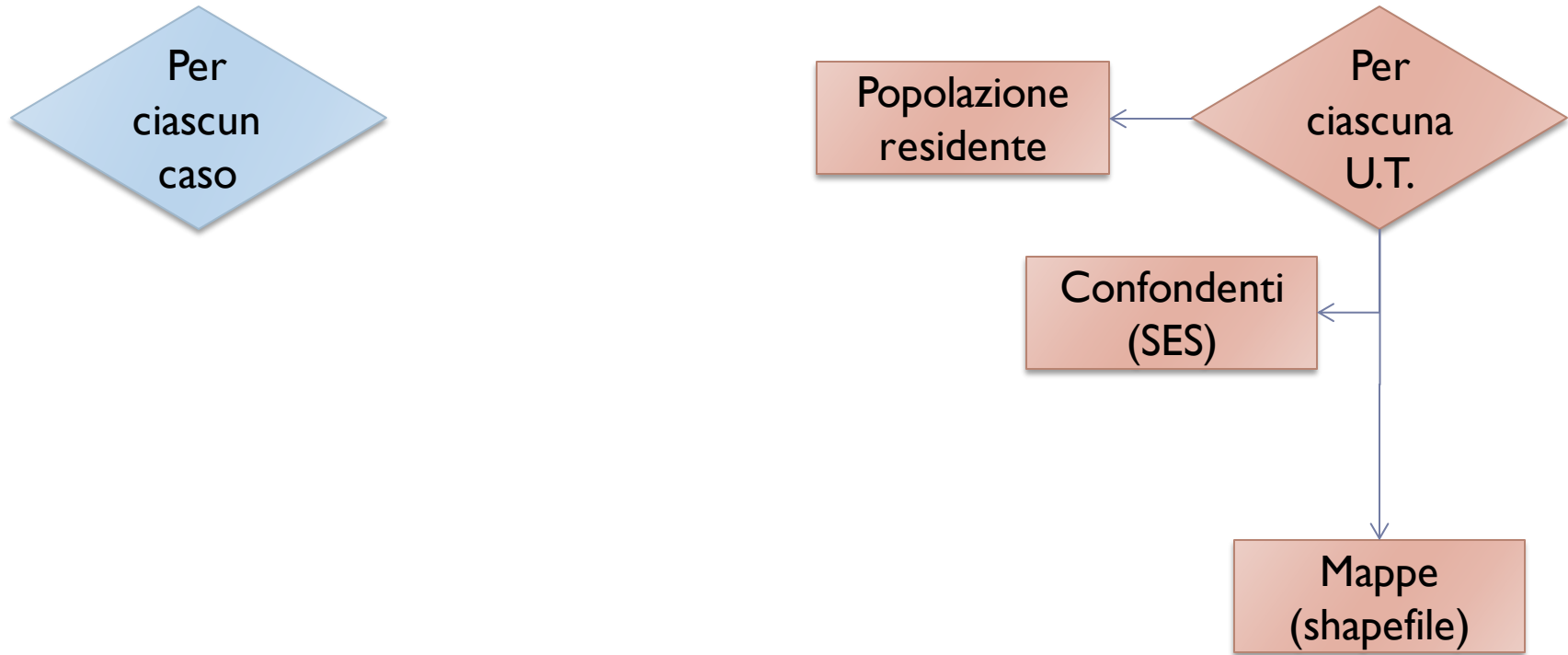
Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY



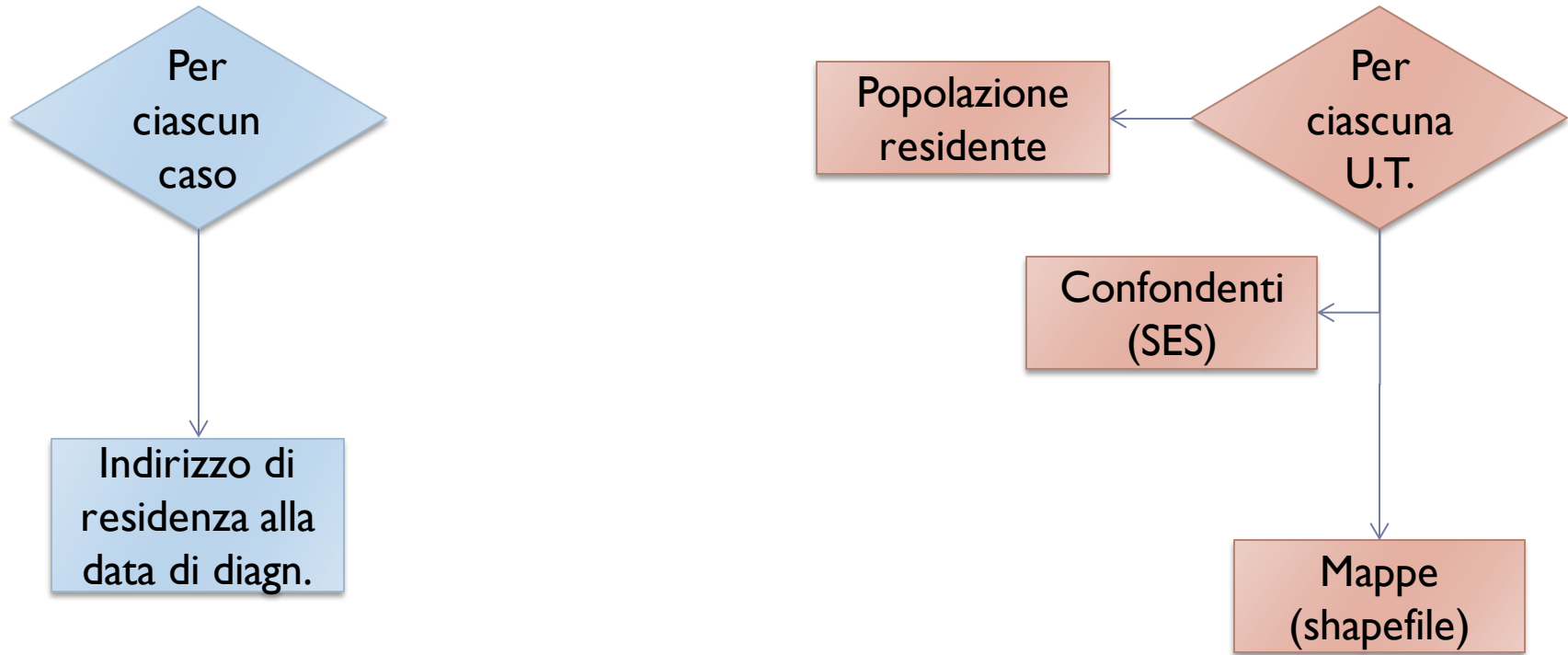
Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY



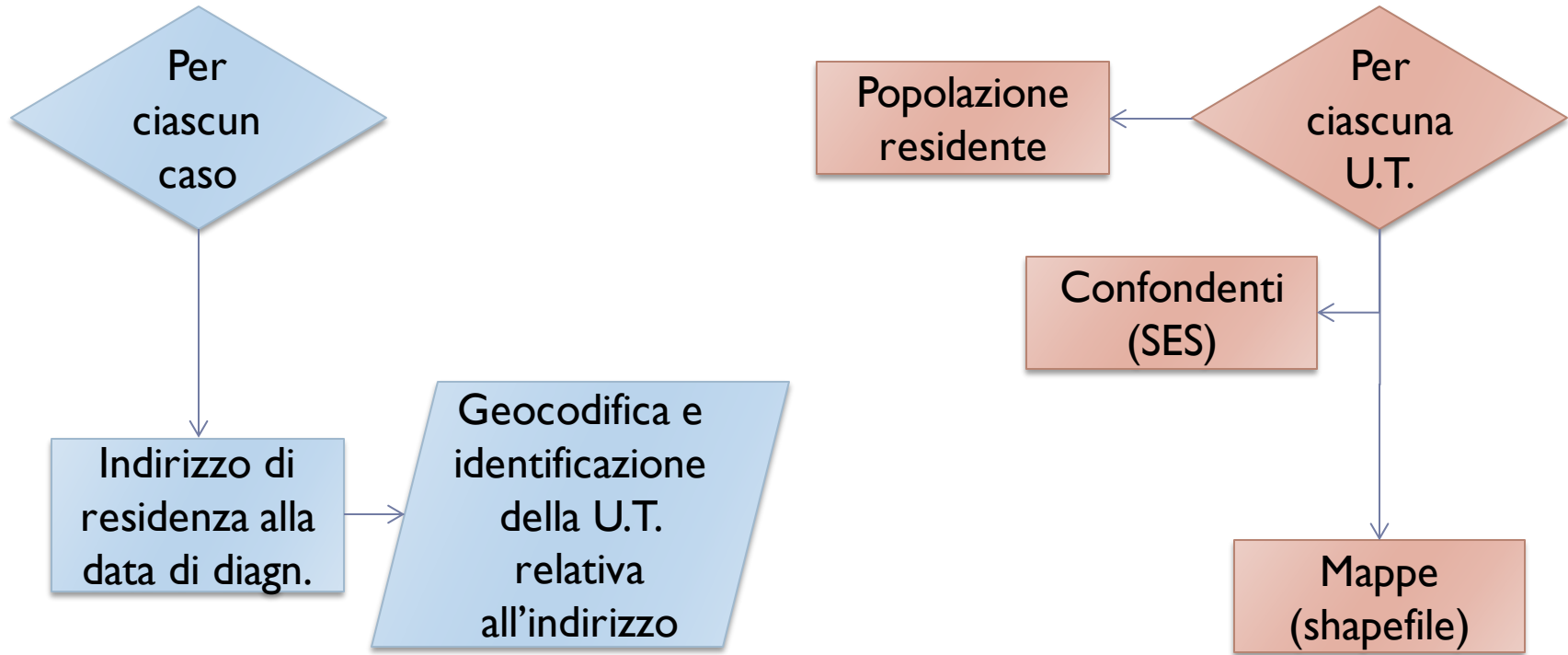
Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY



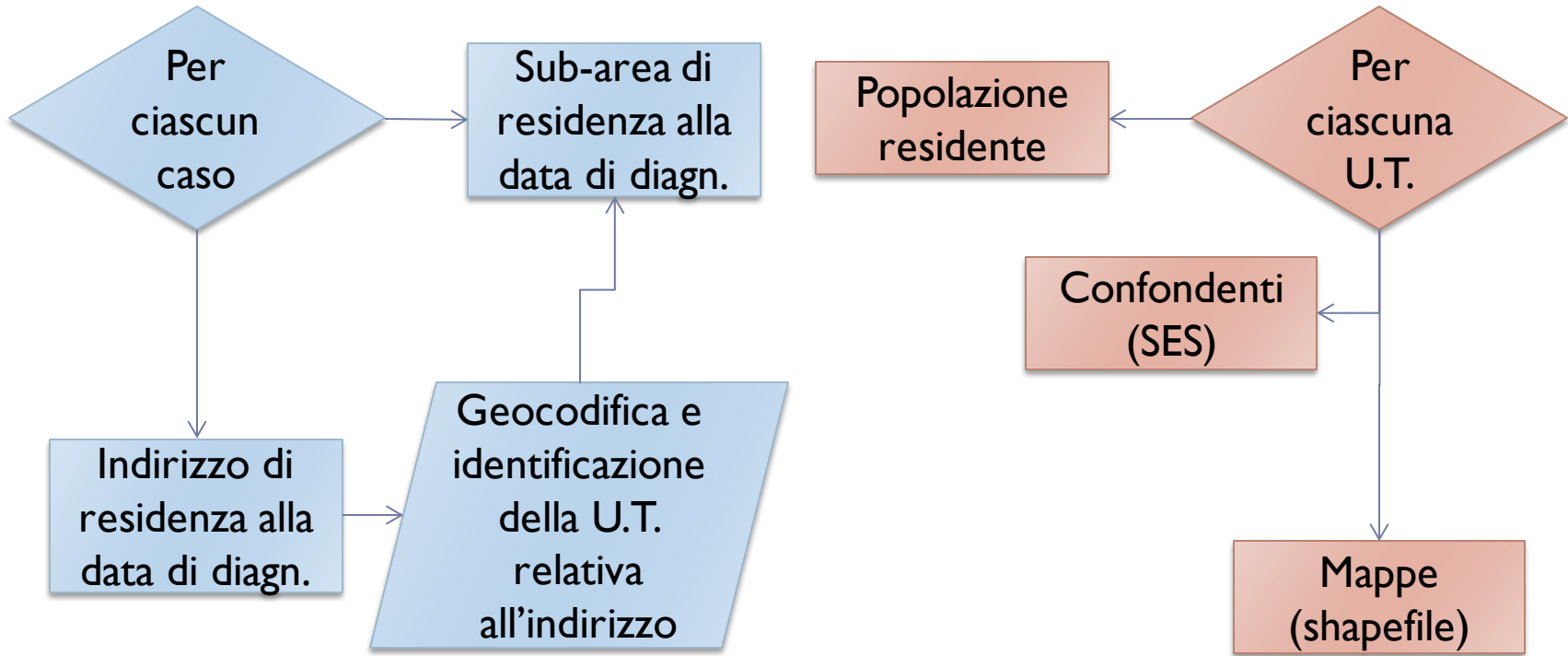
Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY



Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY

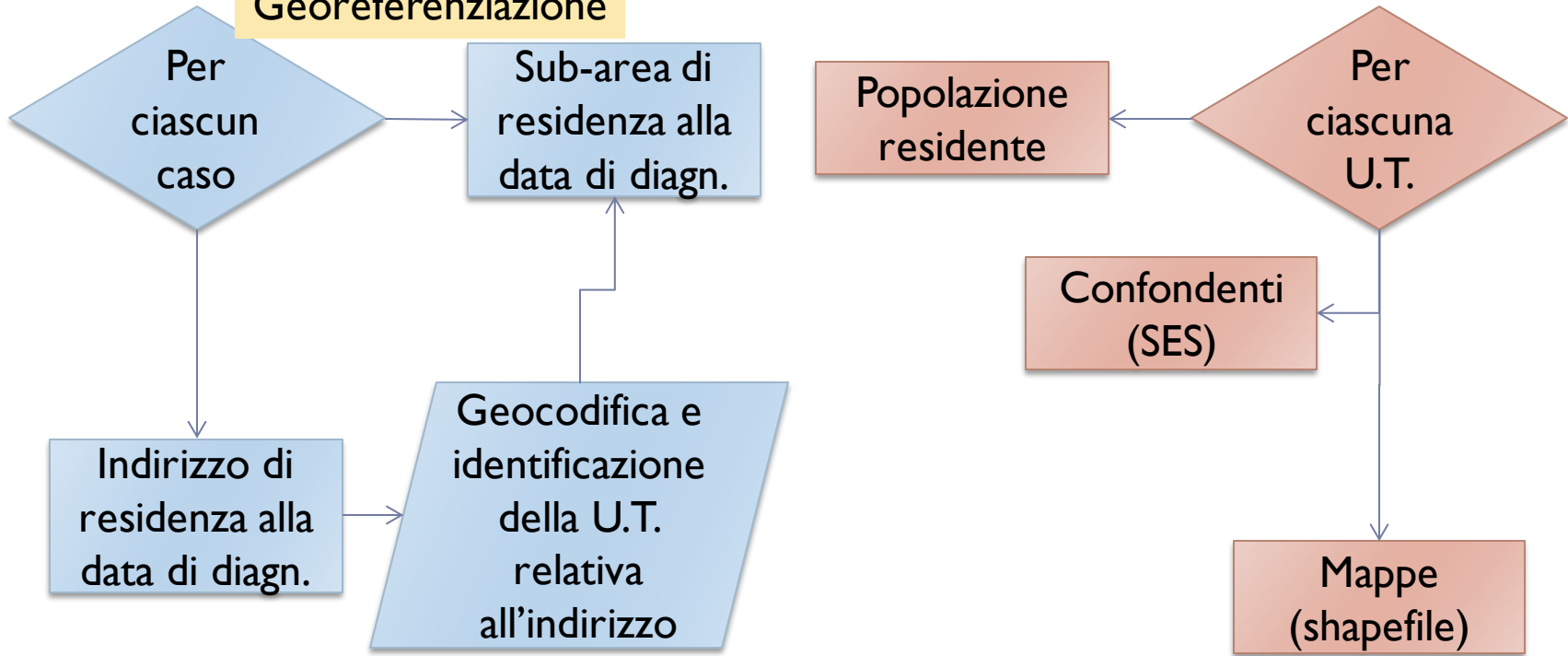


Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY



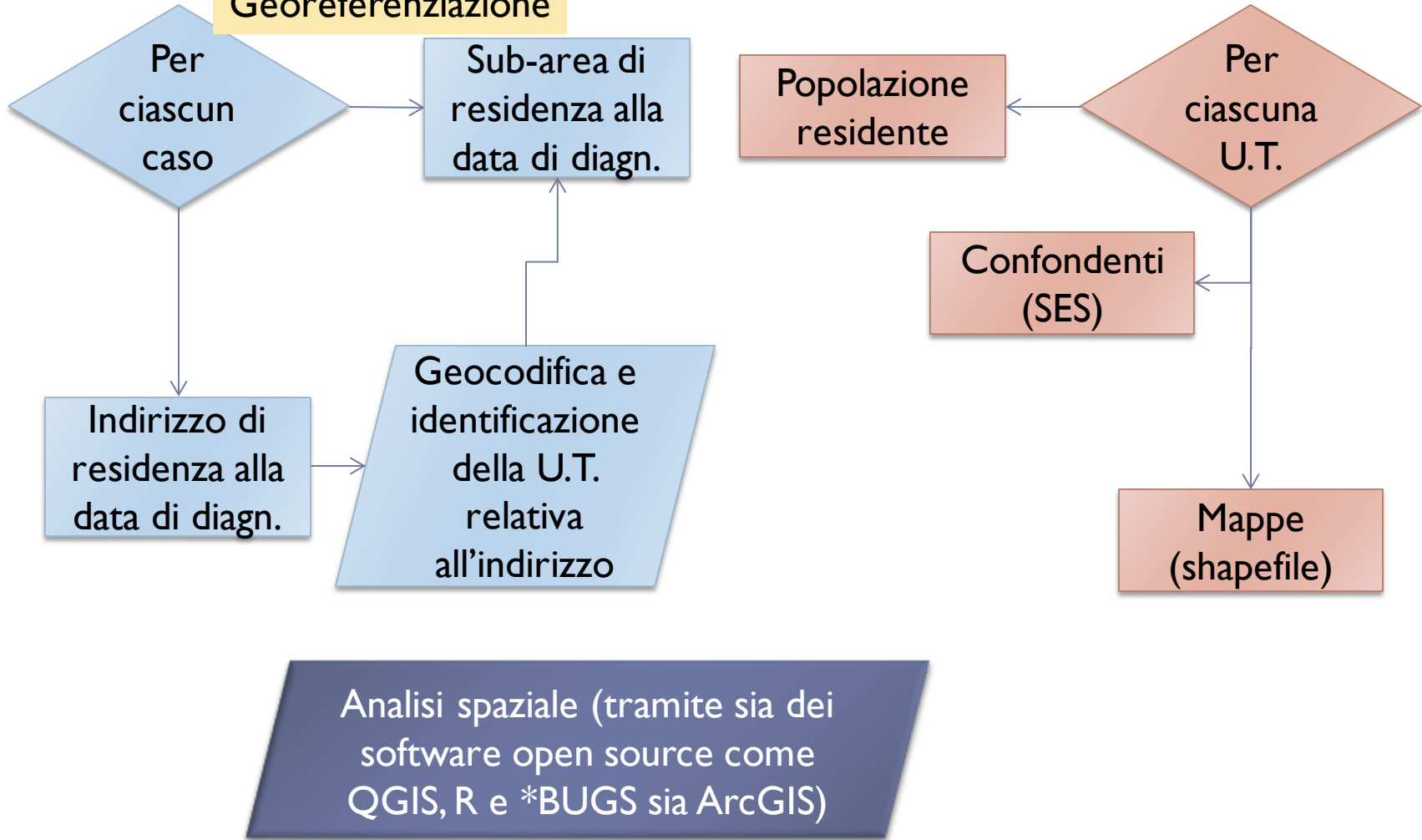
Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY

Georeferenziazione



Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY

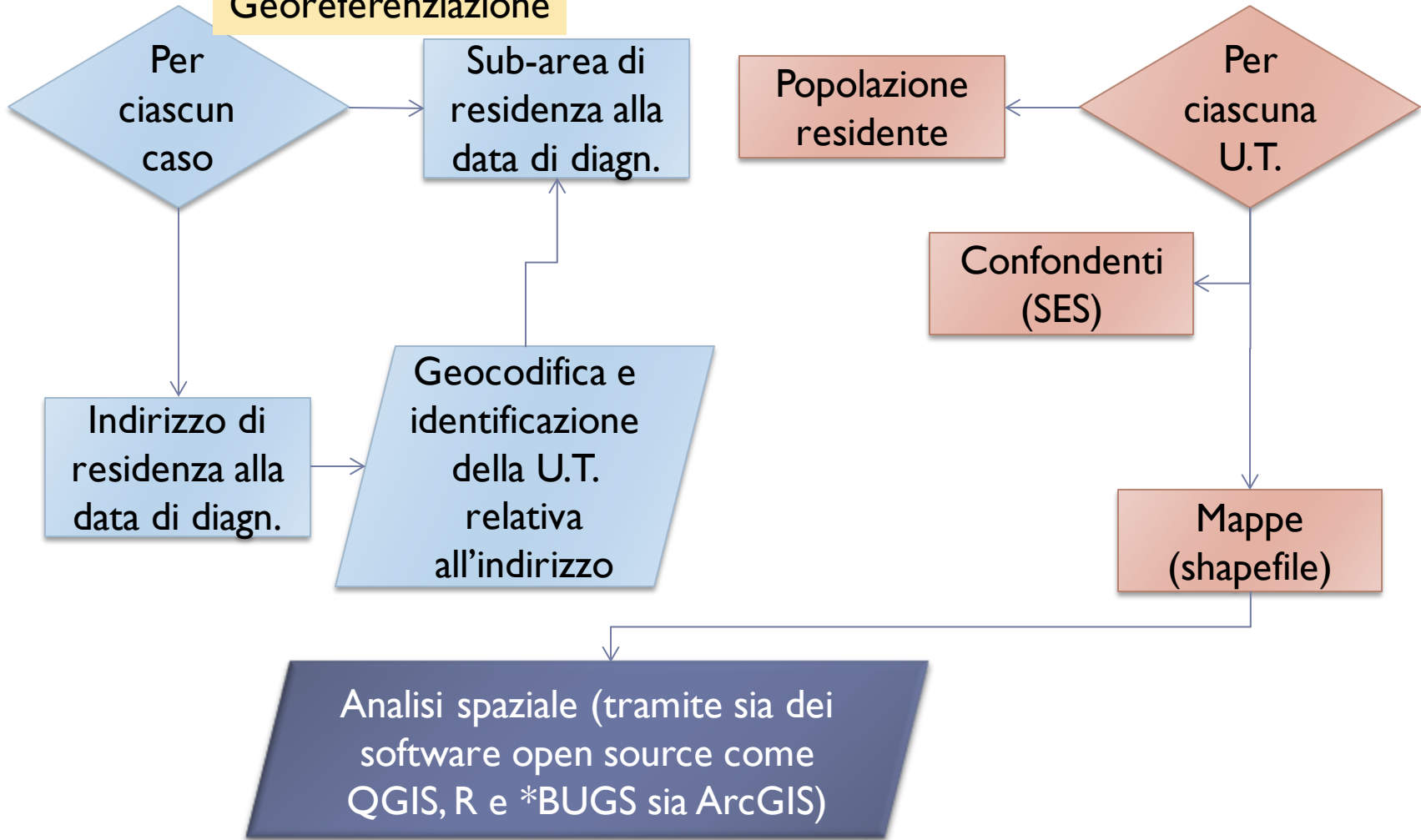
Georeferenziazione



► (*): OpenBUGS o la sua versione per piattaforma Windows WinBUGS.

Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY

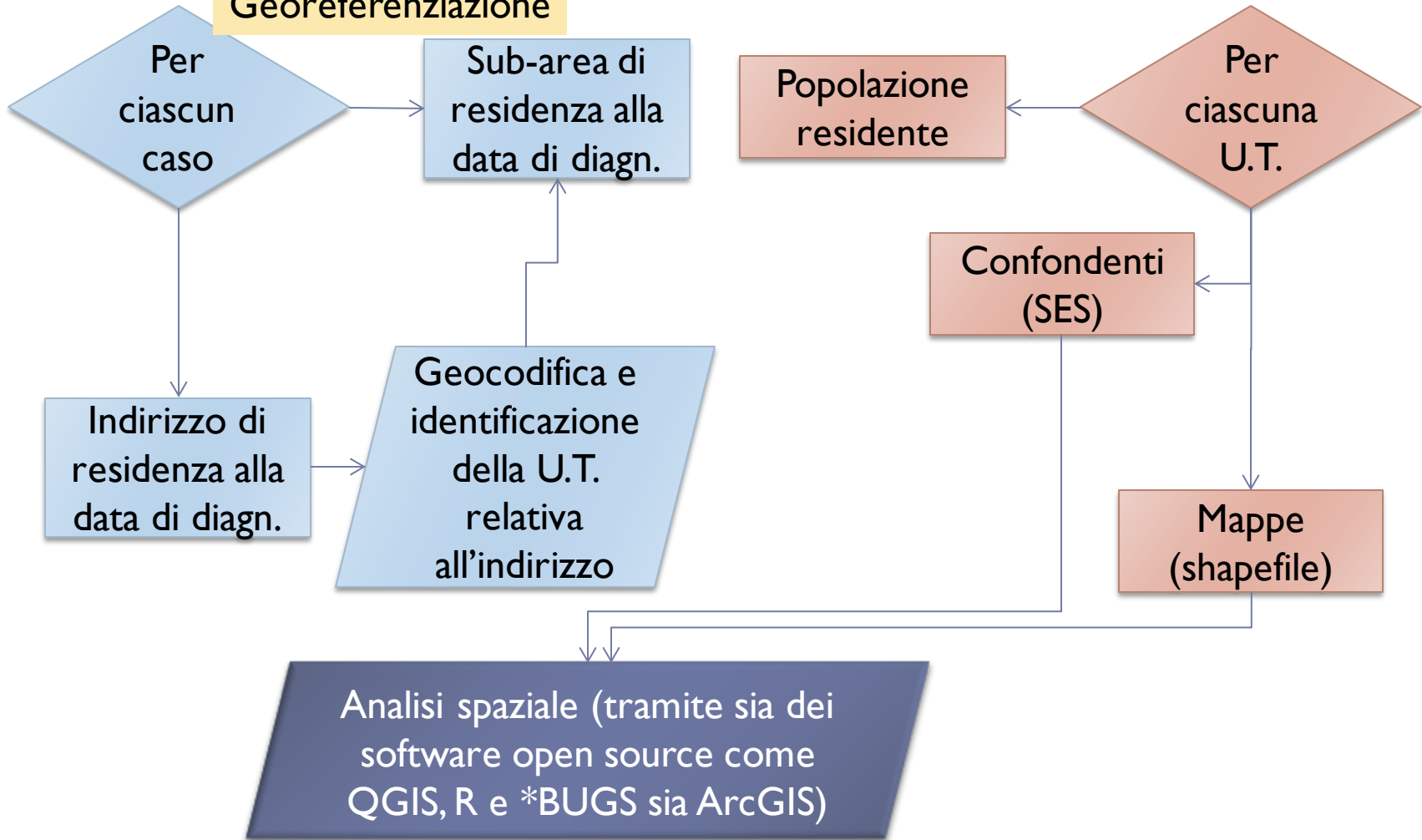
Georeferenziazione



► (*): OpenBUGS o la sua versione per piattaforma Windows WinBUGS.

Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY

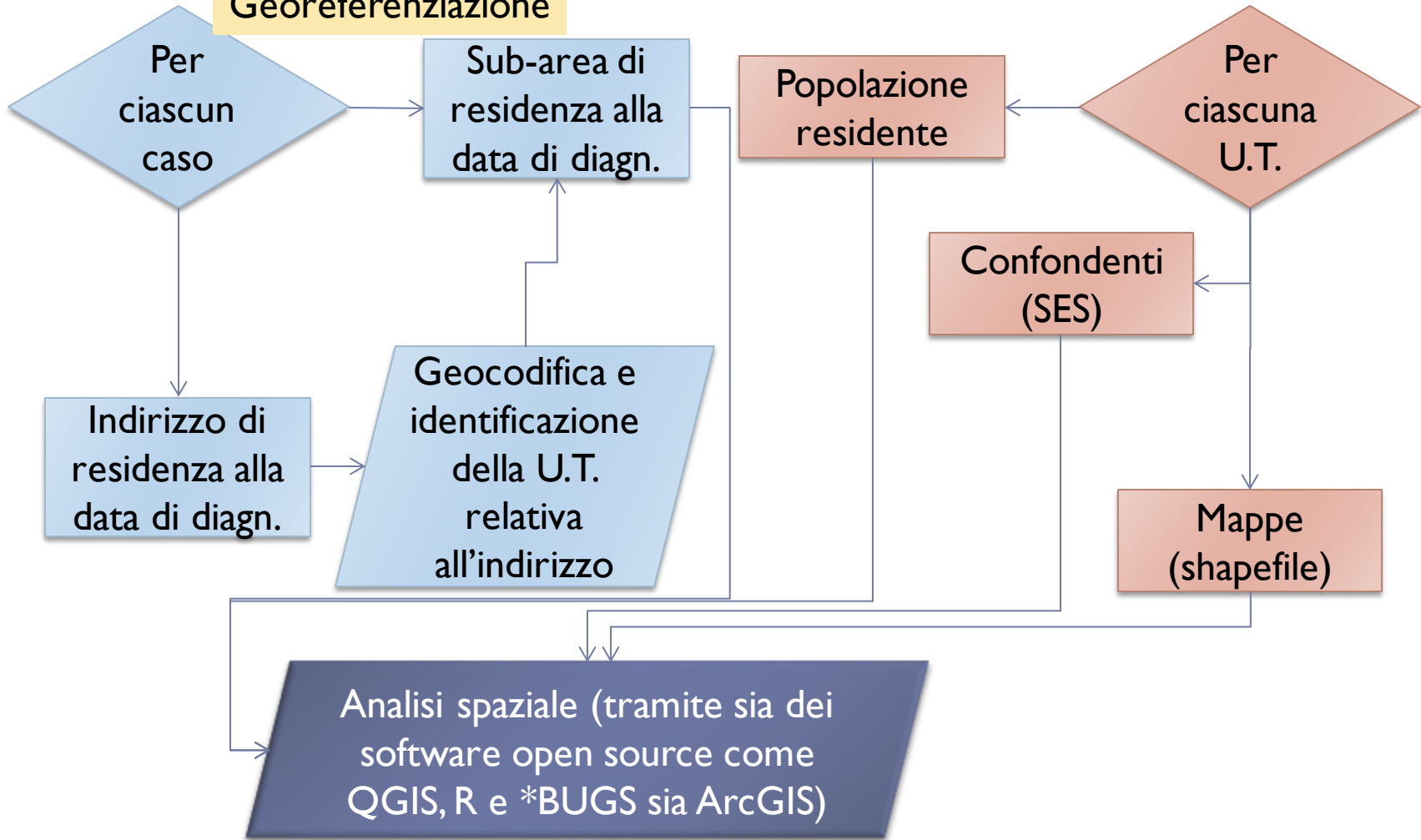
Georeferenziazione



► (*): OpenBUGS o la sua versione per piattaforma Windows WinBUGS.

Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY

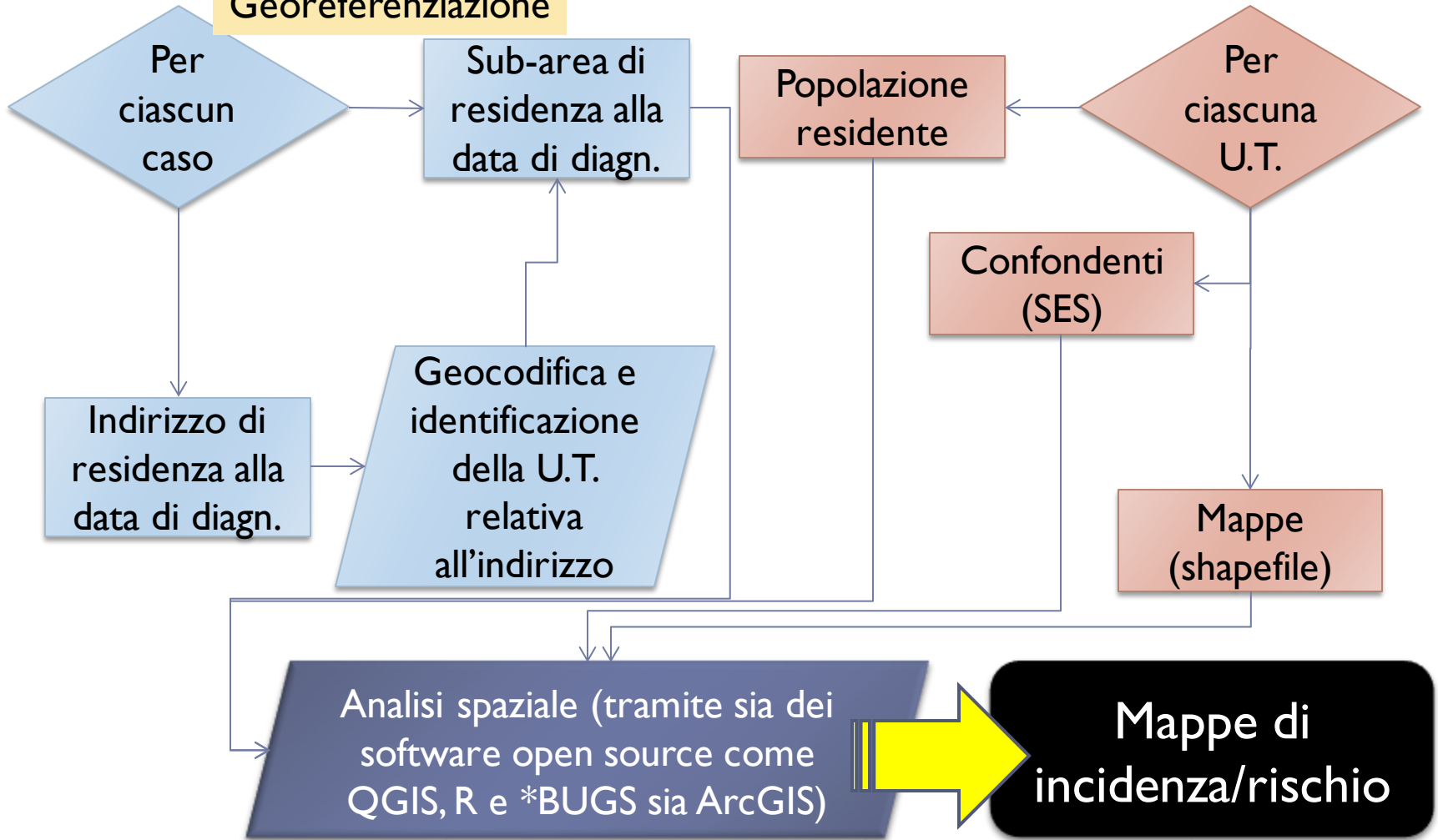
Georeferenziazione



► (*): OpenBUGS o la sua versione per piattaforma Windows WinBUGS.

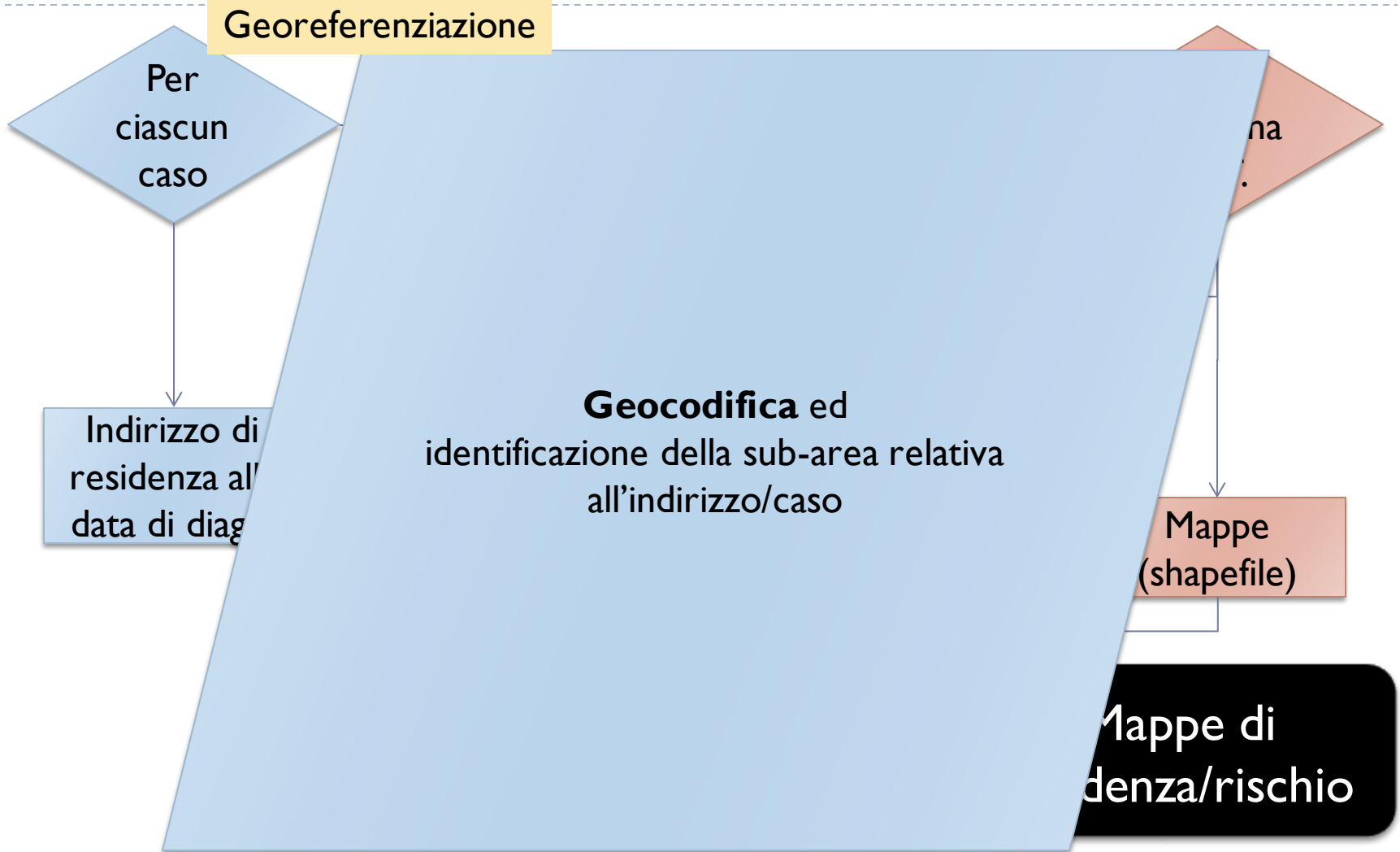
Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY

Georeferenziazione



► (*): OpenBUGS o la sua versione per piattaforma Windows WinBUGS.

Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY



► (*): OpenBUGS o la sua versione per piattaforma Windows WinBUGS.

Schema procedurale per la **georeferenziazione** dei casi del progetto WASABY



► (*): OpenBUGS o la sua versione per piattaforma Windows WinBUGS.

