

## Browser

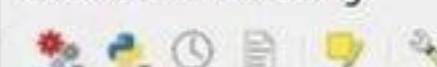
- MS SQL Server
- Oracle
- WMS/WMTS
- Cloud
- Scene
- SensorThings
- Tasselli Vettoriali
- Tasselli XYZ
  - google maps
  - Mapzen Glob
  - OpenStreetM
- WCS

## Layer

- GR\_UBICAZIO
- GR\_TAPPETI4V
- GR\_SIEPI4WEI
- GR\_MACCHIE
- GR\_AREE4WEI
- GR\_ARBUSTI4
- OpenStreetM
- GR\_ALBERI4W



## Strumenti di Processing



Search...

- Usati di recente
- Analisi raster
- Cartography
- Controlla Geometrie

## Search QMS

Search string...

Filter

Download geodata for your project

## Informazioni Risultati



Elemento	Valore
IDENTIF	9033
TIPOLOGIA	Prato naturale
UBICAZIONE	CATANZARO
RIFCARTO	
LUOGO	Aiuola
CIRCOSCR	Il Centro Storico, Stadio,

Modalità Layer Corrente

Vista: Albero

Digita per localizzare (Ctrl+K)

Intervall coordinate

638665,9 4306652,3

cal. 1:2220

Ente d'ingrandimento 100%

Oriazion 0,0 °

Visualizza



TOTJ



Administrator



Questo PC



Rete



Cestino

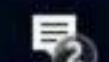


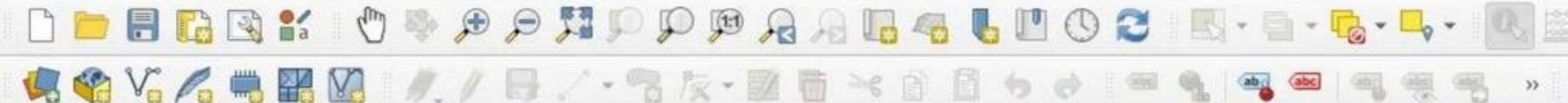
Waiting for pgAdmin 4 to start...

Attiva Windows

Passa a Impostazioni per attivare  
Windows.

Scrivi qui il testo da cercare.

09:27  
22/05/2025



## Browser

- MS SQL Server
- Oracle
- WMS/WMTS
- Cloud
- Scene
- SensorThings
- Tasselli Vettoriali
- Tasselli XYZ
- google maps
- Mapzen Glob
- OpenStreetM
- WCS

## Layer

- GR\_UBICAZIONE
- GR\_ALBERI4WEB
- GR\_TAPPETI4WEB
- google maps
- GR\_SIEPI4WEB
- GR\_MACCHIE4WEB
- GR\_AREE4WEB
- GR\_ARBUSTI4WEB
- OpenStreetM



## Strumenti di Processamento

- Usati di recente
- Analisi raster
- Cartography
- Controlla Geo

## Search QMS

Search string...

Download...

## Informazioni Risultati



## Elemento

- GR\_ALBERI4WEB
- IDENTIF
  - (Derivato)
  - (Azioni)
- ID
- GNV\_KEYS

## Modalità Layer Corrente

Vista Albero

Digita per localizzare (Ctrl+K)

Coordinate: 637708,4 4308689,2



Scala 1:1110

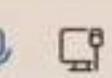
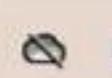
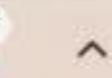
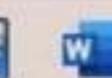
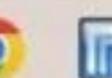


Ente d'ingrandimento: 100%



Rotazione: 0,0 °

Visualizz...

09:39  
22/05/2025



## Browser

- MS SQL Server
- Oracle
- WMS/WMTS
- Cloud
- Scene
- SensorThings
- Tasselli Vettoriali
- Tasselli XYZ
  - google maps
  - Mapzen Glob
  - OpenStreetM
- WCS

## Layer

- GR\_UBICAZIO
- GR\_ALBERI4W
- GR\_TAPPETI4W
- google maps
- GR\_SIEPI4WEI
- GR\_MACCHIE4
- GR\_AREE4WEI
- GR\_ARBUSTI4
- OpenStreetM

## Strumenti di Processi

- Search...
- Usati di recente
- Analisi raster
- Cartography
- Controlla Geo

## Search QMS

Search string...

Download

## Informazioni Risultati



## Elemento

- GR\_ALBERI4WEBP
  - IDENTIF
    - (Derivato)
    - (Azioni)
  - ID
  - GNV\_KEYS

## Modalità Layer Corren

Vista Albero

Digita per localizzare (Ctrl+K)

Coordinate: 637803,2 4308501,3



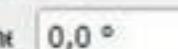
scala 1:555



Ente d'ingrandimento: 100%



Rotazione: 0,0 °



Visualizz

09:40  
22/05/2025

- Clicca su **Add...**, seleziona **Standard VM** e clicca **Next**
  - Inserisci il percorso della JDK (es. C:/Program Files/Java/jdk-17)
  - Dai un nome (es. Java 17) e clicca **Finish**
  - Seleziona il JDK appena aggiunto come predefinito

- Creare un nuovo Dynamic Web Project in Eclipse:

Un Dynamic Web Project in Eclipse è una struttura progettuale pensata per lo sviluppo di applicazioni web Java (servlet, JSP, API REST). Consente di generare contenuti dinamici gestiti da un server applicativo come Tomcat.

