



Module 6 – Task 1

TIN INTERPOLATION



EN ESTE MÓDULO VAS A NECESITAR ...

Software:

- QGIS – <https://qgis.org/en/site/forusers/download.html>

Datos:

- Módulo 6: <http://geonode.mygeoproject.eu/documents/89>

EN ESTE MÓDULO TIENES QUE...

- Sube un documento (.zip) a GEONODE:
 - Index .html
 - Directorio con los datos
- Módulo 6 Examen (5 preguntas, 4 intentos)

Contexto y explicación del ejercicio

El uso de herramientas de SIG 3D y análisis urbano ha crecido en la última década, mayoritariamente porque estas herramientas pueden combinar, de una forma eficiente, las capacidades de análisis espacial de un SIG tradicional con las visualizaciones 3D requeridas para tomar decisiones sostenibles en actividades de planeamiento urbano.

El objetivo de este módulo es presentar y revisar diferentes opciones y herramientas que permiten la visualización y el análisis de información 3D en un entorno SIG 3D.

- Al principio verás como crear un modelo TIN a partir de puntos de elevación (capa vectorial).
- Después te enfrentarás a diferentes opciones para visualizar datos 3D solapados con el modelo del terreno creado.

Para este ejercicio utilizarás conjuntos de datos provenientes de DBT (base de datos topográfica) de la ciudad de Milán, Italia.

Desde el geoportal de datos abiertos del municipio de Milán (<https://geoportale.comune.milano.it/sit/open-data/>) es posible descargar capas vectoriales y raster de la base de datos topográfica del año 2012 con escala 1:1000-1:2000 en la zona urbana y 1:5000 y 1:10000 en zona no urbana.

Todas las capas se organizan por tema (altimetría, carreteras, hidrografía, edificios, etc.)





Module 6 – Task 1

TIN INTERPOLATION



El Sistema de referencia de coordenadas es WGS84/ UTM 32N (EPSG:32632).

La localización de referencia es el centro de la ciudad (centro de la Catedral del Duomo).

Las siguientes capas se utilizarán en el ejercicio:

- Edificios – Unidades volumétricas (shapefile): Milano.shp, teniendo elevación como un atributo *un_vol_av*
- Puntos de elevación (shapefile): elev_points.shp, teniendo elevación como un atributo *un_vol_av*
- Mapa base (Google Satellite)

Para completar este ejercicio se usará la versión 3.10 del software QGIS.

PARA APRENDER MÁS...

<http://generic.wordpress.soton.ac.uk/gem/unit-3/3-3-interpolating-elevation-data/>

http://wiki.gis.com/wiki/index.php/Digital_Elevation_Model

<https://gisgeography.com/dem-dsm-dtm-differences/>

<https://qgis.org/en/site/forusers/visualchangelog310/>

Interpolación TIN

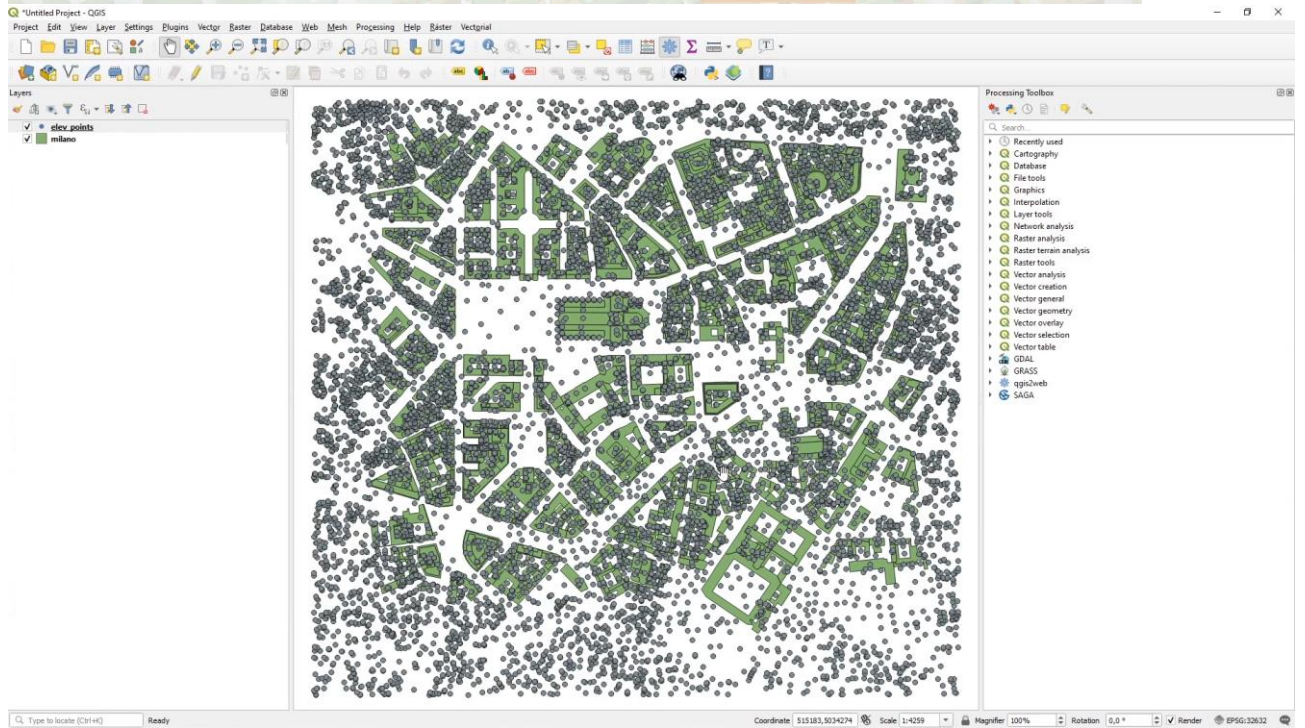
Abre QGIS y carga todas las capas SIG.