Alcuni concetti/definizioni di base

GIS
SIT

Geographic Information System
Sistema Informativo Territoriale



Alcuni concetti/definizioni di base

GIS
SIT

Geographic Information System
Sistema Informativo Territoriale

Sistema informativo computerizzato su dati geografici (**geo-riferiti**) che integra le cartografie numeriche (raster o vettoriali), del c.d. CAD (disegno computerizzato), con le informazioni di un database relazionale

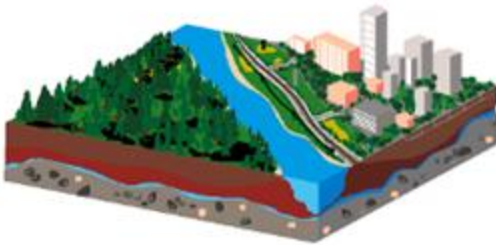


Alcuni concetti/definizioni di base

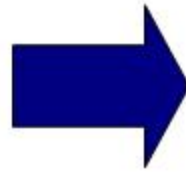
GIS

Geographic Information System

The Real World



GIS World Model



Data Slices

Imagery

Elevation

Transportation

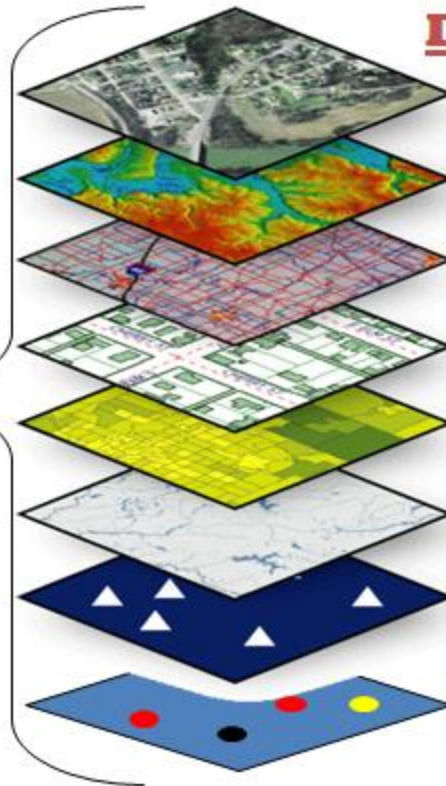
Addresses

Boundaries

Water Features

Survey Control

Your Data

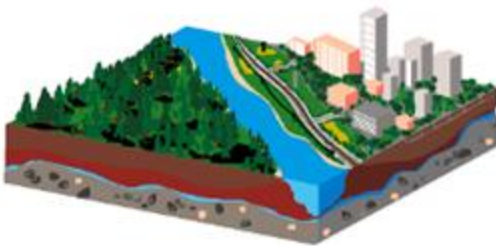


https://technofaq.org/wp-content/uploads/2017/07/GIS_models.png

Alcuni concetti/definizioni di base

GIS

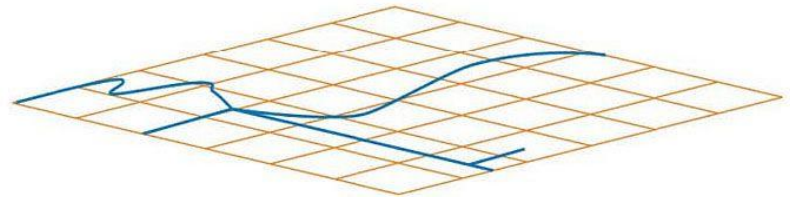
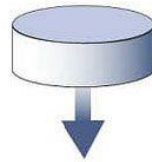
The Real World



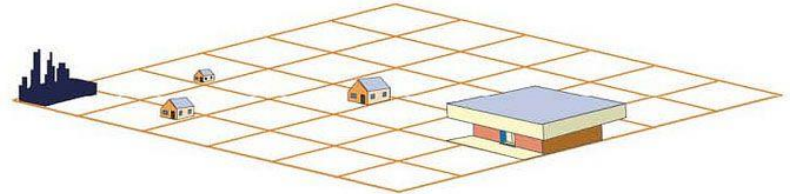
https://technofaq.org/wp-content/uploads/2017/07/GIS_models.png

Data source

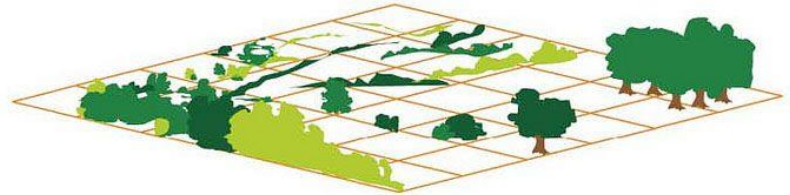
Street data



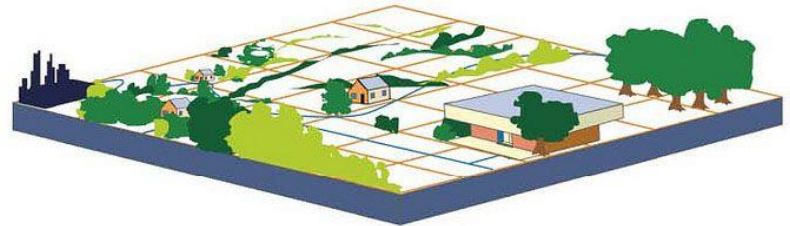
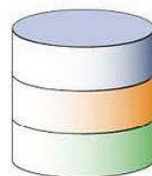
Buildings data



Vegetation data



Integrated data

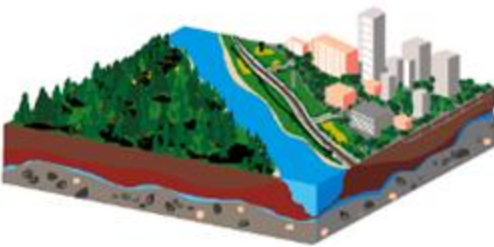


Source: GAO. <https://media.nationalgeographic.org/assets/photos/000/322/32282.jpg>

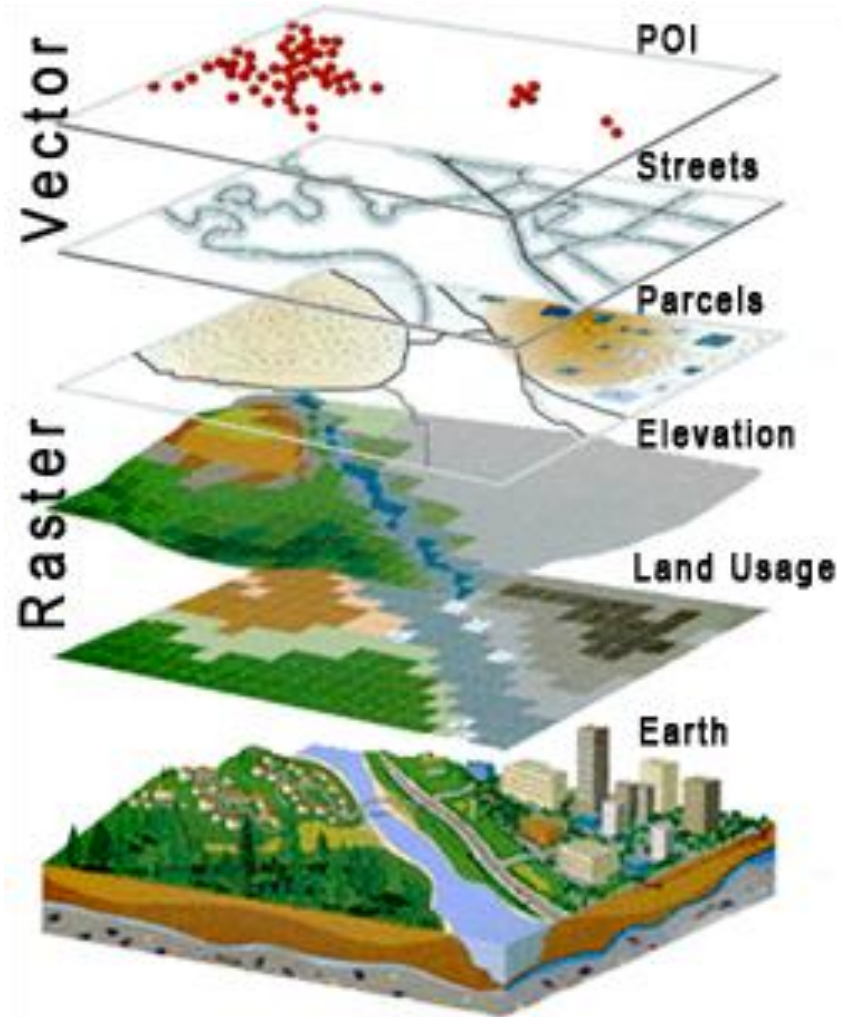
Alcuni concetti/definizioni di base

GIS

The Real World



https://technofaq.org/wp-content/uploads/2017/07/GIS_models.png



https://vernoncountymo.org/wp-content/uploads/gis_layers.png

Alcuni concetti/definizioni di base

Georeferenziazione



Alcuni concetti/definizioni di base

Georeferenziazione

«Posizionare» su una mappa un oggetto (ortofoto, vette, stazioni, la propria auto, indirizzi di residenza)



Alcuni concetti/definizioni di base

Georeferenziazione

«Posizionare» su una mappa un oggetto (ortofoto, vette, stazioni, la propria auto, indirizzi di residenza)

Geocodifica

«Tradurre» un indirizzo in una coppia di coordinate piane (latitudine e longitudine)



Alcuni concetti/definizioni di base

Georeferenziazione

«Posizionare» su una mappa un oggetto (ortofoto, vette, stazioni, la propria auto, indirizzi di residenza)

Geocodifica

«Tradurre» un indirizzo in una coppia di coordinate piane (latitudine e longitudine)

Geocodifica inversa



Alcuni concetti/definizioni di base

Georeferenziazione

«Posizionare» su una mappa un oggetto (ortofoto, vette, stazioni, la propria auto, indirizzi di residenza)

Geocodifica

«Tradurre» un indirizzo in una coppia di coordinate piane (latitudine e longitudine)

Geocodifica inversa

«Trovare» l'oggetto più vicino (l'indirizzo e il civico di residenza) ad un punto geografico (long./lat.)



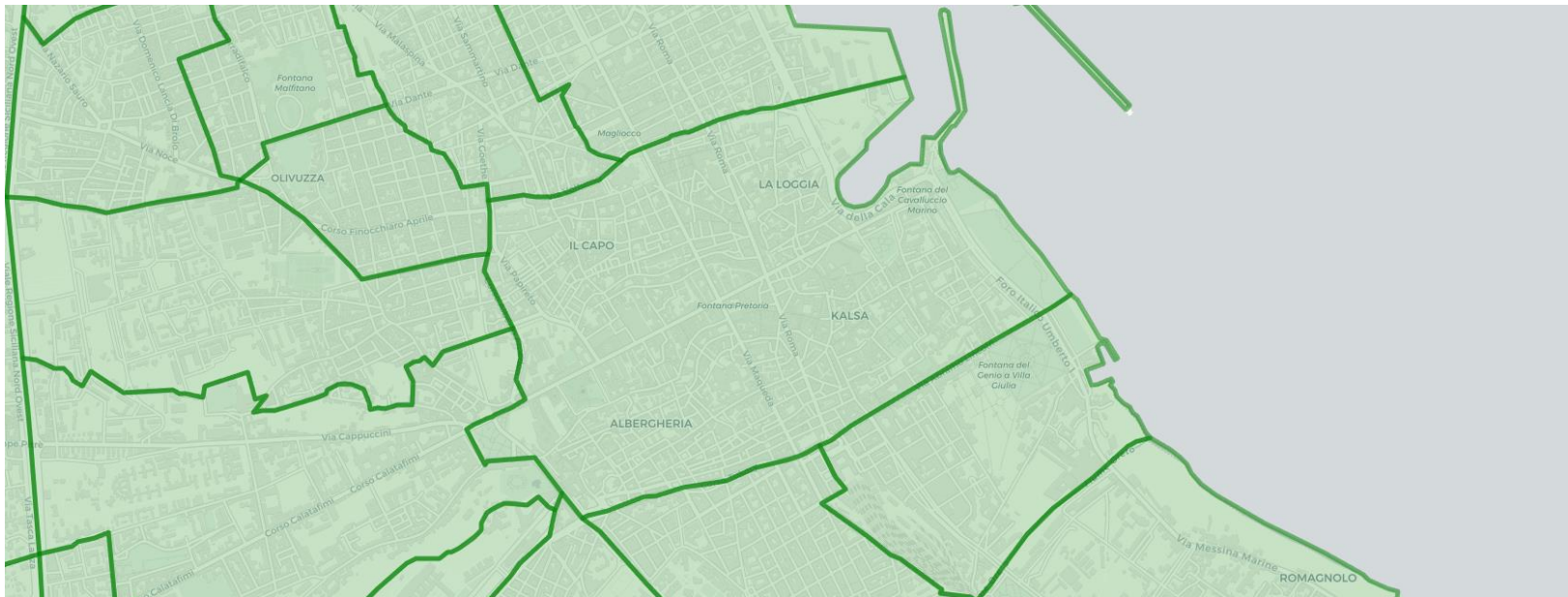
Criticità legata alla **scelta dell'unità territoriale** per l'analisi spaziale

Aree troppo ampie



Criticità legata alla **scelta dell'unità territoriale** per l'analisi spaziale

Aree troppo ampie



Criticità legata alla **scelta dell'unità territoriale** per l'analisi spaziale

Aree troppo ampie

Aree troppo piccole



Criticità legata alla **scelta dell'unità territoriale** per l'analisi spaziale

Aree troppo ampie

Aree troppo piccole

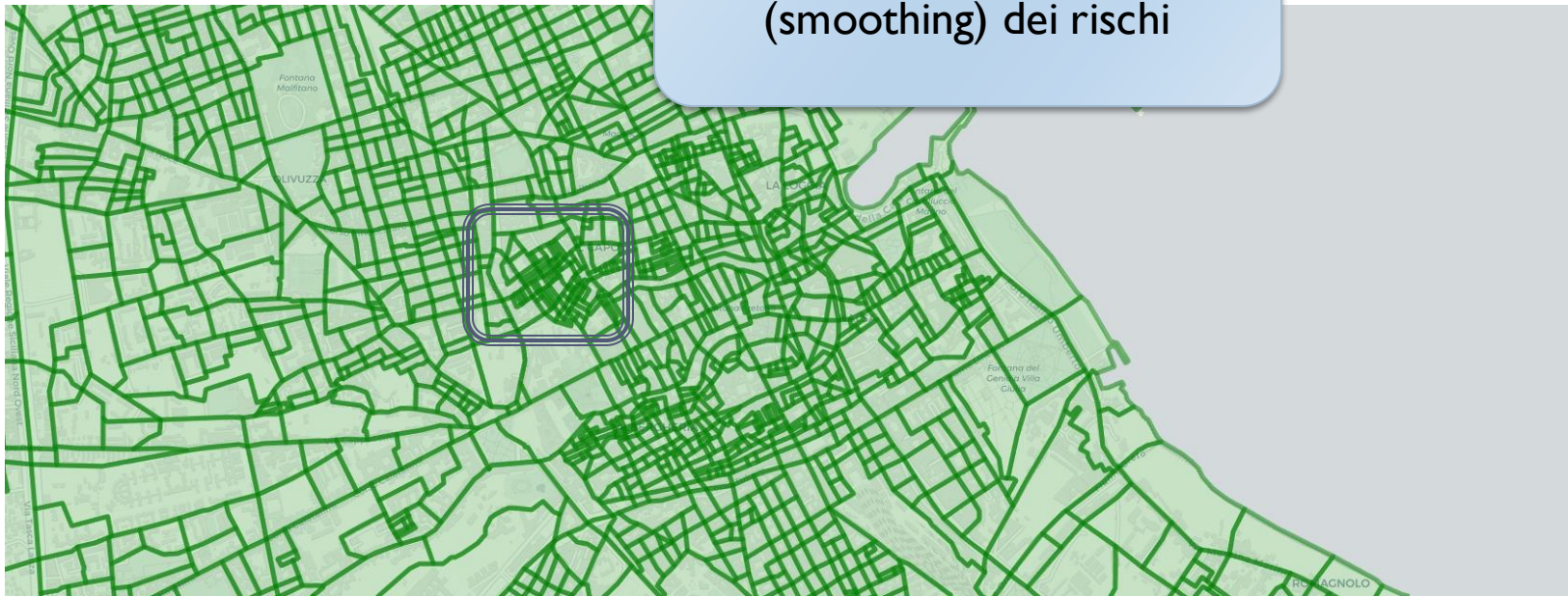


Criticità legata alla **scelta dell'unità territoriale** per l'analisi spaziale

Aree troppo ampie

Aree troppo piccole

Modelli di «lisciamento»
(smoothing) dei rischi



Criticità legata alla **scelta dell'unità territoriale** per l'analisi spaziale

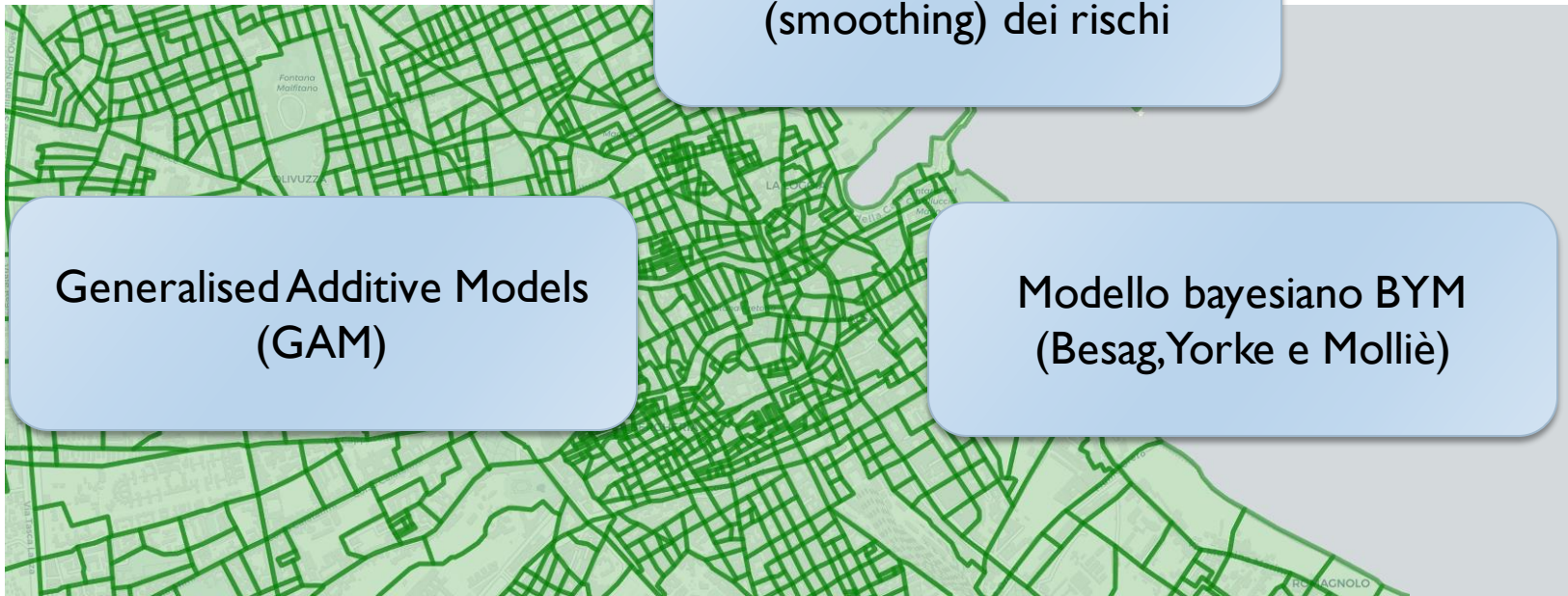
Aree troppo ampie

Aree troppo piccole

Modelli di «lisciamento»
(smoothing) dei rischi

Generalised Additive Models
(GAM)

Modello bayesiano BYM
(Besag, Yorke e Mollié)