Ecco come funziona e come si crea:

1. Vai su File > New > Dynamic Web Project
  2. Inserisci un nome progetto (es. Progetto ispra)
  3. Scegli un Target Runtime, ad esempio Apache Tomcat 9 (puoi aggiungerlo se non è presente)
  4. Seleziona la versione del modulo Web (es. 3.1)

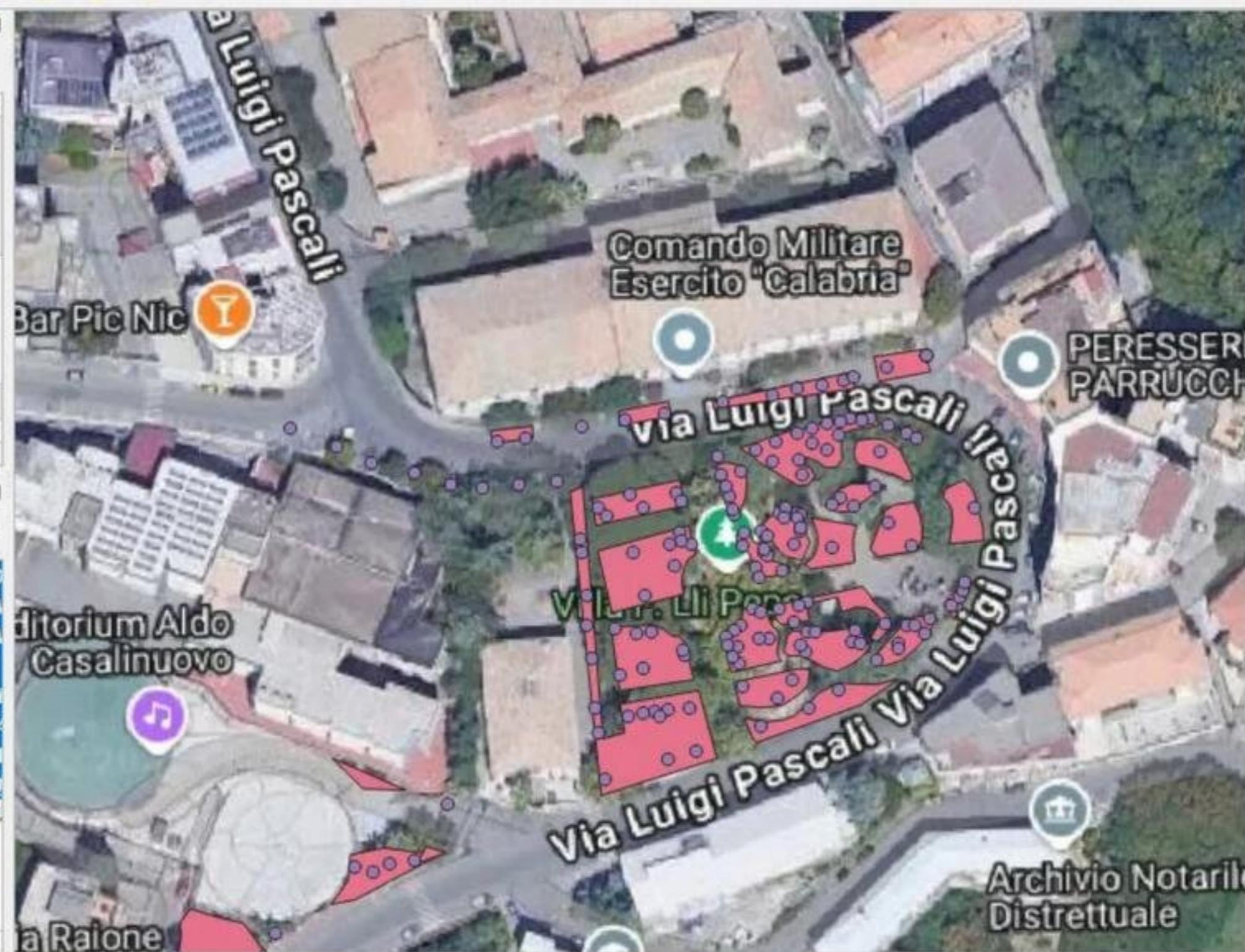


## Browser

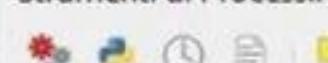
- MS SQL Server
- Oracle
- WMS/WMTS
- Cloud
- Scene
- SensorThings
- Tasselli Vettoriali
- Tasselli XYZ
  - google maps
  - Mapzen Glob
  - OpenStreetM
- WCS

## Layer

- GR\_UBICAZIONE
- GR\_ALBERI4WEB
- GR\_TAPPETI4WEB
- google maps
- GR\_SIEPI4WEB
- GR\_MACCHIE4WEB
- GR\_AREE4WEB
- GR\_ARBUSTI4WEB
- OpenStreetM



## Strumenti di Process



Search...

- Usati di recente
- Analisi raster
- Cartography
- Controlla Geo

Search QMS

Search string...

Download

## Informazioni Risultati



## Elemento

- GR\_ALBERI4WEB
- IDENTIF
  - (Derivato)
  - (Azioni)
- ID
- GNV\_KEYS

Modalità Layer Corren

Vista Albero

Digita per localizzare (Ctrl+H)