Module 6 – Task 1

TIN INTERPOLATION



El primer paso es crear un modelo del terreno a partir de la interpolación de puntos de elevación. Para hacer esto usarás la herramienta “TIN interpolation”. Ya que la capa de puntos de elevaciones contiene datos del terreno, pero también de estructuras, necesitaras filtrarla para usar solo datos de elevación del terreno.

En las propiedades de la capa, creamos una selección para filtrar nuestros datos:

The first step is to create the terrain model from the interpolation of the Elevation points

To do that, you will use the **TIN Interpolation tool**

Since the Elevation point layer contains both terrain and structures elevation point, you will have to filter the layer in order to use just terrain data:

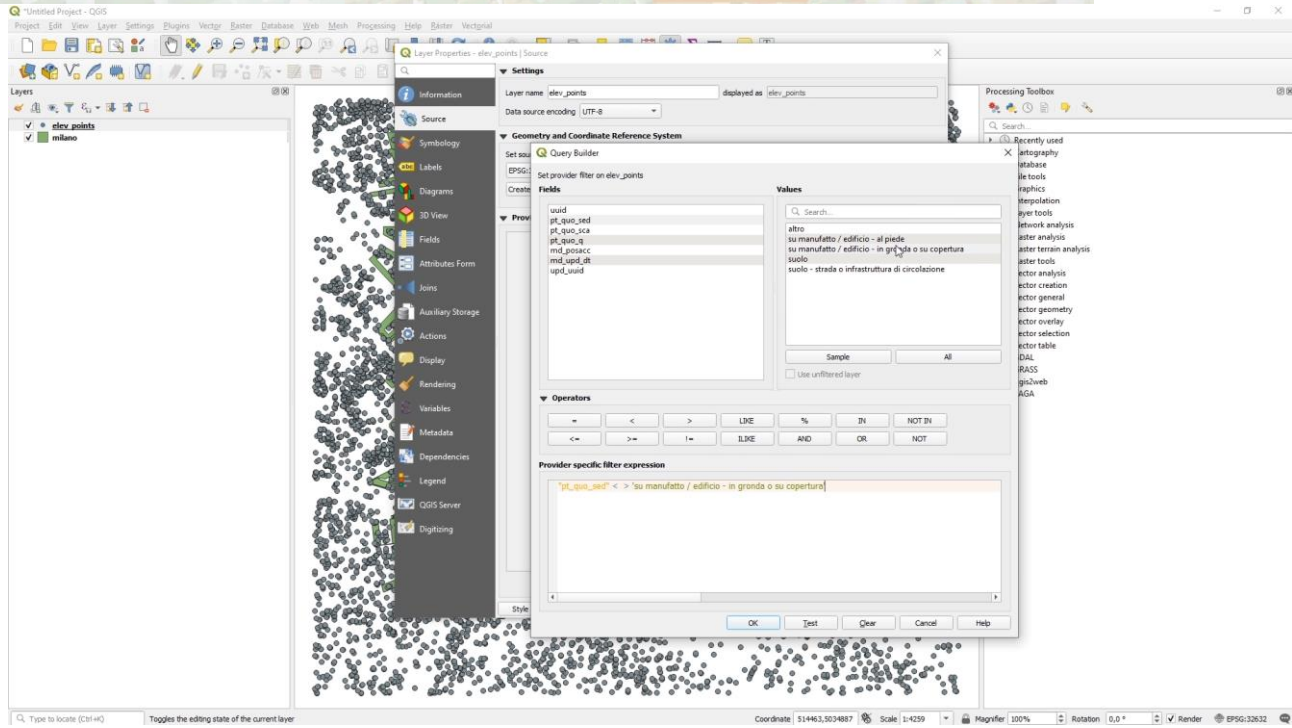
`"pt_quo_sed" <> 'su manufatto / edificio - in gronda o su copertura'`