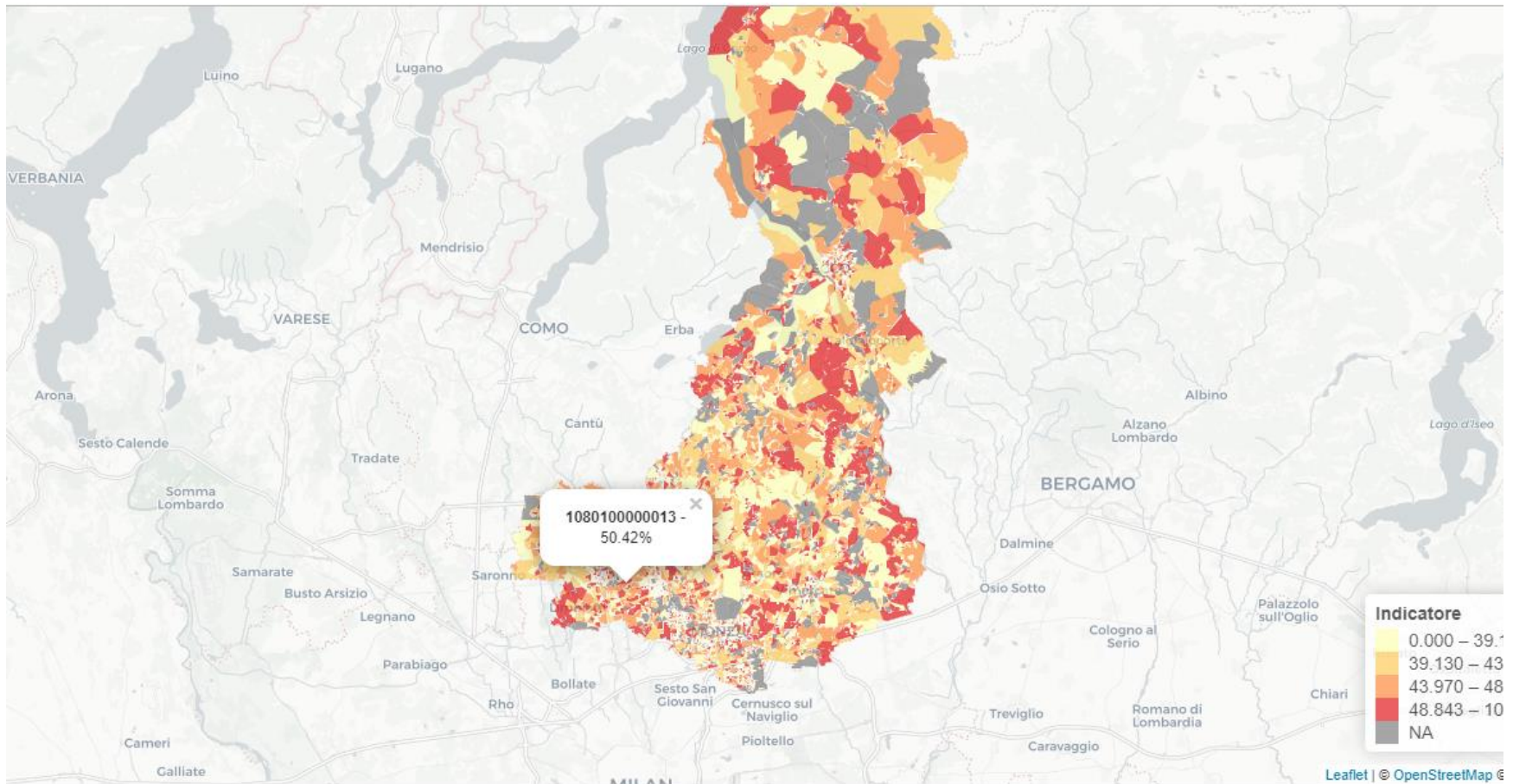


“Fruibilità” per la collettività

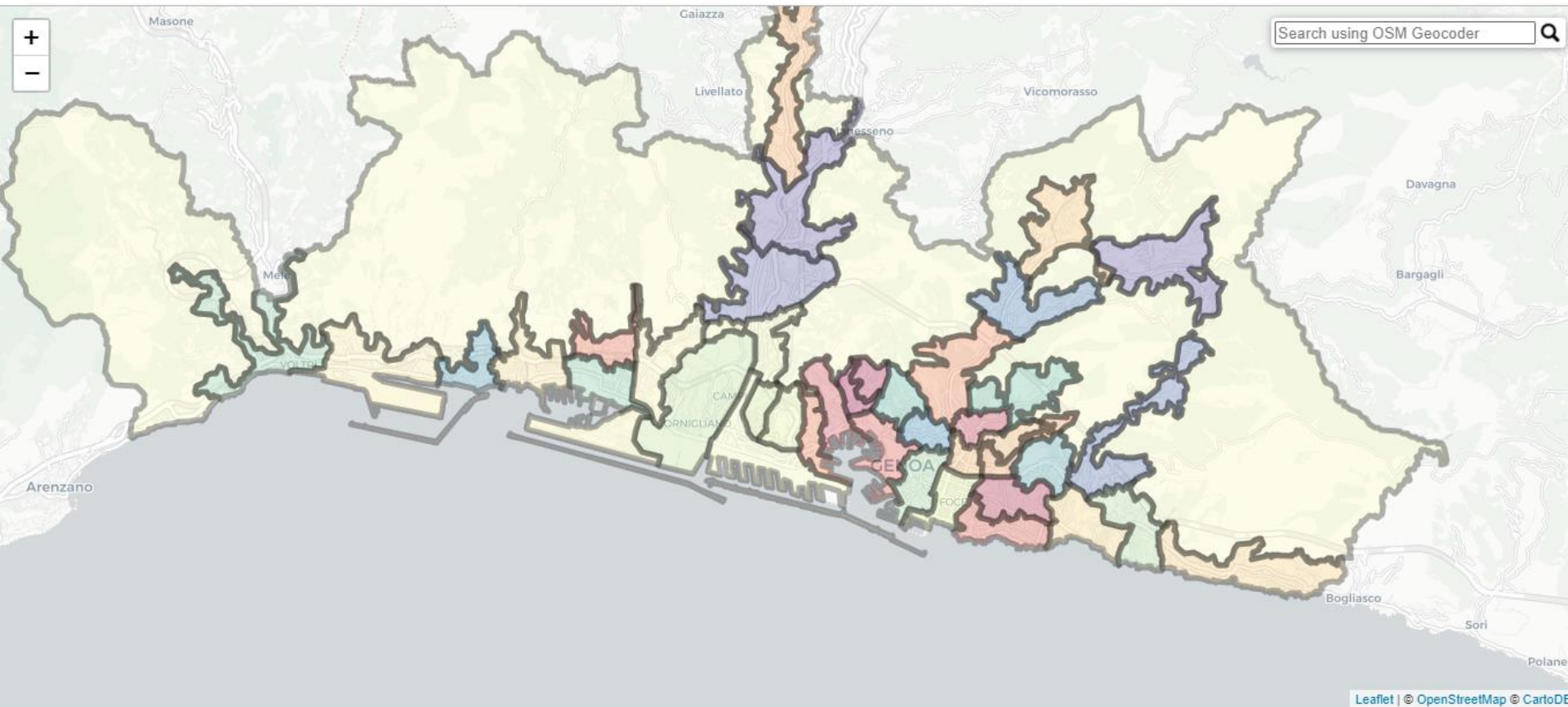
- ▶ Esempi di **mappe interattive ed interrogabili** (sviluppati con RStudio in collaborazione con il dott. Emanuele Amodio):
 - ▶ [Esempio 1: ATS della Brianza](#)
 - ▶ [Esempio 2: Genova](#)
 - ▶ [Esempio 3: Palermo](#)
 - ▶ [Esempio 3-bis: Palermo](#)



Esempio 1 – ATS Brianza (mappa “multidimensionale”)



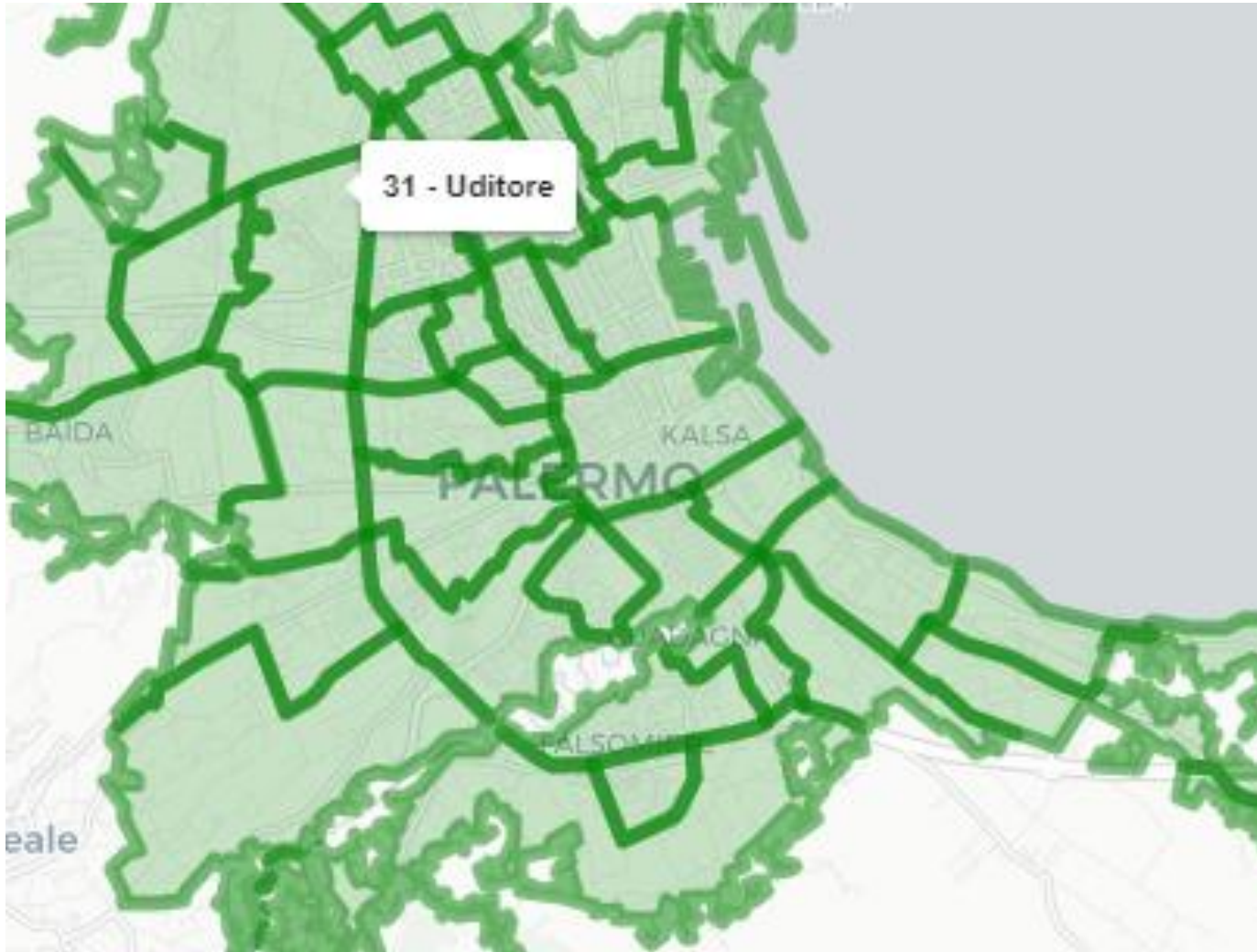
Esempio 2 – Genova (motore di ricerca)



Esempio 3 – Palermo (sezioni di censimento)



Esempio 3bis – Palermo (ACE)



Specifiche casistica WASABY

- ▶ Tumore: mammella infiltrante femminile con età alla diagnosi **minore di 50 anni compiuti**
- ▶ Periodo richiesto: **10 anni di incidenza**
- ▶ Operazione richiesta ai singoli RT: **Georeferenziazione dei casi, tramite geocodifica della residenza.**



Problematiche sulla reperibilità dell'**indirizzo di residenza**.

- ▶ L'ideale sarebbe quello di avere “accesso” ad un'**anagrafe dinamica/storicizzata/omogenea** che permetta di determinare l'indirizzo esatto di residenza in **qualsiasi momento**.
- ▶ Più comunemente gli RT hanno a disposizione una “serie” di anagrafi sanitarie **regionali** degli assistibili (**NAR**) acquisite in diversi momenti nel tempo (con le imprecisioni legate a diverse motivazioni).
- ▶ Un'alternativa sarebbe quella di recuperarlo dalla **cartella clinica/ricovero** (o “**anagrafe ospedaliera**”) al momento del ricovero che accerti l'incidenza del caso (la residenza comunque potrebbe non essere aggiornata).



Dati del **RTPP** sottoposti alla **geocodifica**

- ▶ Decennio di incidenza scelto: 2005-2014.
- ▶ Indirizzi disponibili per i casi C50.x: 7186.
- ▶ Indirizzi univoci: 6684.
- ▶ Creazione di una tabella di linkage ($n \rightarrow 1$), con la seguente struttura (versione “ridotta”):

ID Pz	Indirizzo	ID Ind
1	Indirizzo A	1
2	Indirizzo A	1
3	Indirizzo B	2
4	Indirizzo B	2
5	Indirizzo C	3



Dati del **RTPP** sottoposti alla **geocodifica**

- ▶ Decennio di incidenza scelto: 2005-2014.
- ▶ Indirizzi disponibili per i casi C50.x: 7186.
- ▶ Indirizzi univoci: 6684.
- ▶ Creazione di una tabella di linkage ($n \rightarrow 1$), con la

ID Paziente	Indirizzo NAR	Indirizzo rielaborato	ID Indirizzo
1	Indirizzo A1	Indirizzo A	1
2	Indirizzo A2	Indirizzo A	1
3	Indirizzo B	Indirizzo B	2
4	Indirizzo B	Indirizzo B	2
5	Indirizzo C	Indirizzo C	3



Dati del **RTPP** sottoposti alla **geocodifica**

- ▶ Decennio di incidenza scelto: 2005-2014.
- ▶ Indirizzi disponibili per i casi C50.x: 7186.
- ▶ Indirizzi univoci: 6684.
- ▶ Creazione di una tabella di linkage ($n \rightarrow 1$), con la

ID Paziente	Indirizzo NAR	Indirizzo rielaborato	ID Indirizzo
1	Indirizzo A1	Indirizzo A	1
2	Indirizzo A2	Indirizzo A	1
3	Indirizzo B	Indirizzo B	2
4	Indirizzo B	Indirizzo B	2
5	Indirizzo C	Indirizzo C	3

Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)
Query da inviare (incidenza 2005-2014): **#6684**

Results: \$ZMSubmittedAddress [1] "VIA ALESSIO 1 CONTESSA ENTELLINA (PA), Italy"

Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Query da inviare (incidenza 2005-2014): **#6684**

Results: \$ZMSubmittedAddress [1] "VIA ALESSIO 1 CONTESSA ENTELLINA (PA), Italy"
\$authenticationResultCode: "validCredentials"
\$brandLogoUri: http://dev.virtualearth.net/Branding/logo_powered_by.png
\$copyright: "Copyright © 2019 Microsoft and its suppliers..."
\$resourceSets\$estimatedTotal: 1
\$resourceSets\$resources\$`__type`: "Location:http://schemas.microsoft.com/search/local/ws/rest/v1"
\$resourceSets\$resources\$bbox[[1]]: 37.72693 **\$bbox[[2]]:** 13.18317 **\$bbox[[3]]:** 37.72836 **\$bbox[[4]]:** 13.18611
\$resourceSets\$resources\$name: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy"
\$resourceSets\$resources\$point\$type: "Point"
\$resourceSets\$resources\$point\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]] 13.18465
\$resourceSets\$resources\$address\$addressLine: "Via Alessio"
\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict: "Sic."
\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict2: "PA"
\$resourceSets\$resources\$address\$countryRegion: "Italy"
\$resourceSets\$resources\$address\$formattedAddress: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy"
\$resourceSets\$resources\$address\$locality: "Contessa Entellina"
\$resourceSets\$resources\$address\$postalCode: "90030"
\$resourceSets\$resources\$confidence: "Medium"
\$resourceSets\$resources\$entityType: "RoadBlock"
\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$type: "Point"
\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]]: 13.18465
\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$calculationMethod: "Interpolation"
\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$usageTypes: "Display"
\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]] 13.18465
\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$usageTypes: "Route"
\$resourceSets\$resources\$matchCodes: "UpHierarchy"
\$statusCode: 200
\$statusDescription: "OK"
\$traceId: "2d152f83fb5841b89596b832ddb1c29d|DB40070226|7.7.0.0|Ref A: 2FF95C7E15AA4B3B8CE40472C4F42653 Ref B: DB3ED"

Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Query da inviare (incidenza 2005-2014): **#6684**

Results: \$ZMSubmittedAddress [1] "VIA ALESSIO 1 CONTESSA ENTELLINA (PA), Italy"

\$authenticationResultCode: "validCredentials"

\$brandLogoUri: http://dev.virtualearth.net/Branding/logo_power Note sulla query sottomessa e info varie

\$copyright: "Copyright © 2019 Microsoft and its suppliers..."

\$resourceSets\$estimatedTotal: 1

\$resourceSets\$resources\$`_type` : "Location:http://schemas.microsoft.com/search/local/ws/rest/v1" Dovrebbe essere sempre pari ad 1 per la geocodifica di un indirizzo

\$resourceSets\$resources\$bbox[[1]]: 37.72693 \$bbox[[2]]: 13.18317 \$bbox[[3]]: 37.72836 \$bbox[[4]]: 13.18611

\$resourceSets\$resources\$name: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy"

\$resourceSets\$resources\$point\$type: "Point"

\$resourceSets\$resources\$point\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]] 13.18465

\$resourceSets\$resources\$address\$addressLine: "Via Alessio"

\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict: "Sic."

\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict2: "PA"

\$resourceSets\$resources\$address\$countryRegion: "Italy"

\$resourceSets\$resources\$address\$formattedAddress: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy"

\$resourceSets\$resources\$address\$locality: "Contessa Entellina"

\$resourceSets\$resources\$address\$postalCode: "90030"

\$resourceSets\$resources\$confidence: "Medium"

\$resourceSets\$resources\$entityType: "RoadBlock"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$type: "Point"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]]: 13.18465

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$calculationMethod: "Interpolation"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$usageTypes: "Display"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]] 13.18465

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$usageTypes: "Route"

\$resourceSets\$resources\$matchCodes: "UpHierarchy"

\$statusCode: 200

\$statusDescription: "OK"

\$traceId: "2d152f83fb5841b89596b832ddb1c29d|DB40070226|7.7.0.0|Ref A: 2FF95C7E15AA4B3B8CE40472C4F42653 Ref B: DB3ED

Note sulla query sottomessa e info varie

Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Query da inviare (incidenza 2005-2014): **#6684**

Results: \$ZMSubmittedAddress [1] "VIA ALESSIO 1 CONTESSA ENTELLINA (PA), Italy"

\$authenticationResultCode: "validCredentials"

\$brandLogoUri: http://dev.virtualearth.net/Branding/logo_power Note sulla query sottomessa e info varie

\$copyright: "Copyright © 2019 Microsoft and its suppliers..."

\$resourceSets\$estimatedTotal: 1

\$resourceSets\$resources\$`_type` : "Location:http://schemas.microsoft.com/search/local/ws/rest/v1" Dovrebbe essere sempre pari ad 1 per la geocodifica di un indirizzo

\$resourceSets\$resources\$bbox[[1]]: 37.72693 \$bbox[[2]]: 13.18317 \$bbox[[3]]: 37.72836 \$bbox[[4]]: 13.18611 Risultato della query sottoposta

\$resourceSets\$resources\$name: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy"

\$resourceSets\$resources\$point\$type: "Point" e suggerimenti per la visualizzazione

\$resourceSets\$resources\$point\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]] 13.18465

\$resourceSets\$resources\$address\$addressLine: "Via Alessio"

\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict: "Sic."

\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict2: "PA"

\$resourceSets\$resources\$address\$countryRegion: "Italy"

\$resourceSets\$resources\$address\$formattedAddress: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy"

\$resourceSets\$resources\$address\$locality: "Contessa Entellina"

\$resourceSets\$resources\$address\$postalCode: "90030"

\$resourceSets\$resources\$confidence: "Medium"

\$resourceSets\$resources\$entityType: "RoadBlock"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$type: "Point"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]]: 13.18465

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$calculationMethod: "Interpolation"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$usageTypes: "Display"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]] 13.18465

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$usageTypes: "Route"

\$resourceSets\$resources\$matchCodes: "UpHierarchy"

\$statusCode: 200

\$statusDescription: "OK"

\$traceId: "2d152f83fb5841b89596b832ddb1c29d|DB40070226|7.7.0.0|Ref A: 2FF95C7E15AA4B3B8CE40472C4F42653 Ref B: DB3ED" Note sulla query sottomessa e info varie

Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Query da inviare (incidenza 2005-2014): **#6684**

Results: \$ZMSubmittedAddress [1] "VIA ALESSIO 1 CONTESSA ENTELLINA (PA), Italy"

\$authenticationResultCode: "validCredentials"

\$brandLogoUri: http://dev.virtualearth.net/Branding/logo_power

\$copyright: "Copyright © 2019 Microsoft and its suppliers..."

\$resourceSets\$estimatedTotal: 1

\$resourceSets\$resources\$type: "Location:http://schemas.microsoft.com/search/local/ws/rest/v1"

\$resourceSets\$resources\$bbox[[1]]: 37.72693 \$bbox[[2]]: 13.18317 \$bbox[[3]]: 37.72836 \$bbox[[4]]: 13.18611

\$resourceSets\$resources\$name: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy"

\$resourceSets\$resources\$point\$type: "Point"

\$resourceSets\$resources\$point\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]] 13.18465

\$resourceSets\$resources\$address\$addressLine: "Via Alessio"

\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict: "Sic."

\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict2: "PA"

\$resourceSets\$resources\$address\$countryRegion: "Italy"

\$resourceSets\$resources\$address\$formattedAddress: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy"

\$resourceSets\$resources\$address\$locality: "Contessa Entellina"

\$resourceSets\$resources\$address\$postalCode: "90030"

\$resourceSets\$resources\$confidence: "Medium"

\$resourceSets\$resources\$entityType: "RoadBlock"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$type: "Point"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]]: 13.18465

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$calculationMethod: "Interpolation"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$usageTypes: "Display"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]] 13.18465

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$usageTypes: "Route"

\$resourceSets\$resources\$matchCodes: "UpHierarchy"

\$statusCode: 200

\$statusDescription: "OK"

\$traceId: "2d152f83fb5841b89596b832ddb1c29d|DB40070226|7.7.0.0|Ref A: 2FF95C7E15AA4B3B8CE40472C4F42653 Ref B: DB3ED

Notes sulla query sottomessa e info varie

Dovrebbe essere sempre pari ad 1 per la geocodifica di un indirizzo

Risultato della query sottoposta

e suggerimenti per la visualizzazione

INFO indirizzo "strutturato"

Note sulla query sottomessa e info varie

Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Query da inviare (incidenza 2005-2014): **#6684**

Results: \$ZMSubmittedAddress [1] "VIA ALESSIO 1 CONTESSA ENTELLINA (PA), Italy"

\$authenticationResultCode: "validCredentials"

\$brandLogoUri: http://dev.virtualearth.net/Branding/logo_power

\$copyright: "Copyright © 2019 Microsoft and its suppliers..."

\$resourceSets\$estimatedTotal: 1

\$resourceSets\$resources\$type: "Location: http://schemas.microsoft.com/search/local/ws/rest/v1"

\$resourceSets\$resources\$bbox[[1]]: 37.72693 \$bbox[[2]]: 13.18317 \$bbox[[3]]: 37.72836 \$bbox[[4]]: 13.18611

\$resourceSets\$resources\$name: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy"

\$resourceSets\$resources\$point\$type: "Point"

\$resourceSets\$resources\$point\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]] 13.18465

\$resourceSets\$resources\$address\$addressLine: "Via Alessio"

\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict: "Sic."

\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict2: "PA"

\$resourceSets\$resources\$address\$countryRegion: "Italy"

\$resourceSets\$resources\$address\$formattedAddress: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy"

\$resourceSets\$resources\$address\$locality: "Contessa Entellina"

\$resourceSets\$resources\$address\$postalCode: "90030"

\$resourceSets\$resources\$confidence: "Medium"

\$resourceSets\$resources\$entityType: "RoadBlock"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$type: "Point"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]]: 13.18465

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$calculationMethod: "Interpolation"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$usageTypes: "Display"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]]

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$usageTypes: "Route"

\$resourceSets\$resources\$matchCodes: "UpHierarchy"

\$statusCode: 200

\$statusDescription: "OK"

\$traceId: "2d152f83fb5841b89596b832ddb1c29d|DB40070226|7.7.0.0|Ref A: 2FF95C7E15AA4B3B8CE40472C4F42653 Ref B: DB3ED

Notes sulla query sottomessa e info varie

Dovrebbe essere sempre pari ad 1 per la geocodifica di un indirizzo

Risultato della query sottoposta

e suggerimenti per la visualizzazione

INFO indirizzo "strutturato"

INFO

geocodifica del punto trovato

Note sulla query sottomessa e info varie

Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Query da inviare (incidenza 2005-2014): **#6684**

Results: \$ZMSubmittedAddress [1] "VIA ALESSIO 1 CONTESSA ENTELLINA (PA), Italy"

\$authenticationResultCode: "validCredentials"

\$brandLogoUri: http://dev.virtualearth.net/Branding/logo_power **Notes sulla query sottomessa e info varie**

\$copyright: "Copyright © 2019 Microsoft and its suppliers..."