Coordinate: 637692,0 4308512,9



Scala: 1:1110



Ente d'ingrandimento: 100%



Rotazione: 0,0 °

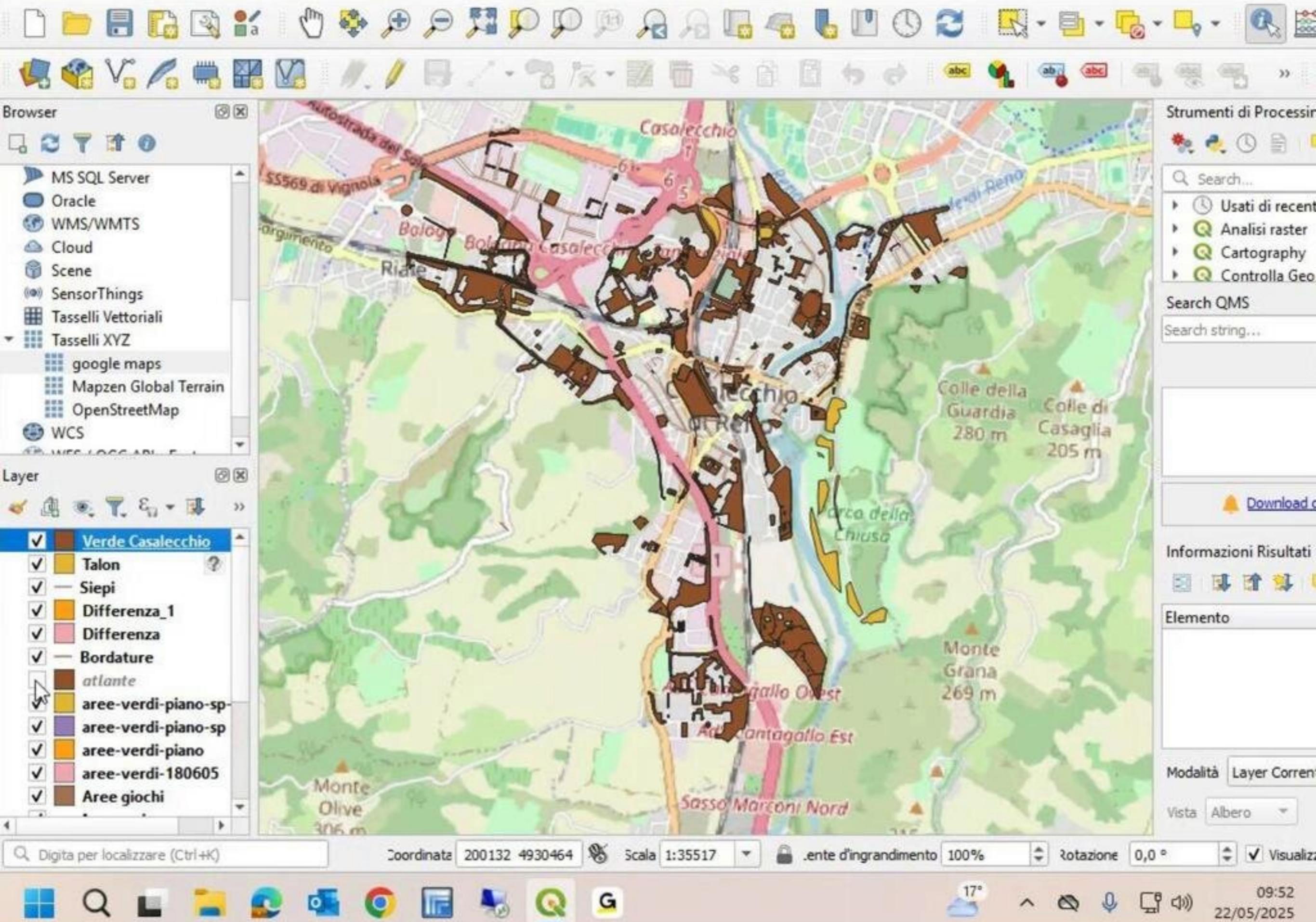


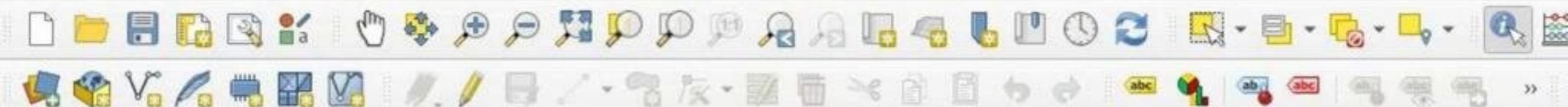
Visualizz



09:51

22/05/2025





## Browser



MS SQL Server

Oracle

WMS/WMTS

Cloud

Scene

SensorThings

Tasselli Vettoriali

Tasselli XYZ

google maps

Mapzen Global Terrain

OpenStreetMap

WCS

WFS, WCC, WCC API, WPS

## Layer



aree-verdi-piano-sp

aree-verdi-piano

aree-verdi-180605

Aree giochi

Area cani

Anomalie

7 Aiuole stradali

6 Parchi

5 Aree demaniali

4 Aree verdi edifici pi

2 Aree verdi centri sp

OpenStreetMap



## Strumenti di Processi



Search...

Usati di recente

Analisi raster

Cartography

Controlla Geo

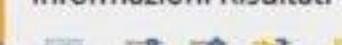
## Search QMS

Search string...



Download...

## Informazioni Risultati



## Elemento



Modalità Layer Corrente

Vista Albero

Digita per localizzare (Ctrl+I)

Coordinate

201926,3 4932215,5



scala 1:1110



Ente d'ingrandimento 100%



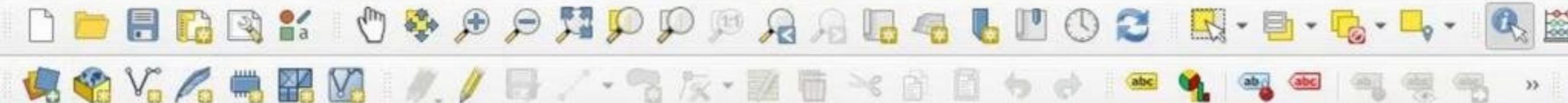
.otazioni 0,0 °



Visualizz

The screenshot shows the QGIS application interface with the following details:

- Toolbar:** Standard QGIS tools for file operations, selection, measurement, and editing.
- Browser:** Lists data sources including MS SQL Server, Oracle, WMS/WMTS, Cloud, Scene, SensorThings, Tasselli Vettoriali, Tasselli XYZ, Google Maps, Mapzen Global Terrain, OpenStreetMap, and WCS.
- Layer Panel:**
  - Selected layer: **Verde Casalecchio** (brown color).
  - Other layers listed but not selected: **Talon**, **Siepi**, **Differenza\_1**, **Differenza**, and **Bordature**.
  - Details for the selected layer: **Bordature** (MultiLineString - EPSG:4326), located at **C:\Users\Francesco.INTERNAL\Desktop\Training\_on\_the\_job\DATA\AREE\_VERDI\Casalecchio\Bordature.shp**.
  - Other layers listed in the panel: **aree-verdi-piano**, **aree-verdi-180605**, and **Aree giochi**.
- Map View:** Displays a map of Casalecchio with several streets labeled: **Via Fausto Coppi**, **Via Libero Grassi**, **Via Giovanni Bonani**, **Via Giovanni Bonani** (repeated), **Via Bazzani**, **Ceretolo**, and **Tenuta**. The map also shows a large brown area labeled **Verde Casalecchio**.
- Processing Panel:** Shows recent tools used, analysis raster, cartography, and geolocation controls.
- Information Panel:** Shows results of the analysis.
- Element Panel:** Shows the selected element.
- Bottom Bar:** Includes a search bar, coordinate display (201800,9 4932295,7), scale (1:2220), zoom controls, rotation (0,0 °), orientation (17°), and visualization settings.
- System Tray:** Shows the date (22/05/2025), time (09:53), and battery status.