Module 6 – Task 1

TIN INTERPOLATION



Ahora puedes ejecutar la interpolación TIN y crear el modelo del terreno definiendo los siguientes parámetros:

- Vector: elev_points.shp
- Attribute: pt_quo_q , type: point, y como extensión marca “layer itself”
- Puedes guardar la interpolación (ráster) y la triangulación (vector) como capas temporales o como archivos. Con la primera opción solo estarán disponibles en el proyecto actual.





Module 6 – Task 1

TIN INTERPOLATION



TIN Interpolation

Parameters Log

Input layer(s)

Vector layer: elev_points

Interpolation attribute: 1.2 pt_quo_q

Use Z-coordinate for interpolation

Vector layer	Attribute	Type
elev_points	pt_quo_q	Points

Interpolation method: Linear

Extent (xmin, xmax, ymin, ymax):

Output raster size

Rows: 9969 Columns: 10823

Pixel size X: 0,100000 Pixel size Y: 0,100000

Interpolated

0%

Run as Batch Process... Run Close Help

Vector layer	Attribute	Type
elev_points	pt_quo_q	Points

Interpolation method: Clough-Toucher (cubic)

Extent (xmin, xmax, ymin, ymax): 514492.93129999953,515575.1547000008,5033902.5097,5034899.3347 [EPSG:32632]

Output raster size

Rows: 9969 Columns: 10823

Pixel size X: 0,100000 Pixel size Y: 0,100000

Interpolated

[Save to temporary file]

Open output file after running algorithm

Triangulation

[Skip output]