\$resourceSets\$estimatedTotal: 1

\$resourceSets\$resources\$`_type: "Location: <http://schemas.microsoft.com/search/local/ws/rest/v1> **Dovrebbe essere sempre pari ad 1 per la geocodifica di un indirizzo**

\$resourceSets\$resources\$bbox[[1]]: 37.72693 \$bbox[[2]]: 13.18317 \$bbox[[3]]: 37.72836 \$bbox[[4]]: 13.18611

\$resourceSets\$resources\$name: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy" **Risultato della query sottoposta**

\$resourceSets\$resources\$point\$type: "Point"

\$resourceSets\$resources\$point\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]] 13.18465 **e suggerimenti per la visualizzazione**

\$resourceSets\$resources\$address\$addressLine: "Via Alessio"

\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict: "Sic."

\$resourceSets\$resources\$address\$adminDistrict2: "PA"

\$resourceSets\$resources\$address\$countryRegion: "Italy"

INFO indirizzo "strutturato"

\$resourceSets\$resources\$address\$formattedAddress: "Via Alessio, 90030 Contessa Entellina PA, Italy"

\$resourceSets\$resources\$address\$locality: "Contessa Entellina"

\$resourceSets\$resources\$address\$postalCode: "90030"

\$resourceSets\$resources\$confidence: "Medium"

Qualità del risultato della query

\$resourceSets\$resources\$entityType: "RoadBlock"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$type: "Point"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]]: 13.18465

INFO

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$calculationMethod: "Interpolation"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[1]]\$usageTypes: "Display"

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$coordinates: [[1]] 37.72771 [[2]] **geocodifica del punto trovato**

\$resourceSets\$resources\$geocodePoints[[2]]\$usageTypes: "Route"

\$resourceSets\$resources\$matchCodes: "UpHierarchy"

\$statusCode: 200

\$statusDescription: "OK"

Notes sulla query sottomessa e info varie

\$traceId: "2d152f83fb5841b89596b832ddb1c29d|DB40070226|7.7.0.0|Ref A: 2FF95C7E15AA4B3B8CE40472C4F42653 Ref B: DB3ED"

Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)
Query da inviare (incidenza 2005-2014): **#6684**

Results: \$ZMSubmittedAddress [1] "VIA ALESSIO 1 CONTESSA ENTELLINA (PA), Italy"

\$ZMSubmittedAddress:
"VIA ALESSIO 1 CONTESSA ENTELLINA (PA)
 , Italy"

Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**

Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**

Indirizzi univoci

6684 (93.0%)

Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**

Indirizzi univoci

6684 (93.0%)

matchCodes

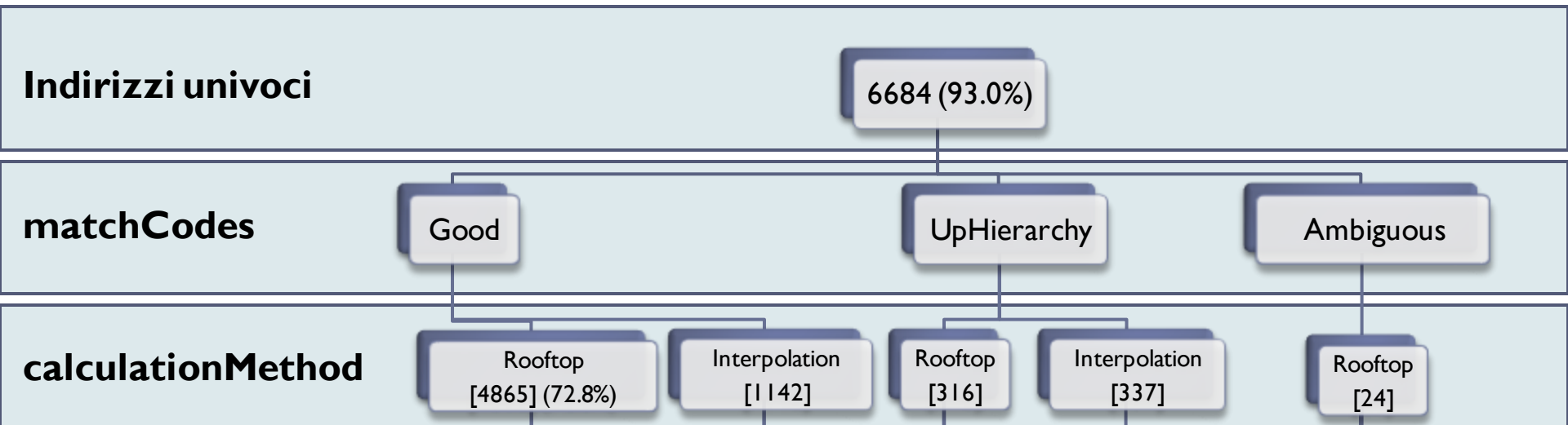
Good

UpHierarchy

Ambiguous

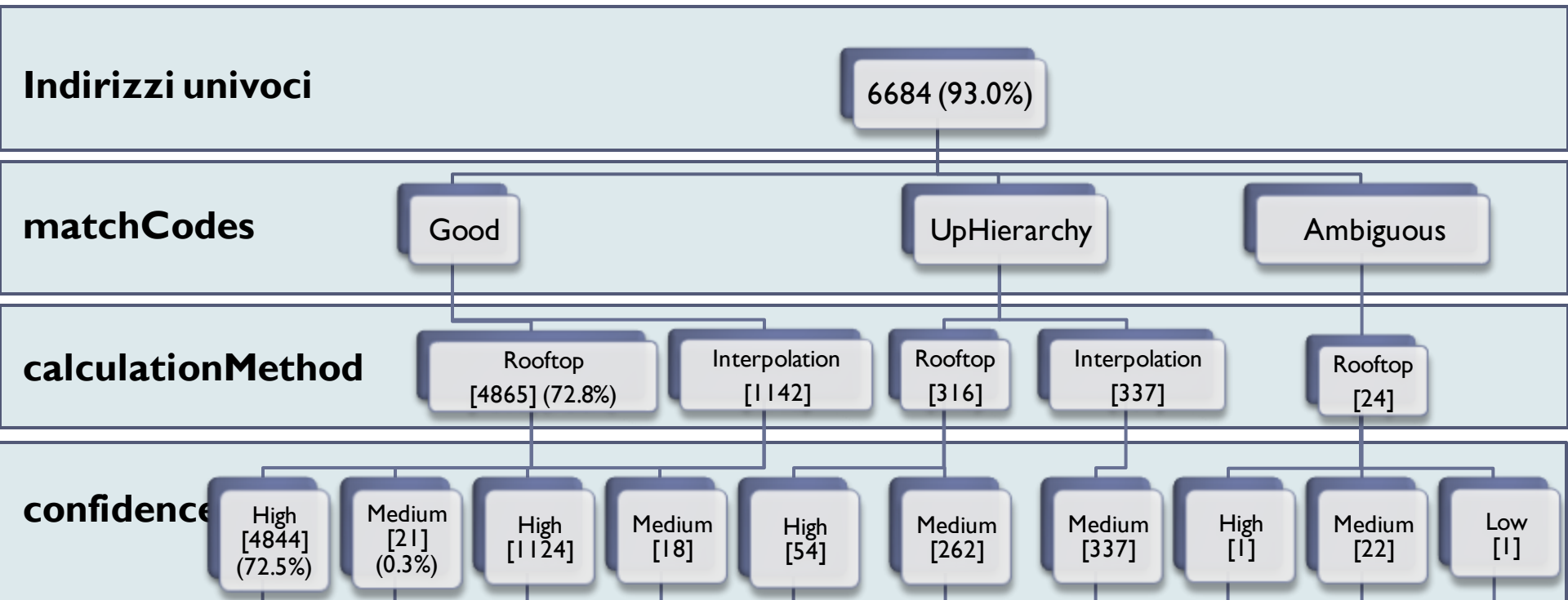
Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**



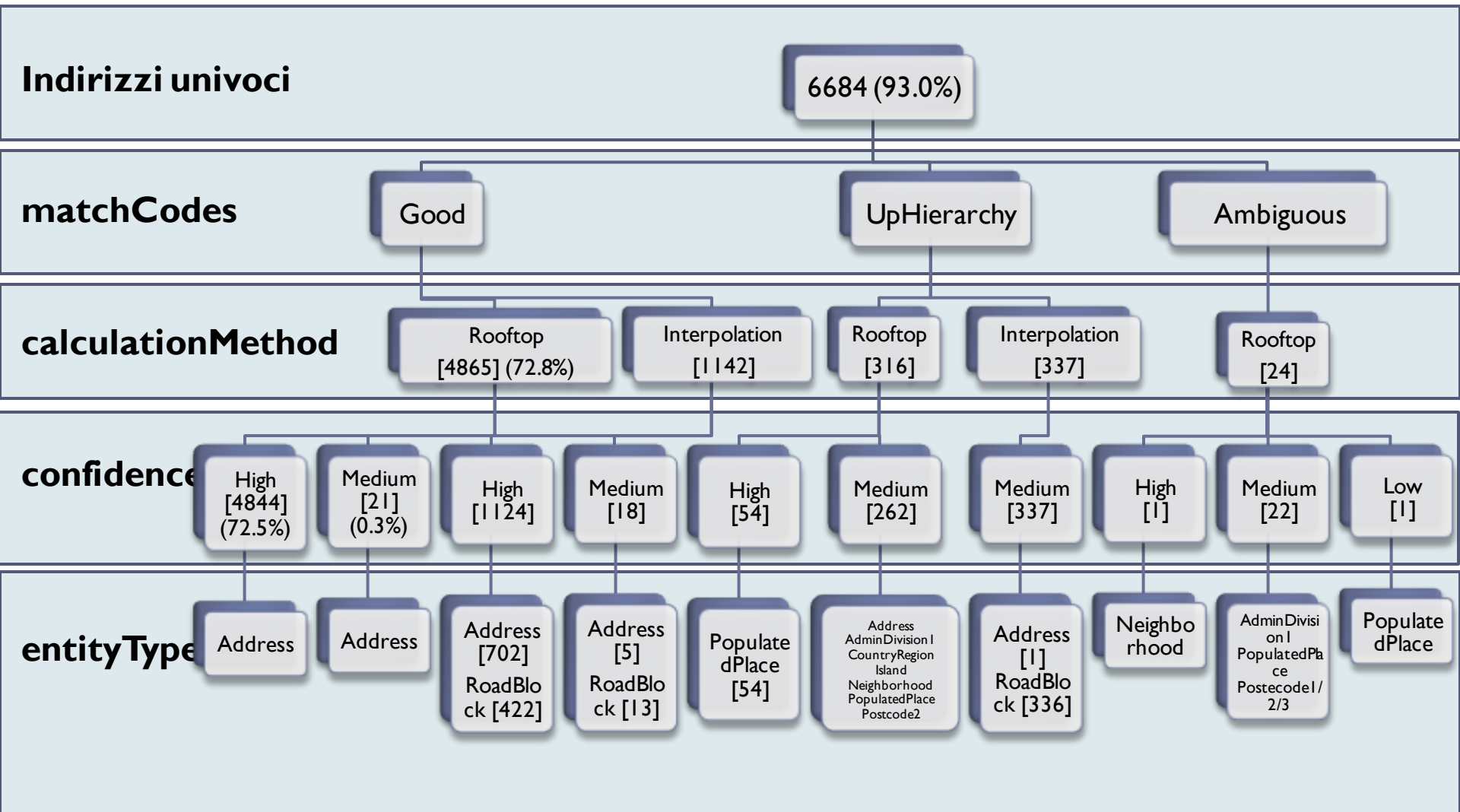
Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**



Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**



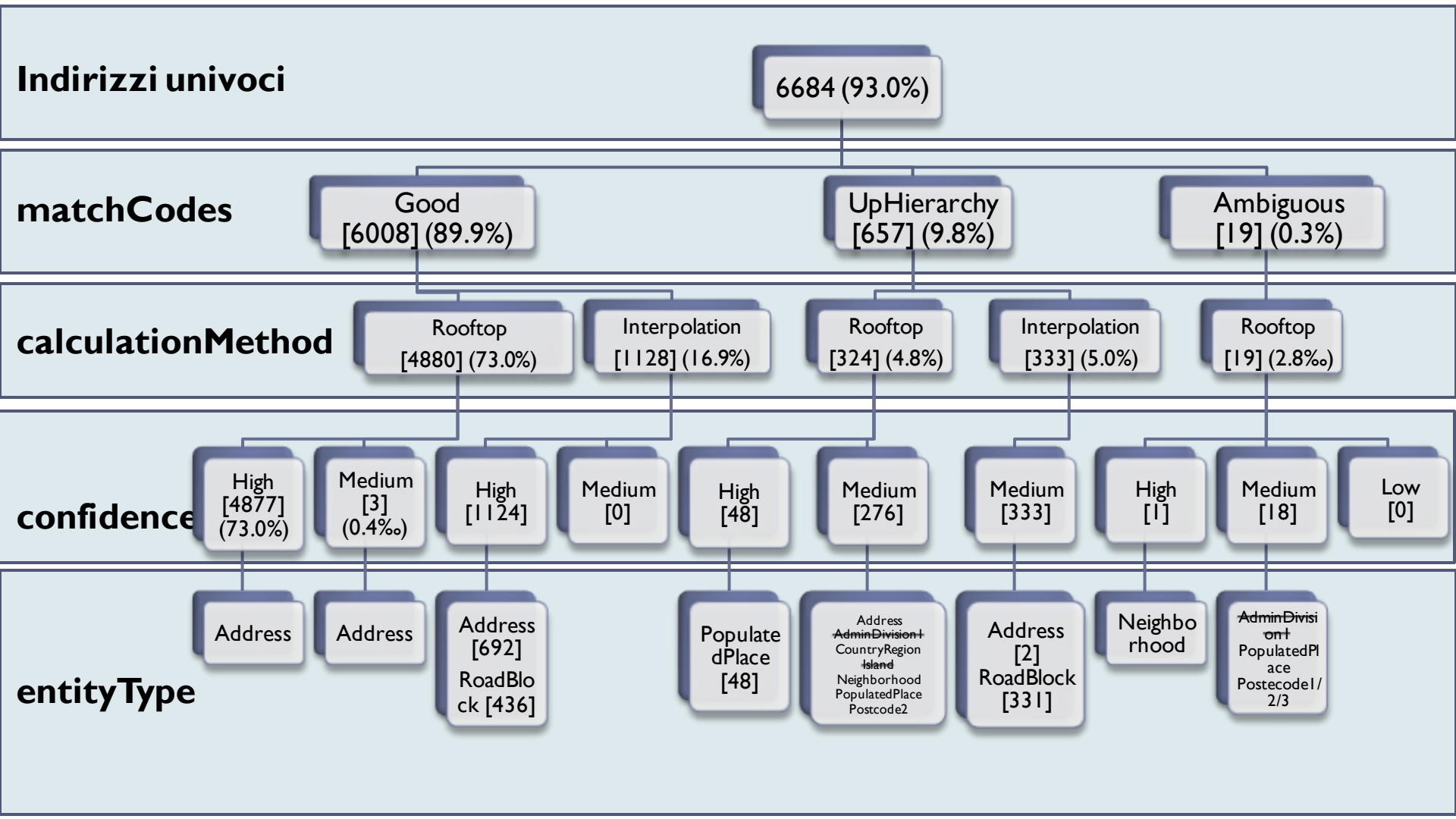
Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**

AGGIUNGIAMO “, Italy” a tutti
gli indirizzi

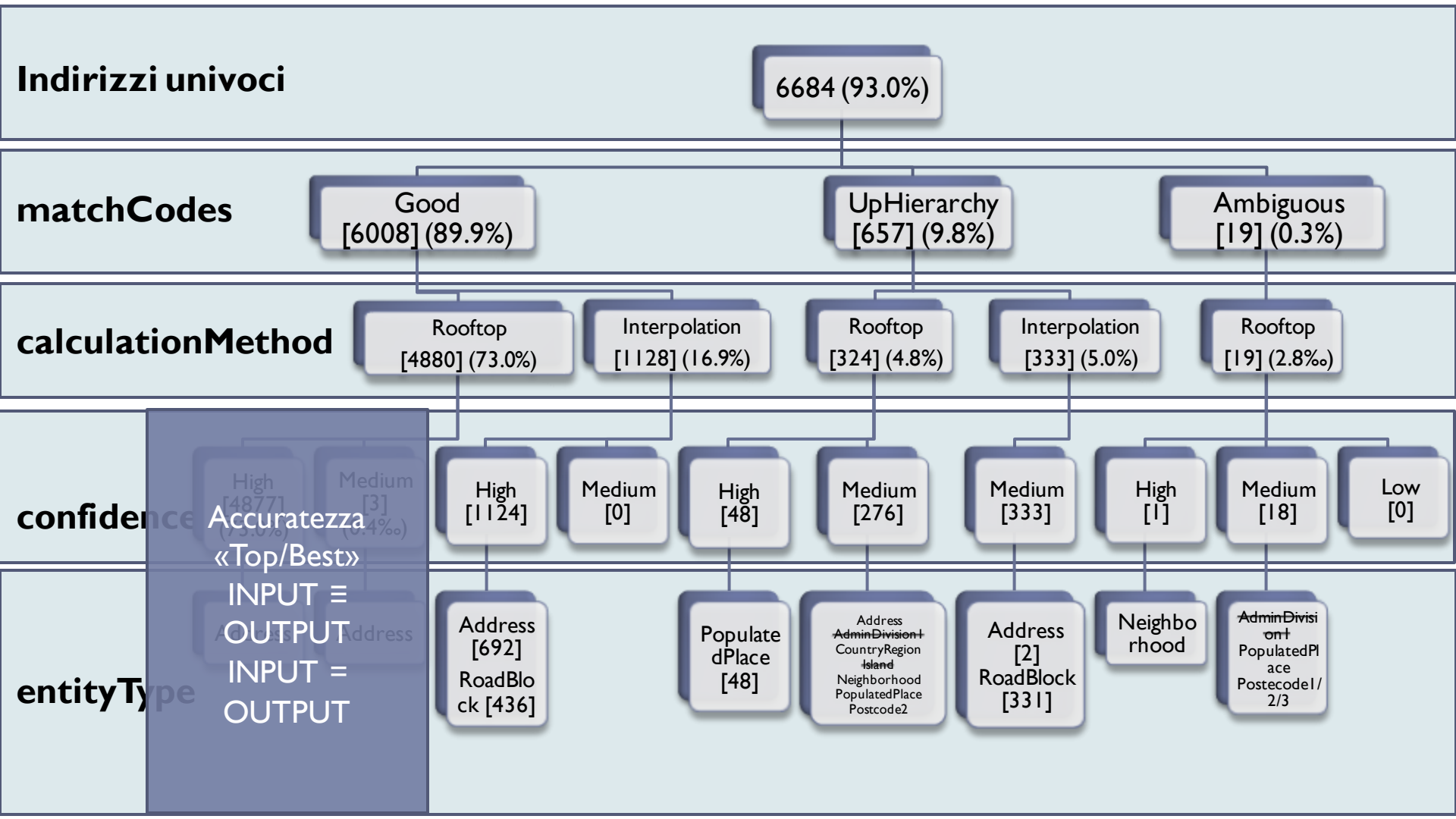
Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**