## Browser



- MS SQL Server
- Oracle
- WMS/WMTS
- Cloud
- Scene
- SensorThings
- Tasselli Vettoriali
- Tasselli XYZ
  - google maps
  - Mapzen Global Terrain
  - OpenStreetMap
- WCS

WMS/WMTS API

## Layer



## Strumenti di Process

- Search...
- Usati di recente
- Analisi raster
- Cartography
- Controlla Geo

## Search QMS

Search string...

Download

## Informazioni Risultati



## Elemento

Modalità Layer Corrente

Vista Albero

Digita per localizzare (Ctrl+K)

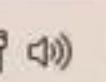
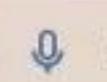
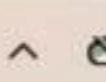
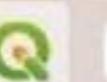
Coordinate: 201800,9 4932295,7

Scale: 1:2220

Ente d'ingrandimento: 100%

Rotazione: 0,0 °

Visualizz

09:53  
22/05/2025

\*Progetto S Proiettà layer - Comuni\_Progetto\_ISPRA — Simbologia

Project Edit

Browser

MS SQL abc

Oracle abc

WMS/W abc

Cloud abc

Scene abc

SensorTh abc

Tasselli V abc

Tasselli X abc

goog abc

Mapz abc

Open abc

WCS abc

WMS abc

Layer

step abc

Dif abc

Dif abc

Bord abc

atla abc

area abc

Com abc

area abc

area abc

area abc

area abc

Are abc

Ared abc

Ano abc

Digit per lo

Salva Simbolo... Avanzato

nosciuto

17°

10:00

22/05/2025

**Simbolo singolo**

**Riempimento**  
Simple Fill

Colore

Opacità

Unità

Pred

Stili

Colori recenti

Colori standard

Copia Colore

Incolla Colore

Prendi Colore

Scegli Colore...

100,0 %

hashed black /

hashed black \

hashed black X

outline red

outline xpattern

pattern dot black

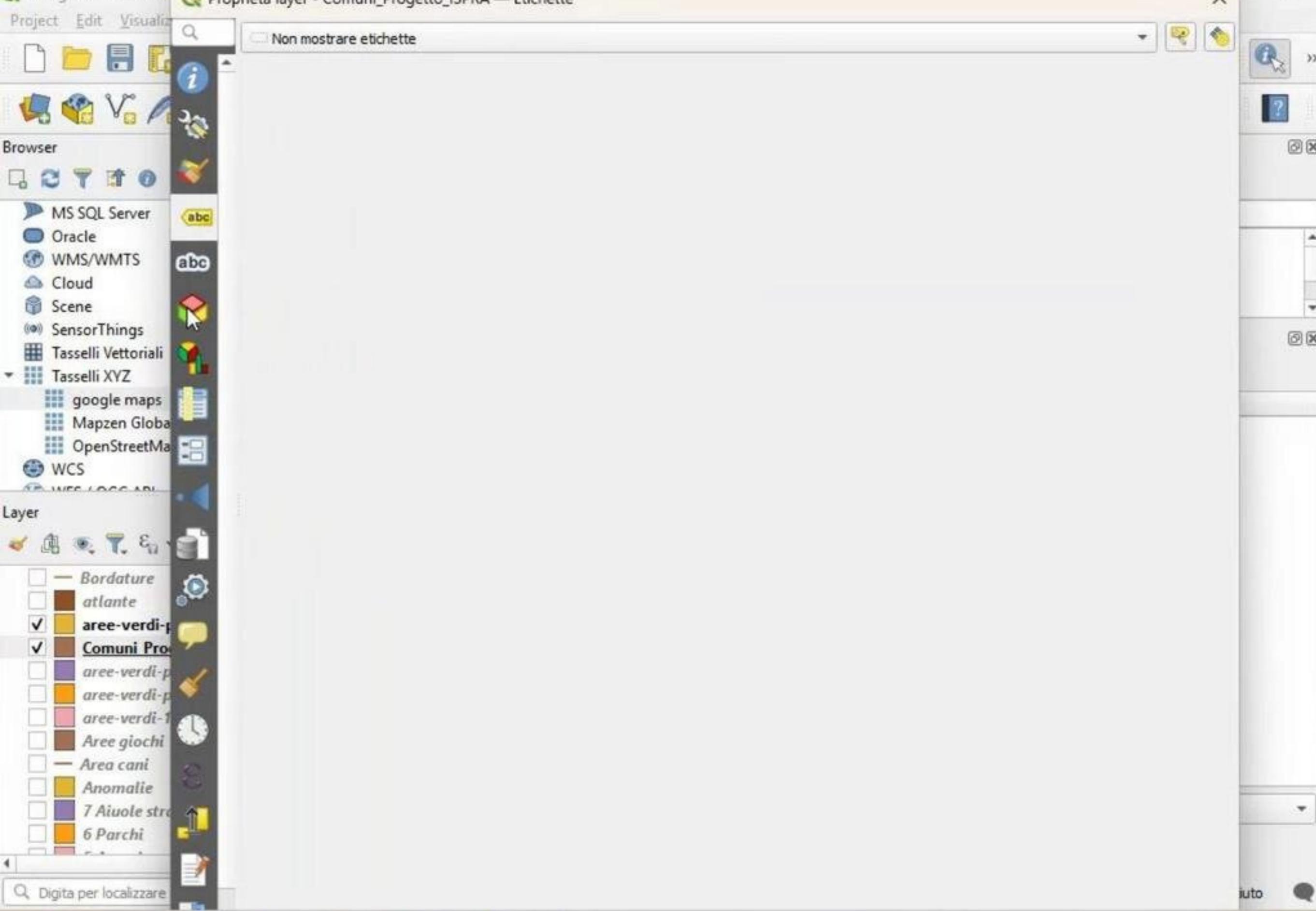
Salva Simbolo... Avanzato

nosciuto

17°

10:00

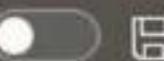
22/05/2025



Salvataggio automatico  Introduzione a Spring + configurazione inizi... • Salvato in questo PC  FC

File Home Inserisci Disegno Progettazione Layout Riferimenti Lettere Revisione Visualizza Guida Commenti Modifica 

Calibri (Titoli) 26                                        <img



File Home Inserisci Disegno Progettazione Layout Riferimenti Lettere Revisione Visualizza Guida Commenti Modifica Add-ins

Calibri (Titoli) 11

Carattere

Paragrafo

Stili

Modifica

Dettatura

Riservatezza

Editor

Componenti aggiuntivi

- le **View** si occupano di creare l'interfaccia utilizzabile dall'utente e che espone i dati da esso richiesti (nel caso bibliotecario potrebbero essere le pagine HTML del catalogo, le **form** di ricerca oppure i PDF contenenti ricerche o appunti);
- i **Controller** si occupano di implementare la vera logica di business dell'applicazione integrando le due componenti precedenti, ricevendo gli input dell'utente, gestendo i modelli per la ricerca dei dati e la creazione di viste da restituire all'utente (nel nostro caso potrebbero essere il motore di ricerca interno oppure il sistema di login al sito Internet della biblioteca).