Open output file after running algorithm

0%

Run as Batch Process... Run Close Help





Module 6 – Task 1

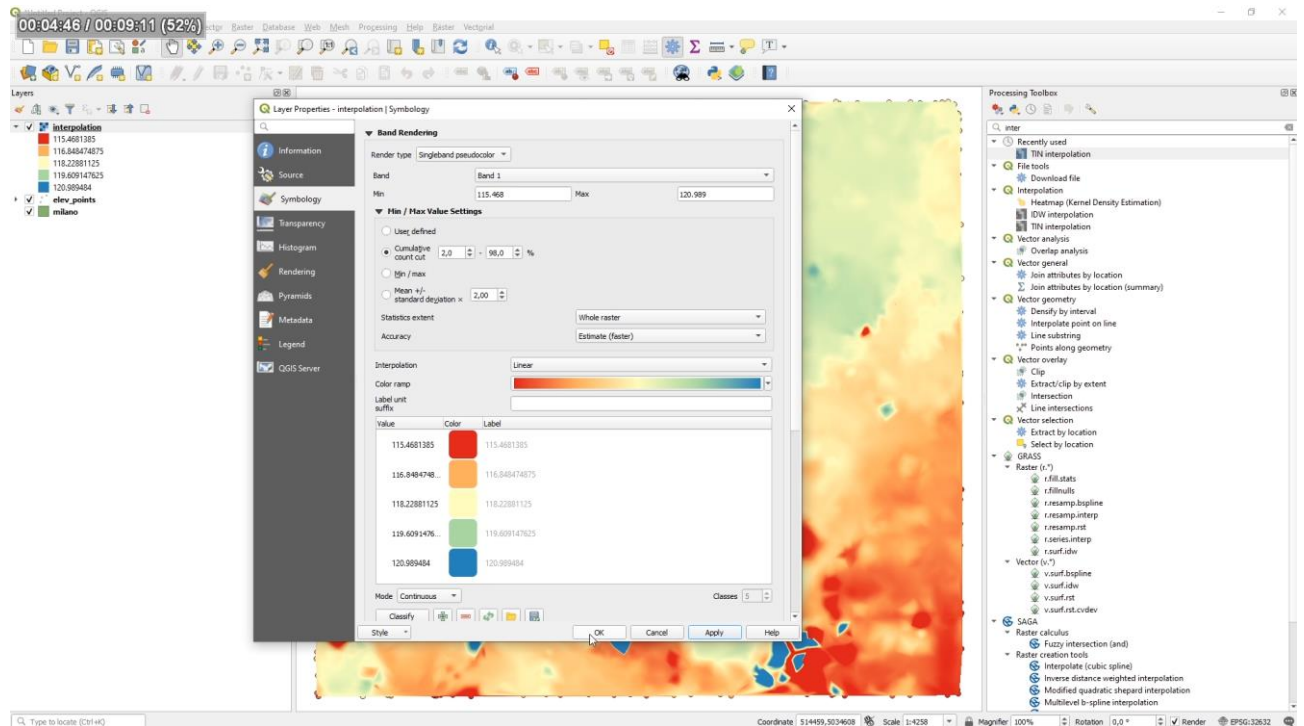
TIN INTERPOLATION



Ahora puedes ver los resultados y compararlos con los puntos que los han generado:

- Modelo del terreno

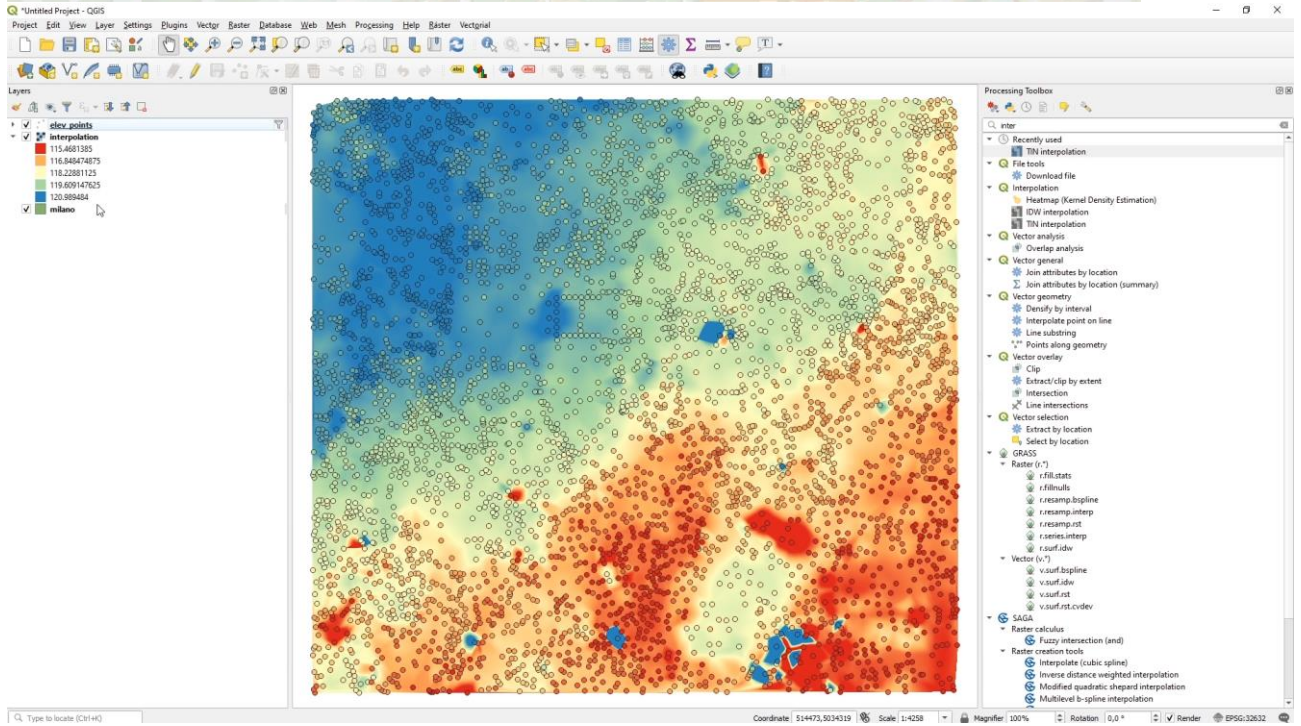
El modelo del terreno se puede representar en “falso color” para destacar mejor las diferencias de elevaciones.





Module 6 – Task 1

TIN INTERPOLATION



Continua... Módulo 6 – Tarea 2