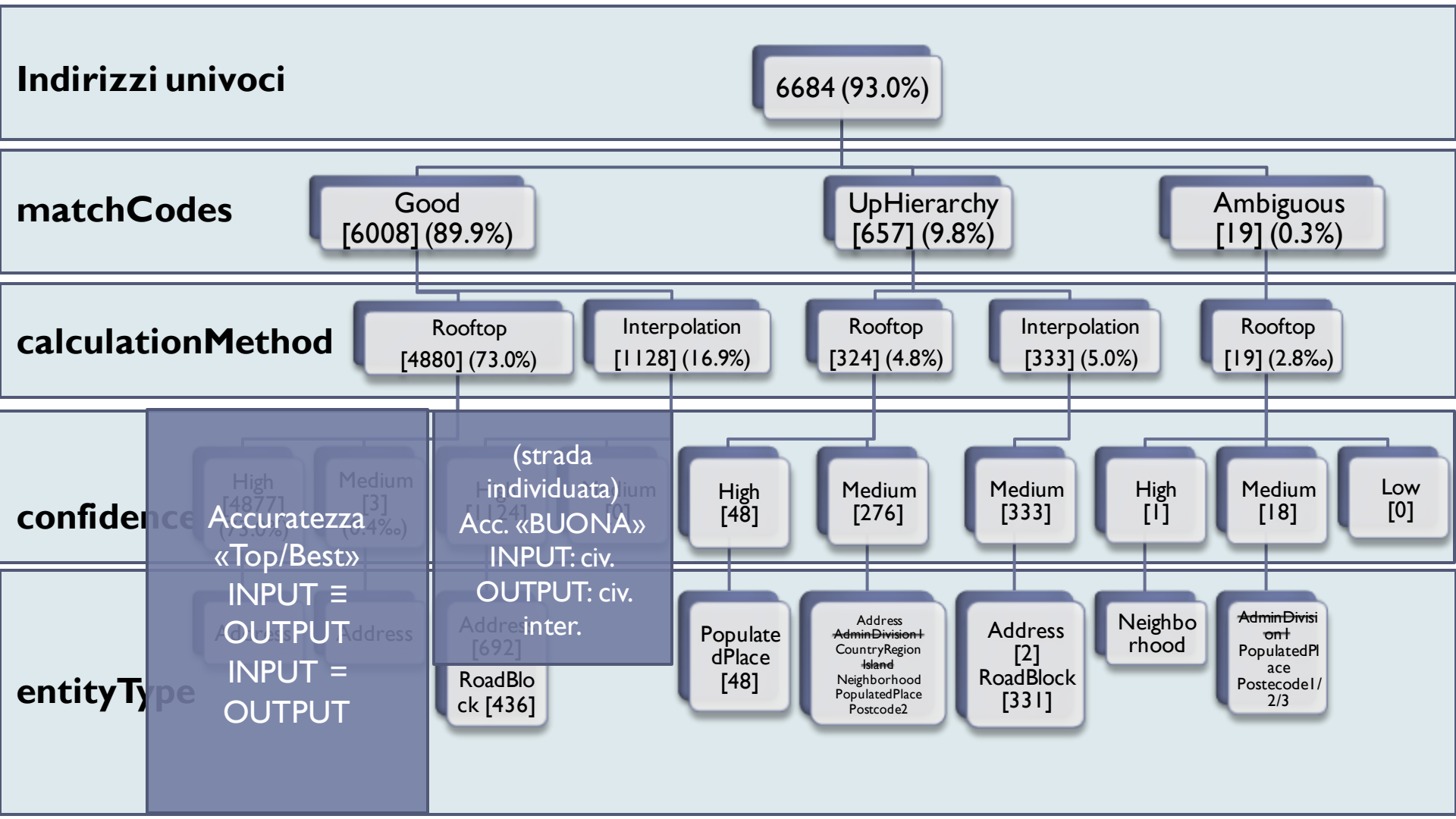
Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**



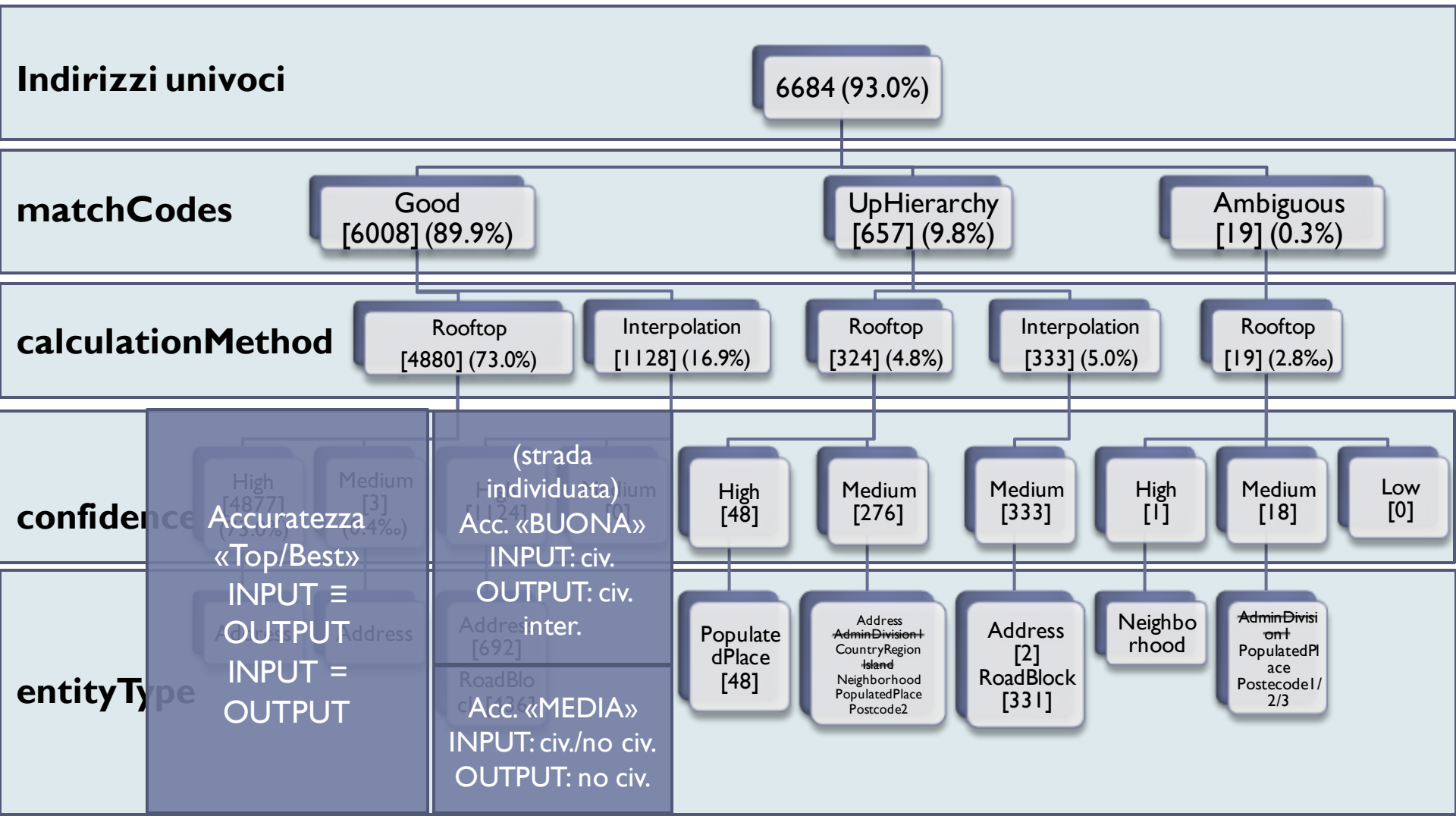
Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**



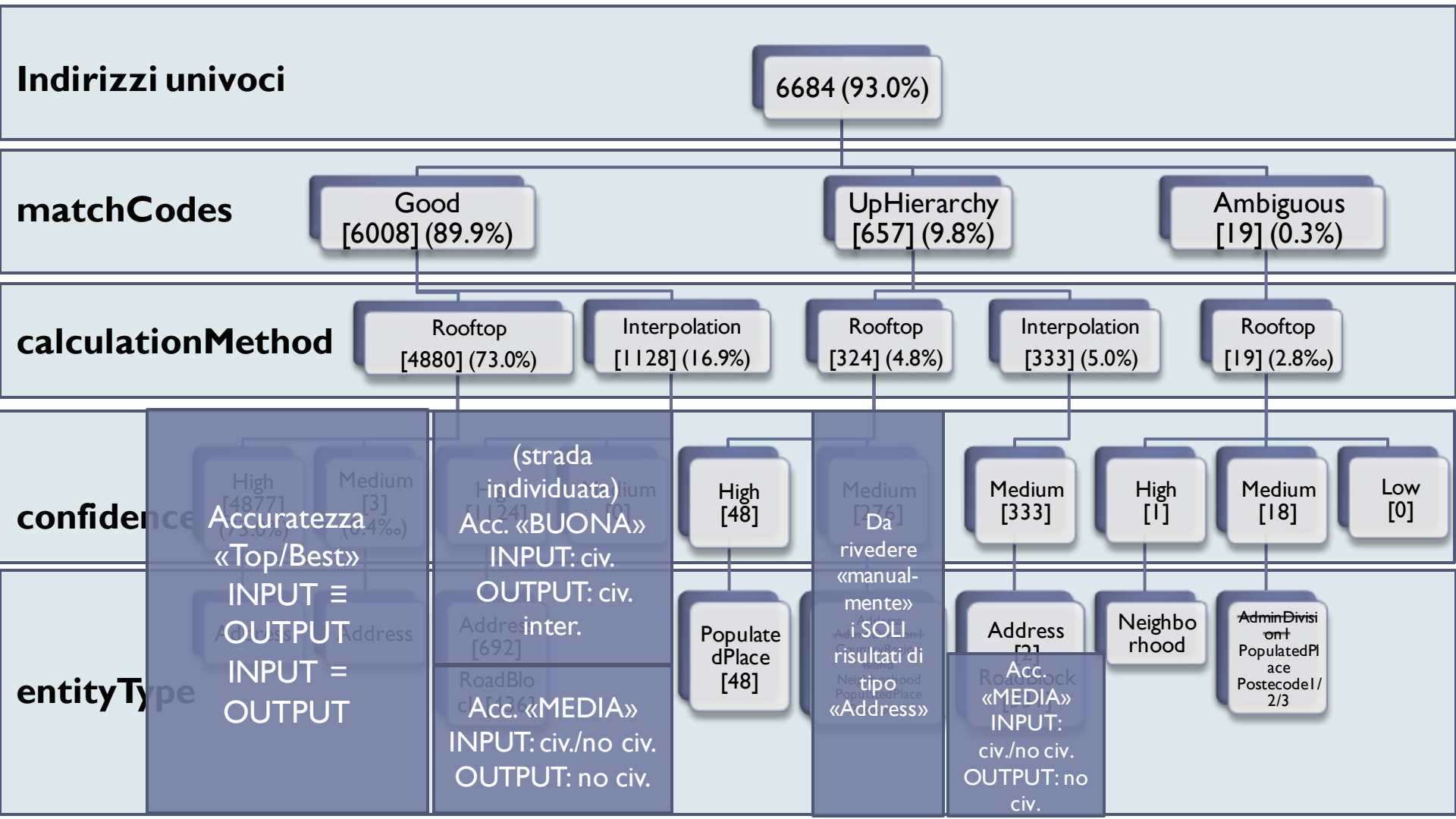
Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**



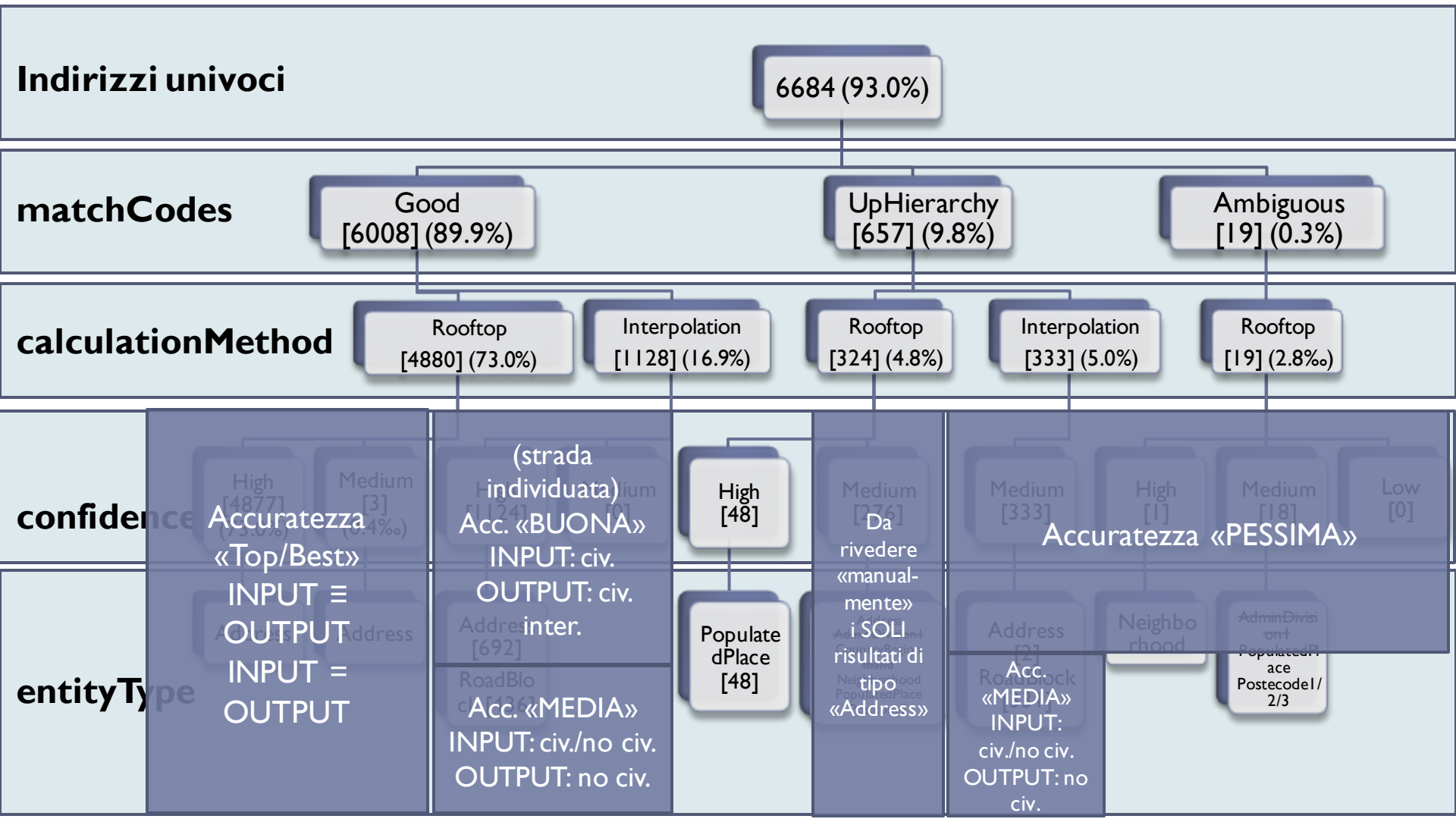
Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**



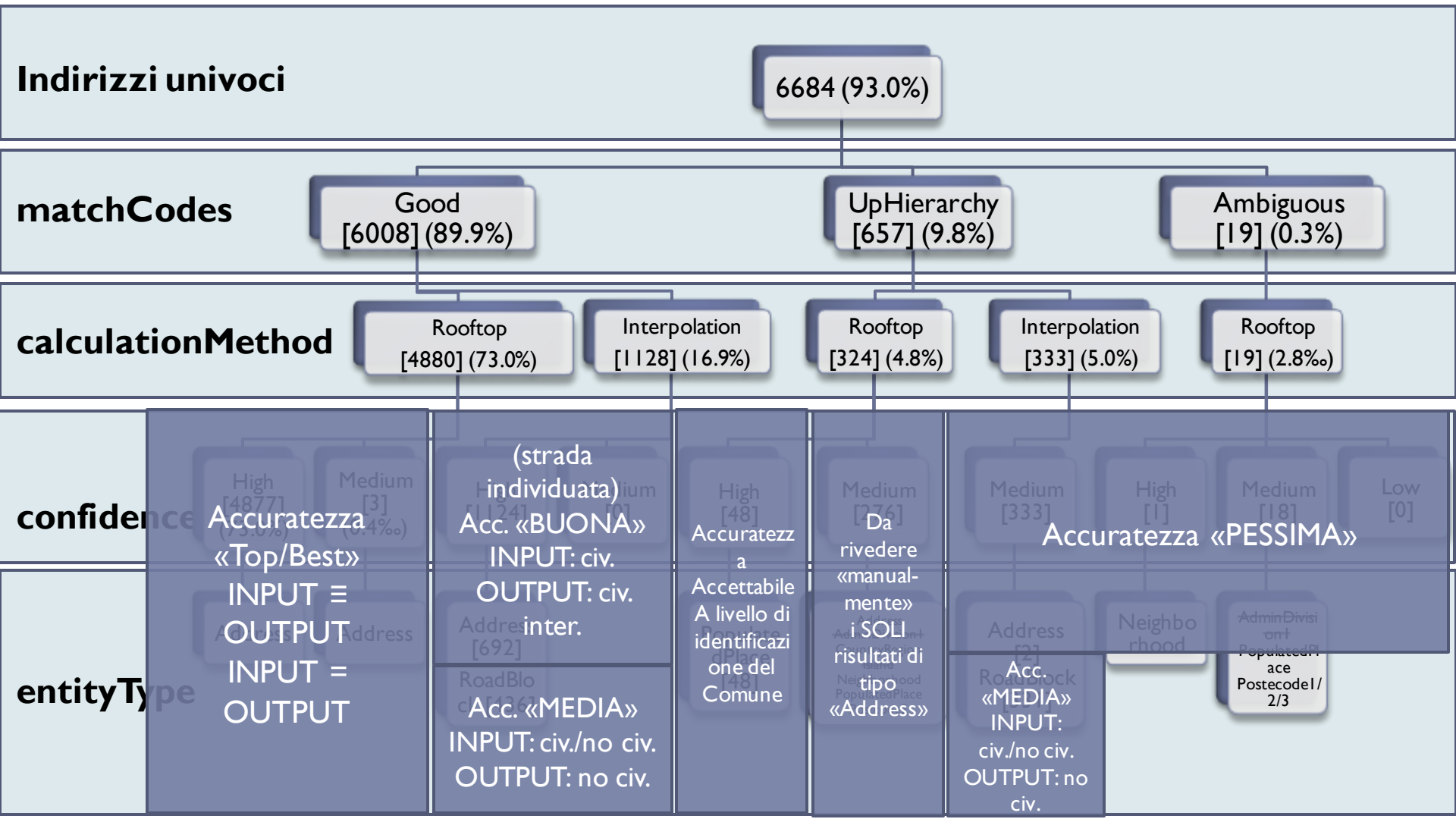
Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**



Servizio scelto **Bing** (maps.live.com - Microsoft)

Indirizzi da cercare (incidenza 2005-2014): **#7186**



Esito API BingMaps

matchCodes	Accuratezza	n. (%)	Azioni da intraprendere
GOOD	OTTIMA	4880 (73.0)	NESSUNA
	BUONA	688 (10.3)	
	MEDIA	436 (6.6)	
	TOTALE INDIRIZZI GEOREFERITI	6008 (89.9)	
UpHierarchy e Ambiguous	("Address")	9 (0.1)	DA RIVEDERE "MANUALMENTE"
	("RoadBlock")	331 (5.0)	
	Altro	336 (5.0)	INACCETTABILI: ricerca manuale "dedicata" su altri stradari

Problematiche legate alla *geocodifica* (1/2)

- ▶ Utilizzando un tool gratuito (licenza MIT) scritto in MSExcel, che utilizza come geocoder il motore Bing e genera un link su Google Maps per la visualizzazione delle coordinate restituite:
- ▶ excel-geocoding-tool (<http://excelgeocodingtool.com/>)

C31 Copyright 2012-2013, Max Rice, Juice Analytics

A	B	C
Settings		
Geocoder to use:	Bing <small>Only Bing Available</small>	
Bing Maps Key	*****FKRjwg3f*****d32LNmZGMksKRzyp***** Click here to learn how to get a Bing Maps key Click here for more information on the Bing Maps API	
Use Proxy?	No	
Proxy IP address	207.211.86.196:80 <small>Use a format of: IP:Port (eg: 207.211.86.196:80) Note: If your proxy requires you to login, use your web browser.</small>	
Debug Mode	Off	
Instructions		
<p>Macros must be turned on to use this tool. To enable macros, go to the Tools, Macro, Security menu and change the security level to Medium. Then close and reopen this spreadsheet. When the spreadsheet opens, select "Enable Macros". You can test to see if macros are working by clicking on the button below. If macros are working, you will see a message. If not, nothing will happen.</p>		

Settings and Instructions Geocode Are Macros enabled?

Problematiche legate alla *geocodifica* (1/2)

C31 Copyright 2012-2013, Max Rice, Juice Analytics

A B C

Settings

Geocoder to use: Bing
Only Bing Available

Bing Maps Key *****FKRjwg3f*****d32LNmZGMksKRyzp*****
[Click here to learn how to get a Bing Maps key](#)
[Click here for more information on the Bing Maps API](#)

Use Proxy? No



Proxy IP address 207.211.86.196:80
Use a format of: IP:Port (eg: 207.211.86.196:80) Note: If your proxy requires you to login, use your web browser.

Debug Mode Off

Instructions

Macros must be turned on to use this tool. To enable macros, go to the Tools, Macro, Security menu and change the security level to Medium. Then close and reopen this spreadsheet. When the spreadsheet opens, select "Enable Macros". You can test to see if macros are working by clicking on the button below. If macros are working, you will see a message. If not, nothing will happen.