### Come funziona MVC in Spring?

Spring MVC implementa perfettamente questo approccio mantenendo sia i concetti che la nomenclatura del pattern. All'interno di una applicazione Spring MVC avremo quindi:

i **Model** sono rappresentati dalle classi che a loro volta rappresentano gli oggetti gestiti e le **classi di accesso al database**;

le **View** sono rappresentate dai vari **file Javascript** (che vengono compilati in HTML) e da eventuali classi per l'esportazione in formati diversi da HTML (PDF, XLS, CSV...);

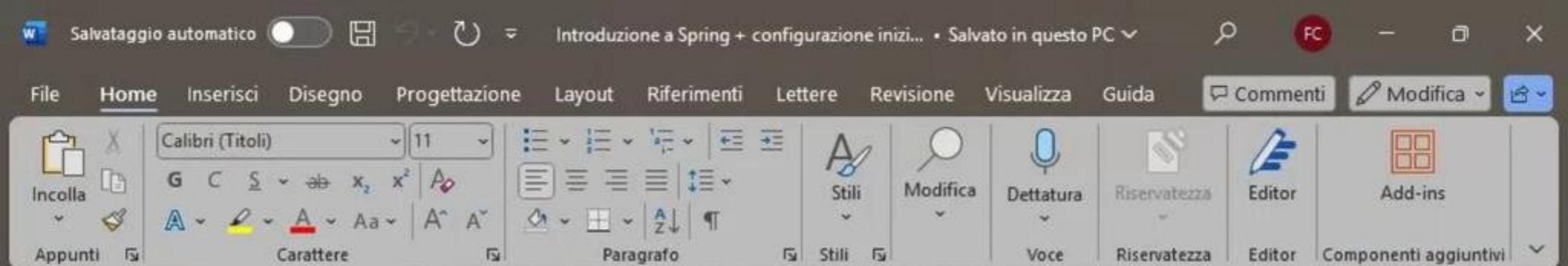
i **Controller** sono rappresentati da classi (chiamate appositamente **Controller**) che rimangono "in ascolto" su un determinato URL e, grazie ai **Model** e alle **View**, si occupano di gestire la richiesta dell'utente.

Secondo la documentazione ufficiale Spring MVC presenta inoltre molti altri vantaggi oltre alla netta separazione tra le funzionalità:

- è adattabile, flessibile e non intrusivo grazie alla presenza di comode e chiare Java **Annotations**;
- permette di scrivere codice riusabile;
- possibilità di essere esteso tramite adattatori e validatori scritti ad hoc per le nostre esigenze;
- **url** dinamici, SEO-friendly e personalizzabili;

... e ancora: integrata dell'internazionalizzazione e dei temi.





The screenshot shows the Microsoft Word ribbon interface. The 'Home' tab is selected, displaying various tools for text and paragraph formatting. The ribbon also includes sections for 'Commenti' (Comments), 'Modifica' (Edit), and 'Modifica' (Edit) with a dropdown arrow. The status bar at the bottom shows 'Pagina 2 di 7 1367 parole' and 'Completamento del testo: attivato' (Text completion: activated).

nomenclatura del pattern. All'interno di una applicazione Spring MVC avremo quindi:

i **Model** sono rappresentati dalle classi che a loro volta rappresentano gli oggetti gestiti e le **classi di accesso al database**;

le **View** sono rappresentate dai vari **file Javascript** (che vengono compilati in HTML) e da eventuali classi per l'esportazione in formati diversi da HTML (PDF, XLS, CSV...);

i **Controller** sono rappresentati da classi (chiamate appositamente **Controller**) che rimangono "in ascolto" su un determinato URL e, grazie ai **Model** e alle **View**, si occupano di gestire la richiesta dell'utente.

Secondo la documentazione ufficiale Spring MVC presenta inoltre molti altri vantaggi oltre alla netta separazione tra le funzionalità:

- è adattabile, flessibile e non intrusivo grazie alla presenza di comode e chiare Java **Annotations**;
- permette di scrivere codice riusabile;
- possibilità di essere esteso tramite adattatori e validatori scritti ad hoc per le nostre esigenze;
- **url** dinamici, SEO-friendly e personalizzabili;
- gestione integrata dell'internazionalizzazione e dei temi;
- libreria JSP sviluppata ad hoc per facilitare alcune operazioni ripetitive;
- nuovi scope per i **bean** (**request** e **session**) che permettono di adattare i container base di Spring anche al mondo web.

Dopo l'aver installato **JAVA** e l'**IDE** di sviluppo nel nostro caso **Eclipse**, la prima cosa cosa da fare in ogni progetto Spring, è fare visita al sito **Spring Initializr** (<https://start.spring.io/>) per scaricare un template di progetto pronto all'uso.

### gestire la richiesta dell'utente

Secondo la documentazione ufficiale Spring MVC presenta inoltre molti altri vantaggi oltre alla netta separazione tra le funzionalità:

- è adattabile, flessibile e non intrusivo grazie alla presenza di comode e chiare Java Annotations;
  - permette di scrivere codice riusabile;
  - possibilità di essere esteso tramite adattatori e validatori scritti ad hoc per le nostre esigenze;
  - url dinamici, SEO-friendly e personalizzabili;
  - gestione integrata dell'internazionalizzazione e dei temi;
  - libreria JSP sviluppata ad hoc per facilitare alcune operazioni ripetitive;
  - nuovi scope per i bean (request e session) che permettono di utilizzare i beans di base di Spring anche al mondo web.