Problematiche legate alla *geocodifica* (1/2)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Geocode selected rows			# of addresses:		14				
2	Geocode all rows			% of addresses geocoded:		14 100%				
3	Geocode Not Found rows			% of addresses found:		14 100%				
4										
5	Clear Data Entry Area									
6										
10										
11										
12	Latitude	Longitude	Confidence	Location	Name	Description	Google Maps Link			
13	37,418606	-122,0257	High	701 First Ave, Sunnyvale, CA	Etichetta 1	Full Address	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=37.418606,-122.0257			
14	37,777119	-122,41964	High	San Francisco, CA	Etichetta 2	City + State	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=37.777118682861328,-122.41964			
15	34,073185	-118,396255	High	90210, US	Etichetta 3	ZIP Code	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=34.073184967041016,-118.396255			
16	37,78877	-122,40199	High	Market St at Montgomery St, San Francisco CA	Etichetta 4	Cross Street	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=37.78877,-122.40199			
17	38,897652	-77,0365524	High	The White House	Etichetta 5	Place Name	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=38.897651672363281,-77.0365524			
18	33,522272	-88,3468061	Low	100-813 Seoul	Etichetta 6	International Location	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=33.5222721741954839,-88.3468061			
19	38,11377	13,33754	High	Via Ida Castelluccio, 13, Palermo	Etichetta 7	Full Address	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=38.11377,13.33754			
20	38,12619	13,35163	High	Via Messina Marina, 17, Palermo, Italy	Etichetta 8	Full Address	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=38.12619,13.35163			
21	38,108482	13,3806515	High	Via Messina Marine, 17, Palermo, Italy	Etichetta 9	Full Address	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=38.1084816,13.3806515			
22	38,11299	13,33687	High	Via Antonino Agostino, 34, 90135 Palermo, Italy	Etichetta 10	Full Address	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=38.11299,13.33687			
23	45,791389	9,551111221	Medium	Via Roma	Etichetta 11	Full Address	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=45.791389465332031,9.551111221			
24	41,89889	12,492	High	Via Palermo, Roma	Etichetta 12	Full Address	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=41.89889,12.492			
25	37,33245	14,74283	High	Via Palermo	Etichetta 13	Full Address	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=37.33245,14.74283			
26	38,11566	13,36152	High	Via marqueda, Paerlmo	Etichetta 14	Full Address	http://maps.google.com/maps?f=q&hl=en&geocode=&q=38.11566,13.36152			

Problematiche legate alla *geocodifica* (1/2)

Latitude	Longitude	Confidence	Location	Name
37,418606	-122,0257	High	701 First Ave, Sunnyvale, CA	Etichetta 1
37,777119	-122,41964	High	San Francisco, CA	Etichetta 2
34,073185	-118,396255	High	90210, US	Etichetta 3
37,78877	-122,40199	High	Market St at Montgomery St, San Francisco CA	Etichetta 4
38,897652	-77,0365524	High	The White House	Etichetta 5
33,522272	-88,3468061	Low	100-813 Seoul	Etichetta 6
38,11377	13,33754	High	Via Ida Castelluccio, 13, Palermo	Etichetta 7
38,12619	13,35163	High	Via Messina Marina, 17, Palermo, Italy	Etichetta 8
38,108482	13,3806515	High	Via Messina Marine, 17, Palermo, Italy	Etichetta 9
38,11299	13,33687	High	Via Antonino Agostino, 34, 90135 Palermo, Italy	Etichetta 10
45,791389	9,551111221	Medium	Via Roma	Etichetta 11
41,89889	12,492	High	Via Palermo, Roma	Etichetta 12
37,33245	14,74283	High	Via Palermo	Etichetta 13
38,11566	13,36152	High	Via marqueda, Paerlmo	Etichetta 14



Indirizzi 8 e 9

Navigation interface showing route options and details.

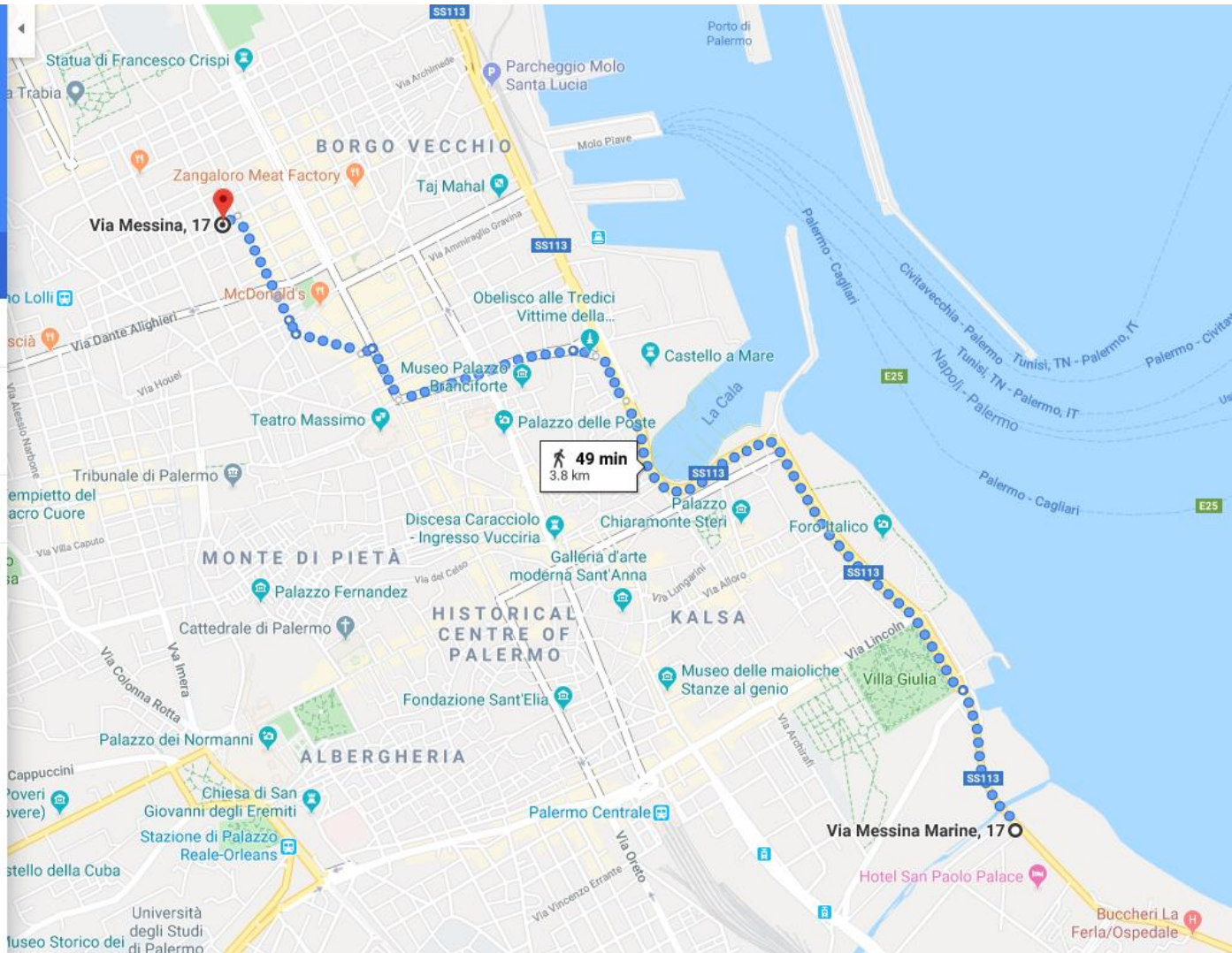
Start: Via Messina Marine, 17, 90123 Palermo

Destination: Via Messina, 17, 90141 Palermo PA, Italy

Options:

- Send directions to your phone
- via SS113: 49 min, 3.8 km
- DETAILS

Mostly flat



Problematiche legate alla *geocodifica* (1/2)

Latitude	Longitude	Confidence	Location	Name
37,418606	-122,0257	High	701 First Ave, Sunnyvale, CA	Etichetta 1
37,777119	-122,41964	High	San Francisco, CA	Etichetta 2
34,073185	-118,396255	High	90210, US	Etichetta 3
37,78877	-122,40199	High	Market St at Montgomery St, San Francisco CA	Etichetta 4
38,897652	-77,0365524	High	The White House	Etichetta 5
33,522272	-88,3468061	Low	100-813 Seoul	Etichetta 6
38,11377	13,33754	High	Via Ida Castelluccio, 13, Palermo	Etichetta 7
38,12619	13,35163	High	Via Messina Marina, 17, Palermo, Italy	Etichetta 8
38,108482	13,3806515	High	Via Messina Marine, 17, Palermo, Italy	Etichetta 9
38,11299	13,33687	High	Via Antonino Agostino, 34, 90135 Palermo, Italy	Etichetta 10
45,791389	9,551111221	Medium	Via Roma	Etichetta 11
41,89889	12,492	High	Via Palermo, Roma	Etichetta 12
37,33245	14,74283	High	Via Palermo	Etichetta 13
38,11566	13,36152	High	Via marqueda, Paerlmo	Etichetta 14



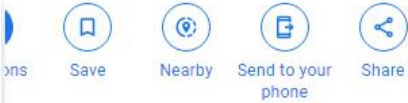
Indirizzo 14

38.11566,13.36152



6°56.4"N 13°21'41.5"E

38.11566, 13.361520

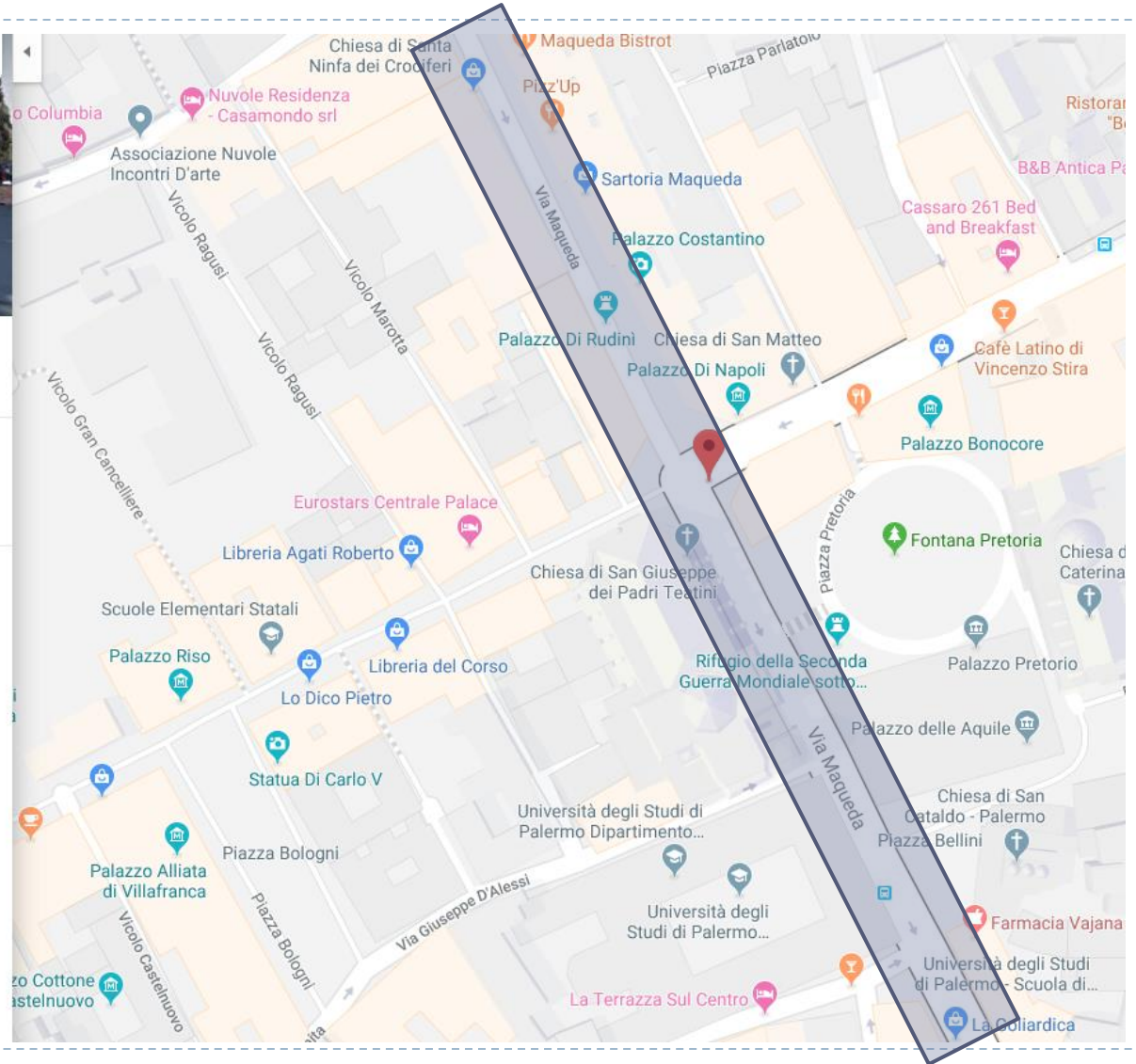


90133 Palermo, Province of Palermo, Italy

4986+7J Palermo, Province of Palermo, Italy

Add a missing place

Add your business



Problematiche legate alla *geocodifica* (1/2)

Latitude	Longitude	Confidence	Location	Name
37,418606	-122,0257	High	701 First Ave, Sunnyvale, CA	Etichetta 1
37,777119	-122,41964	High	San Francisco, CA	Etichetta 2
34,073185	-118,396255	High	90210, US	Etichetta 3
37,78877	-122,40199	High	Market St at Montgomery St, San Francisco CA	Etichetta 4
38,897652	-77,0365524	High	The White House	Etichetta 5
33,522272	-88,3468061	Low	100-813 Seoul	Etichetta 6
38,11377	13,33754	High	Via Ida Castelluccio, 13, Palermo	Etichetta 7
38,12619	13,35163	High	Via Messina Marina, 17, Palermo, Italy	Etichetta 8
38,108482	13,3806515	High	Via Messina Marine, 17, Palermo, Italy	Etichetta 9
38,11299	13,33687	High	Via Antonino Agostino, 34, 90135 Palermo, Italy	Etichetta 10
45,791389	9,551111221	Medium	Via Roma	Etichetta 11
41,89889	12,492	High	Via Palermo, Roma	Etichetta 12
37,33245	14,74283	High	Via Palermo	Etichetta 13
38,11566	13,36152	High	Via marqueda, Paerlmo	Etichetta 14



Problematiche legate alla g

Latitude	Longitude	Confidence	Location
37,418606	-122,0257	High	701 First Ave, Sunnyvale
37,777119	-122,41964	High	San Francisco, CA
34,073185	-118,396255	High	90210, US
37,78877	-122,40199	High	Market St at Montgomery
38,897652	-77,0365524	High	The White House
33,522272	-88,3468061	Low	100-813 Seoul
38,11377	13,33754	High	Via Ida Castelluccio,
38,12619	13,35163	High	Via Messina Marina,
38,108482	13,3806515	High	Via Messina Marine,
38,11299	13,33687	High	Via Antonino Agostino,
45,791389	9,551111221	Medium	Via Roma
41,89889	12,492	High	Via Palermo, Roma
37,33245	14,74283	High	Via Palermo
38,11566	13,36152	High	Via marqueda, Paerlmo



- Etichetta 11
- Etichetta 12
- Etichetta 13
- Etichetta 14



Problematiche legate alla g



45,791389	9,55111221	Medium	Via Roma	Etichetta 11
41,89889	12,492	High	Via Palermo, Roma	Etichetta 12
37,33245	14,74283	High	Via Palermo	Etichetta 13
38,11566	13,36152	High	Via marqueda, Paerlmo	Etichetta 14

Indirizzo 13



Scelta del servizio di geocodifica

- ▶ Query string (tramite richiesta di tipo “browser”, con risposta html)
- ▶ Servizio API (restituisce, in genere, le informazioni come xml o json)

SERVIZI ON-LINE

Offline
Stand-
alone
Online

Scelta del servizio di geocodifica

- ▶ Query string (tramite richiesta di tipo “browser”, con risposta html)
- ▶ Servizio API (restituisce, in genere, le informazioni come xml o json)

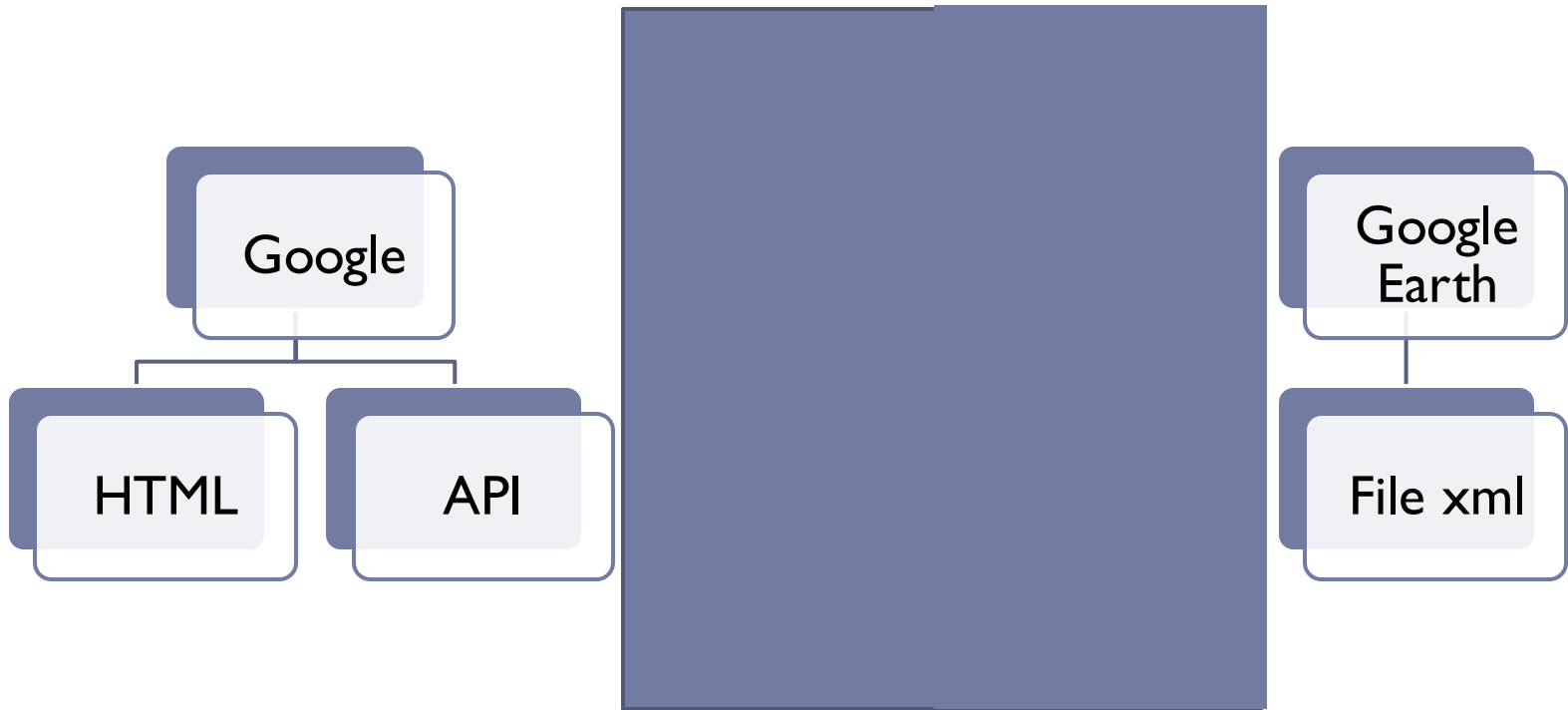
SERVIZI ON-LINE

Google
Earth

File xml

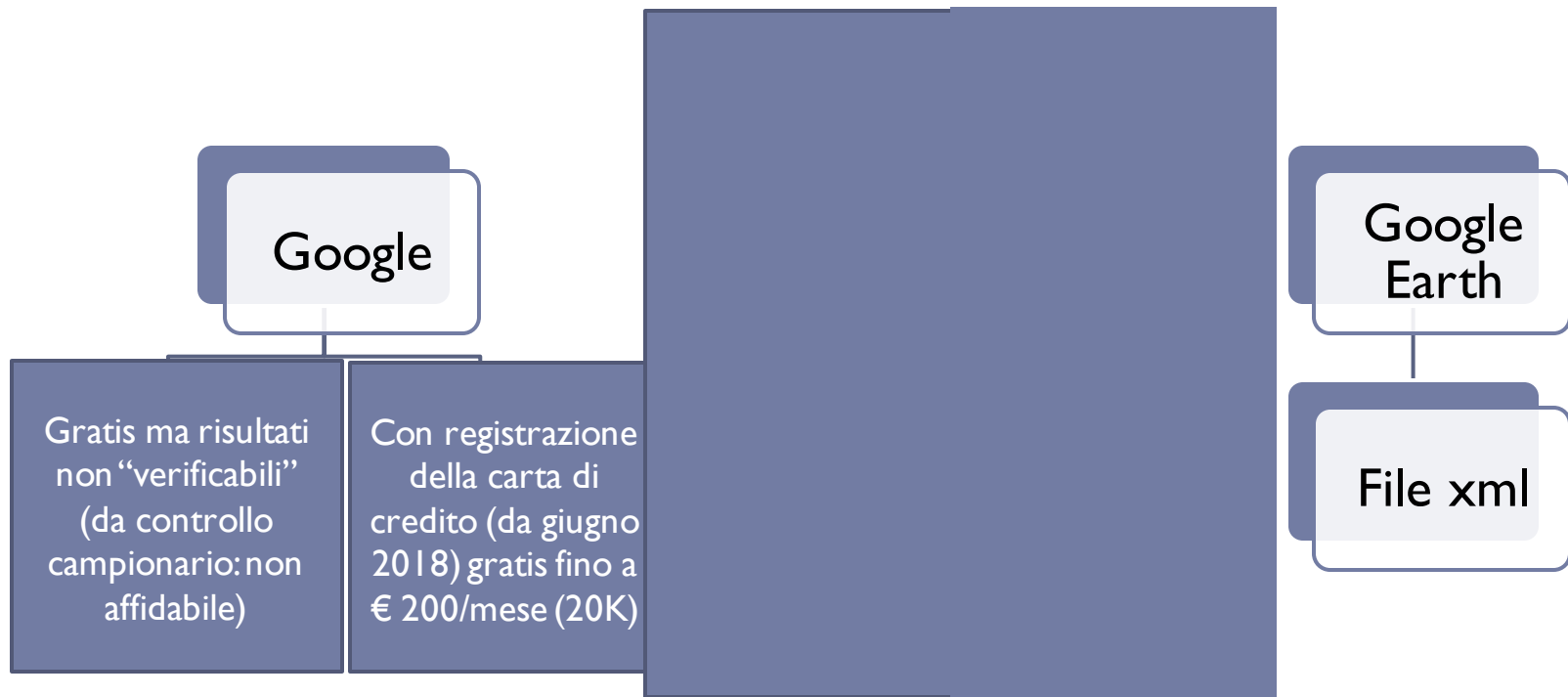
Scelta del servizio di geocodifica

- ▶ Query string (tramite richiesta di tipo “browser”, con risposta html)
- ▶ Servizio API (restituisce, in genere, le informazioni come xml o json)