Dopo l'aver installato JAVA e l'IDE di sviluppo nel nostro caso, da fare in ogni progetto Spring, è fare visita al sito **Spring Initializr** (<https://start.spring.io/>) per scaricare un template di progetto pronto all'uso.

Le dipendenze del progetto che andremo ad aggiungere inizialmente dal sito saranno:

- Spring Data JPA
  - Spring Web
  - PostgreSQL Driver

## Maven:

**Maven** è un progetto open source, sviluppato dalla Apache, che permette di organizzare in modo molto efficiente un progetto java.

Può essere paragonato all'altro progetto più conosciuto della Apache, Ant, ma fornisce funzionalità più avanzate. I vantaggi principali di Maven sono i seguenti:

- standardizzazione della struttura di un progetto compilazione;
  - test ed esportazione automatizzate;
  - gestione e download automatico delle librerie necessarie al progetto;
  - creazione automatica di un semplice sito di gestione del progetto contenente informazioni.

Successivamente andremo ad importare attraverso il file pom.xml automaticamente generato le seguenti dipendenze (<https://mynrepository.com/repos/central>) :

- Jackson (per serializzare e deserializzare i dati JSON utile con dati geografici)
  - Geotools (libreria per gestire dati GIS)
  - JTS Core (libreria per lavorare con le geometrie)

## Le classi Entity:

- **Definizione:** Classe che rappresenta una tabella nel database.
  - **Annotazione principale:** @Entity



Administrator



Questo PC



Rete



Cestino



vebs.zip

- Apri**
- 
- Estrai tutto...
- Aggiungi a Start
- 🔗 Condivisione
- Apri con...
- 
- Dare accesso a
- Ripristina versioni precedenti
- 
- Invia a >
- 
- Taglia
- Copia
- 
- Crea collegamento
- Elimina
- Rinomina
- 
- Proprietà



QGIS 3.42.2

ERD\_ISPRA.xml



Attiva Windows

Passa a Impostazioni per attivare Windows.



Scrivi qui il testo da cercare.

10:29  
22/05/2025



TOTJ



Administrator



Questo PC



vebs.zip



Rete



DATA



Cestino



QGIS 3.42.2



ERD\_ISPRA.xml



Attiva Windows

Passa a Impostazioni per attivare Windows.



Scrivi qui il testo da cercare.



10:29

22/05/2025





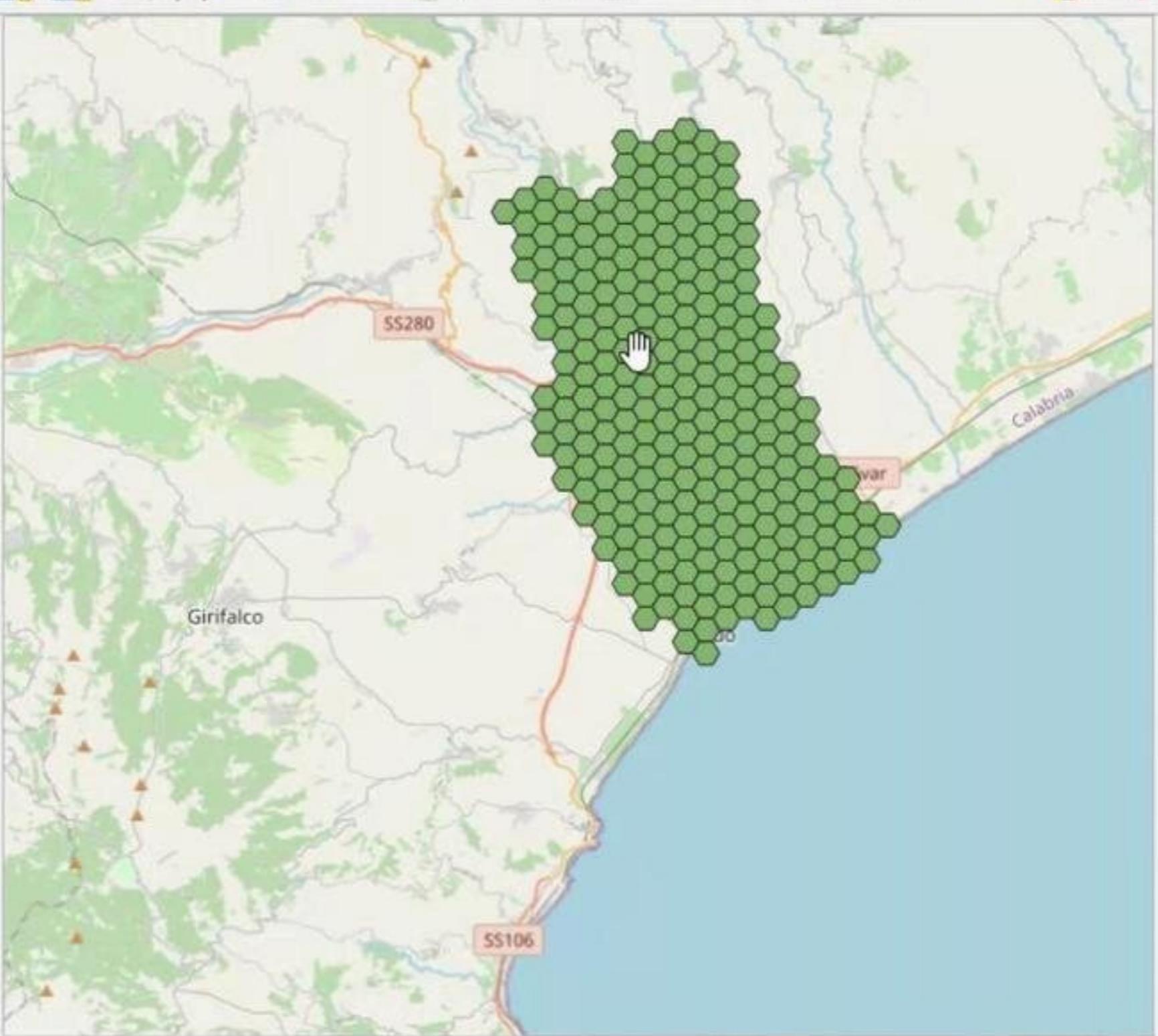


## Browser

- Cloud
- Scene
- SensorThings
- Tasselli Vettoriali
- Tasselli XYZ
  - google maps
  - Mapzen Global Terrain
  - OpenStreetMap
- WCS
- WFS / OGC API - Features
- ArcGIS REST Servers

## Layer

- Reticolo\_Intersezioni**
- Reticolo\_Intersezioni**
- OpenStreetMap**



## Strumenti di Processing

- Usati di recente**
- Analisi raster**
- Cartography**
- Controlla Geometrie**
- Conversione nuvola di punti**
- Coverage vettoriale**
- Creazione vettore**
- Database**
- Estrazione nuvola di punti**
- Gestione dei dati della nuvola**
- GPS**
- Grafici**
- Interpolation**
- Layer tools**
- Mesh**
- Network analysis**
- Raster creation**
- Raster terrain analysis**
- Ripara geometria**
- Sovrapposizione di vettori**
- Strumenti dei metadati**
- Strumenti file**
- Strumenti raster**
- Tabella vettore**
- Tasselli 3D**
- Tasselli vettoriali**
- Vector analysis**
- Vector general**

Digita per localizzare (Ctrl+K)

Coordinate: 1846347 4707780



Scala: 1:291431



Ente d'ingrandimento: 100%



Rotazione: 0,0 °



Visualizza



Cerca



11:22

22/05/2025

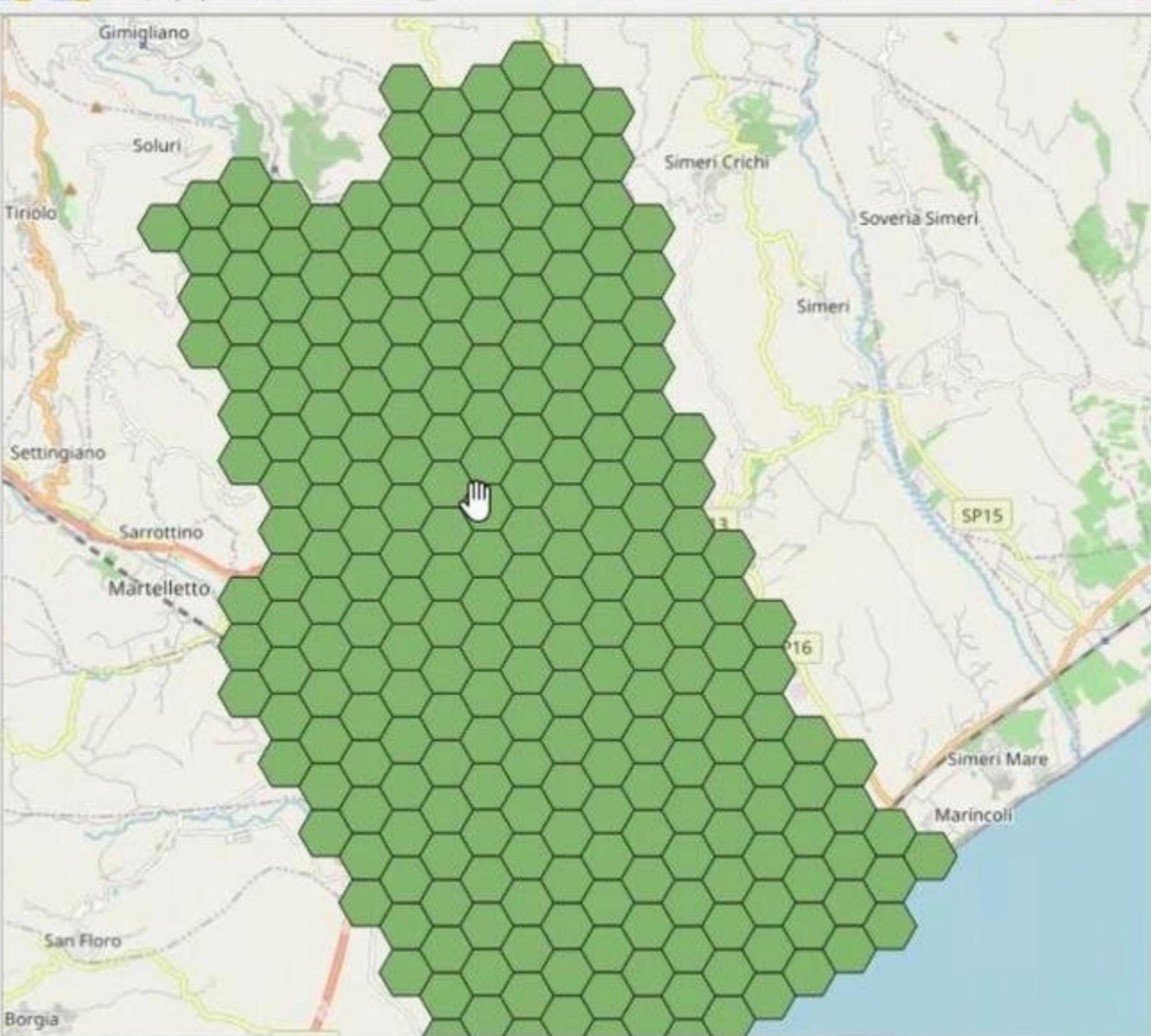


## Browser



- Cloud
- Scene
- SensorThings
- Tasselli Vettoriali
- Tasselli XYZ
  - google maps
  - Mapzen Global Terrain
  - OpenStreetMap
- WCS
- WFS / OGC API - Features
- ArcGIS REST Servers

## Layer



## Strumenti di Processing

- Search...
- Usati di recente
- Analisi raster
- Cartography
- Controlla Geometrie
- Conversione nuvola di punti
- Coverage vettoriale
- Creazione vettore
- Database
- Estrazione nuvola di punti
- Gestione dei dati della nuvola
- GPS
- Grafici
- Interpolation
- Layer tools
- Mesh
- Network analysis
- Raster creation
- Raster terrain analysis
- Ripara geometria
- Sovrapposizione di vettori
- Strumenti dei metadati
- Strumenti file
- Strumenti raster
- Tabella vettore
- Tasselli 3D
- Tasselli vettoriali
- Vector analysis
- Vector general

Digita per localizzare (Ctrl+H)