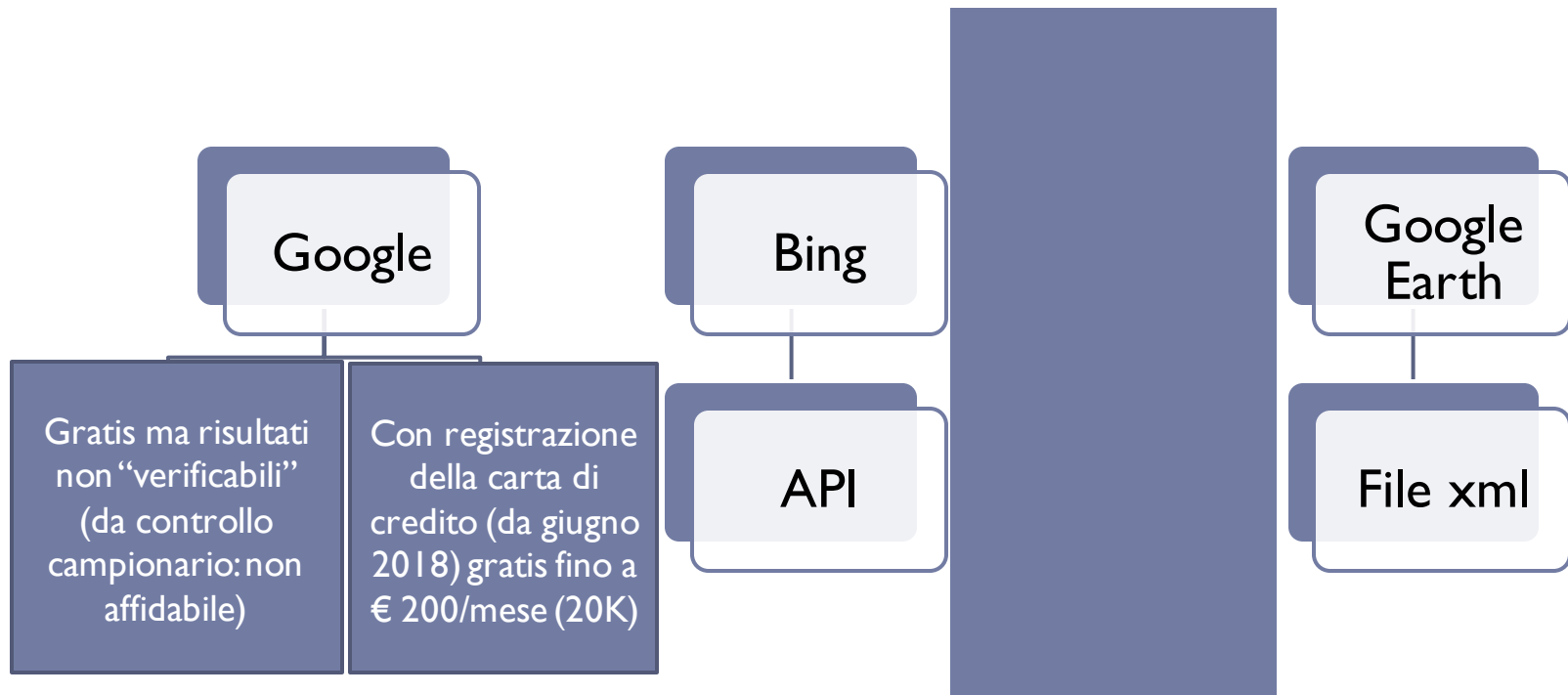
Scelta del servizio di geocodifica

- ▶ Query string (tramite richiesta di tipo “browser”, con risposta html)
- ▶ Servizio API (restituisce, in genere, le informazioni come xml o json)



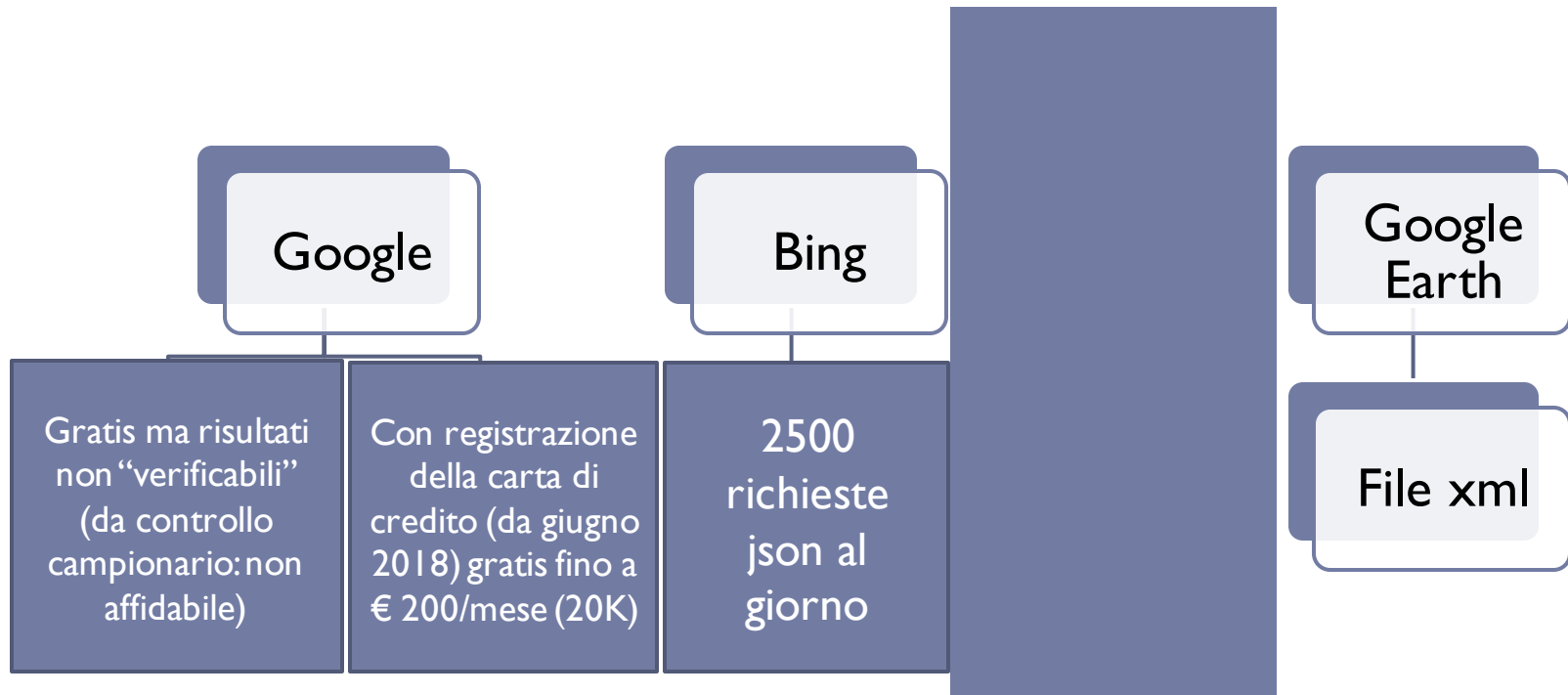
Scelta del servizio di geocodifica

- ▶ Query string (tramite richiesta di tipo “browser”, con risposta html)
- ▶ Servizio API (restituisce, in genere, le informazioni come xml o json)



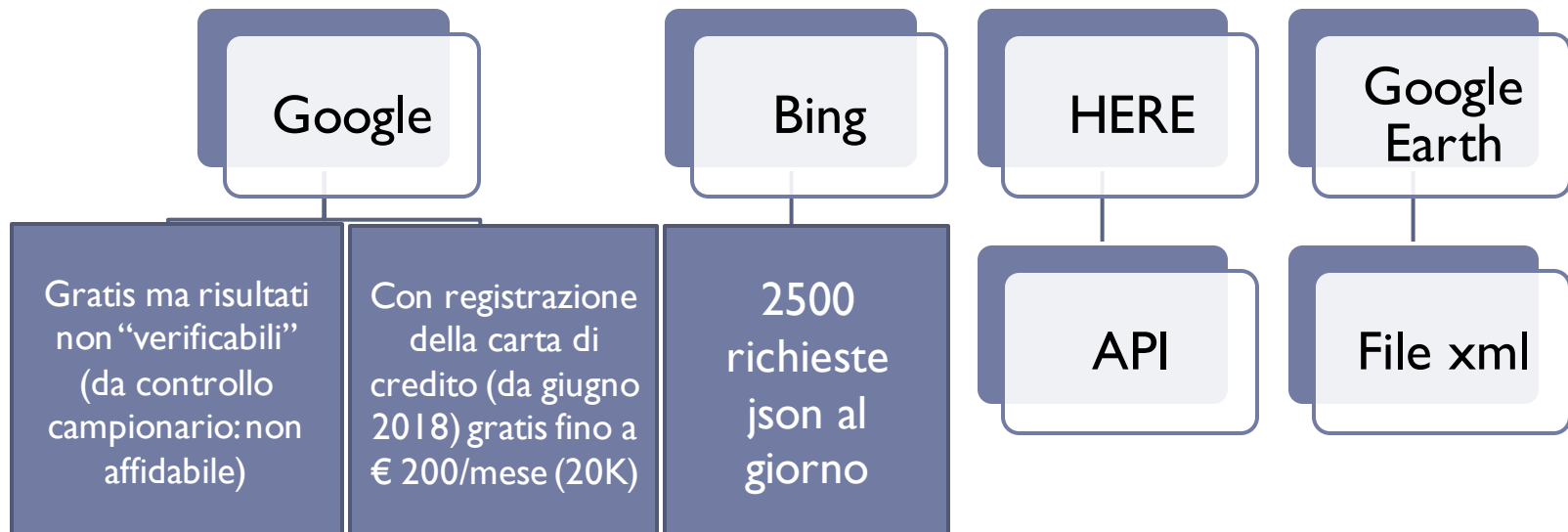
Scelta del servizio di geocodifica

- ▶ Query string (tramite richiesta di tipo “browser”, con risposta html)
- ▶ Servizio API (restituisce, in genere, le informazioni come xml o json)



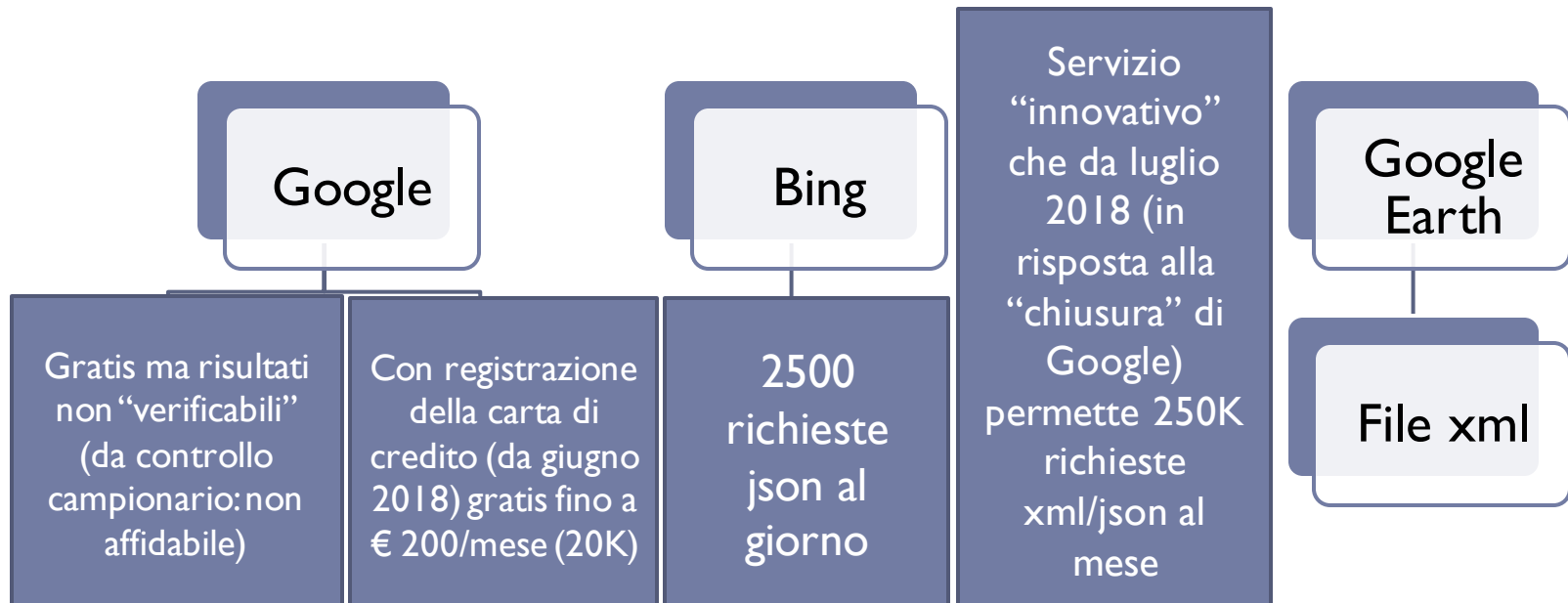
Scelta del servizio di geocodifica

- ▶ Query string (tramite richiesta di tipo “browser”, con risposta html)
- ▶ Servizio API (restituisce, in genere, le informazioni come xml o json)

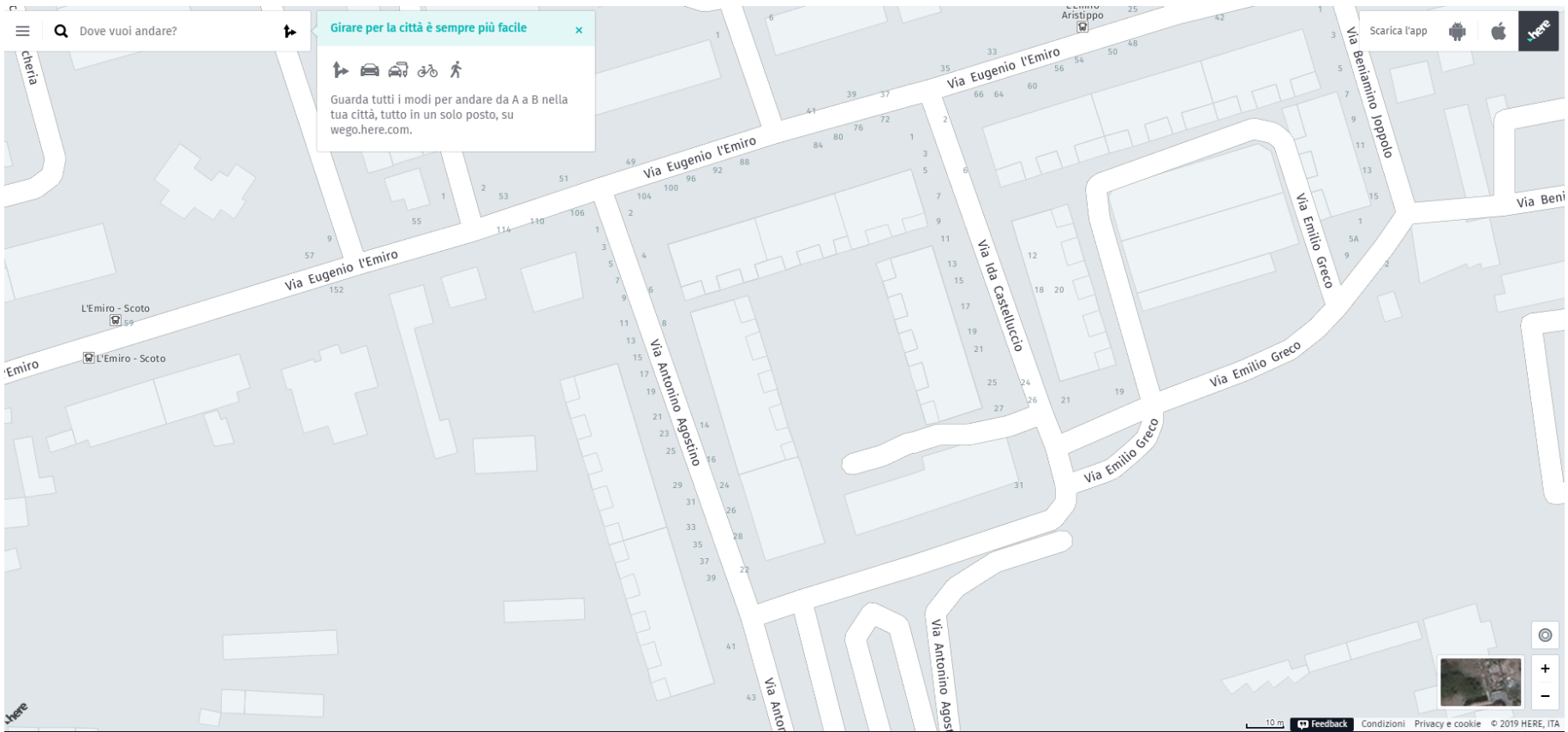


Scelta del servizio di geocodifica

- ▶ Query string (tramite richiesta di tipo “browser”, con risposta html)
- ▶ Servizio API (restituisce, in genere, le informazioni come xml o json)



Mappe HERE (wego.here.com)



Mappe HERE (wego.here.com)

Dove vuoi andare?

Girare per la città è sempre più facile

Guarda tutti i modi per andare da A a B nella tua città, tutto in un solo posto, su wego.here.com.

Resource:
/geocode
/reversegeocode (es. entro 150 metri)
/multi-reversegeocode
/search
Requesting Autocomplete Suggestions

10m Feedback Condizioni Privacy e cookie © 2019 HERE, ITA

Punti di forza

- ▶ Mettere appunto una **metodologia** condivisa a livello europeo per le **analisi epidemiologiche spaziali di tutte le sedi oncologiche**.
 - ▶ Sviluppare un GIS per la **Real Word Evidence in sanità**, che abbia un forte appeal per una più vasta audience possibile.
 - ▶ **Economicità**: mettendo appunto delle **procedure automatizzabili** e sfruttando delle **risorse free**.
 - ▶ Con «pochi» sforzi in più è possibile **migliorare e affinare la qualità dei risultati**.
-



Criticità

- ▶ Scegliere esclusivamente il livello alla «risoluzione più alta» (**sezioni di censimento**) potrebbe portare oltre che all'instabilità delle stime (corrette dagli algoritmi di smoothing), «diluire» troppo i rischi per **aree «semi-desertiche»**, dove aggregati più grandi (ad esempio **ACE** o addirittura l'intero **Comune**) potrebbero risolvere il problema.
 - ▶ Realizzare un **GIS epidemiologico «utile»** vuol dire **pubblicizzarlo** adeguatamente e **mantenerlo** aggiornato, potrebbe richiedere «sforzi» non indifferenti.
 - ▶ La mancanza di accesso ad un'**anagrafe «ideale»**, può portare a rappresentare non adeguatamente alcune «fette» della popolazione.
 - ▶ Problematiche (dinamicità) legate agli **odonomi**.
-



Futuri sviluppi

- ▶ È attualmente in corso uno studio sull'**analisi statistica degli indirizzi «duplicati»** (**occorrenze degli indirizzi completi di numero civico, senza numero civico, tumori multipli, ecc.**)
- ▶ Sviluppo di **strategie automatiche di controllo incrociato della qualità dei risultati della geocodifica** (ad esempio confrontando i risultati di 2 o più servizi di geocoding oppure utilizzando la geocodifica inversa ovvero i «suggerimenti» sugli indirizzi da «ri»-cercare).
 - ▶ Testare in maniera **approfondita** la «piattaforma» HERE e **valutare di acquistare licenze** «più ampie».
- ▶ Attendere una più ampia **diffusione** degli **OpenData**.



Take home messages

- ▶ Si è cercato di fare una panoramica delle **potenzialità** e di specifiche **problematiche** legate alla **georeferenziazione dei casi**.
- ▶ È possibile raggiungere un livello di dettaglio prossimo all'**esposizione per ciascun caso** in modo da:
 - ▶ Supportare i risultati delle analisi ecologiche ed ambientali.
 - ▶ Rappresentare scenari realistici per la programmazione sanitaria e socio-sanitaria.
- ▶ Diverse potenzialità per la **Real World Evidence**.



Grazie per l'attenzione

*«Chi più in alto sale, più lontano vede.
Chi più lontano vede, più a lungo sogna.»
(Walter Bonatti)*