Coordinate: 1847311 4707934



Scala: 1:145716



Ente d'ingrandimento: 100%

Rotazione: 0,0 °

Visualizza



Cerca



11:23

22/05/2025

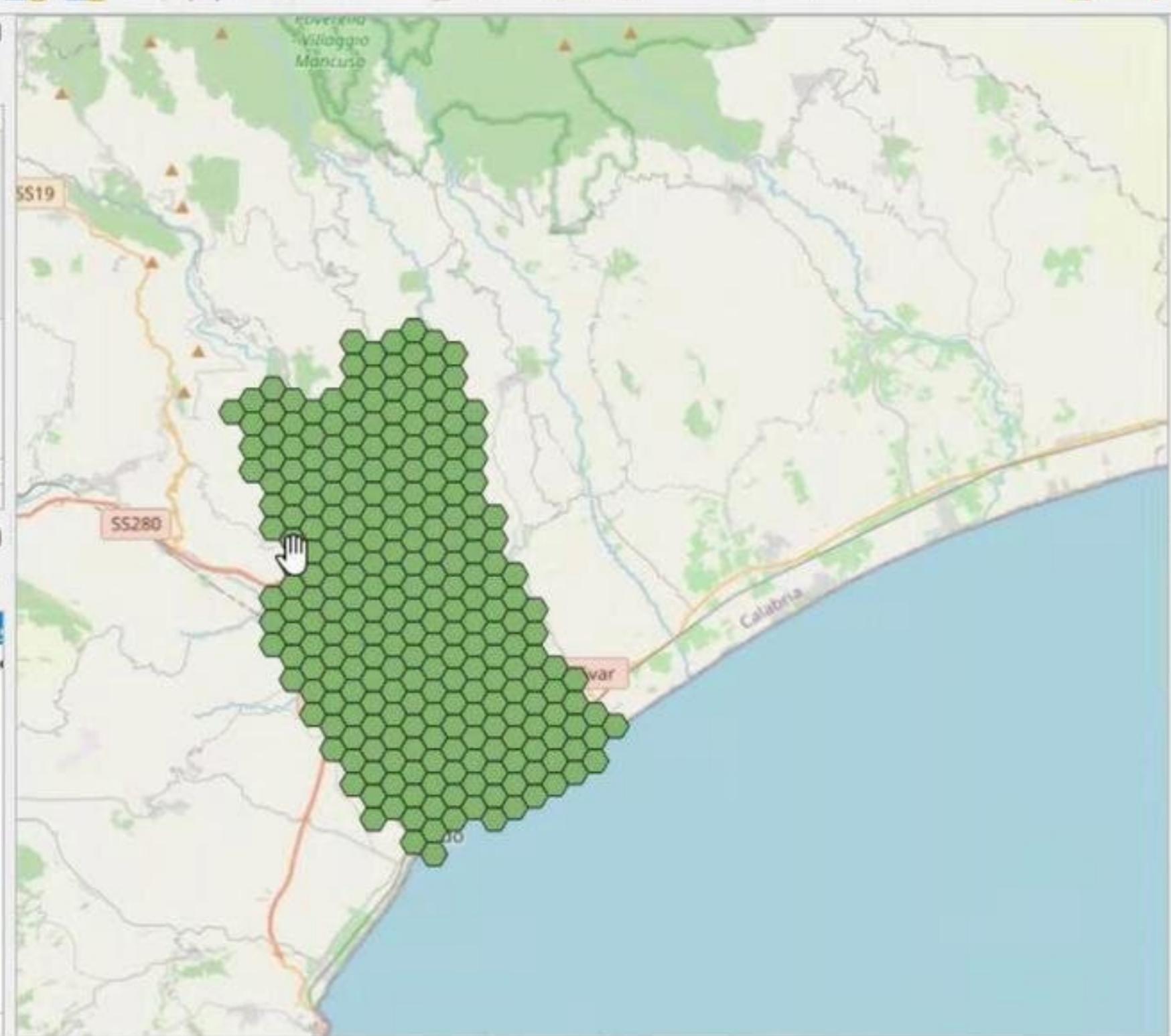


## Browser

- Cloud
- Scene
- SensorThings
- Tasselli Vettoriali
- Tasselli XYZ
  - google maps
  - Mapzen Global Terrain
  - OpenStreetMap
- WCS
- WFS / OGC API - Features
- ArcGIS REST Servers

## Layer

- Reticolo\_Intersezioni
- Reticolo\_Intersezioni
- OpenStreetMap



## Strumenti di Processing

- Search...
- Usati di recente
- Analisi raster
- Cartography
- Controlla Geometrie
- Conversione nuvola di punti
- Coverage vettoriale
- Creazione vettore
- Database
- Estrazione nuvola di punti
- Gestione dei dati della nuvola
- GPS
- Grafici
- Interpolation
- Layer tools
- Mesh
- Network analysis
- Raster creation
- Raster terrain analysis
- Ripara geometria
- Sovrapposizione di vettori
- Strumenti dei metadati
- Strumenti file
- Strumenti raster
- Tabella vettore
- Tasselli 3D
- Tasselli vettoriali
- Vector analysis
- Vector general

Digita per localizzare (Ctrl+K)

Coordinate: 1843224 4707664



Scala: 1:291431



Ente d'ingrandimento: 100%



Rotazione: 0,0 °

Visualizza



Cerca



11:23

22/05/2025



funzionalità più avanzate. I vantaggi principali di Maven sono i seguenti:

- standardizzazione della struttura di un progetto compilazione;
- test ed esportazione automatizzate;
- gestione e download automatico delle librerie necessarie al progetto;
- creazione automatica di un semplice sito di gestione del progetto contenente informazioni.

Successivamente andremo ad importare attraverso il file pom.xml automaticamente generato le seguenti dipendenze (<https://mvnrepository.com/repos/central>) :

- Jackson (per serializzare e deserializzare i dati JSON utile con dati geografici)
- Geotools (libreria per gestire dati GIS)
- JTS Core (libreria per lavorare con le geometrie)

### Le classi Entity:

- **Definizione:** Classe che rappresenta una tabella nel database.
- **Annotazione principale:** @Entity
- **Responsabilità:** Mappare i dati tra il database e l'applicazione.
- **Esempio:**