Points in Polygon Analysis

QGIS Tutorials and Tips



Author Ujaval Gandhi

http://google.com/+Ujaval Gandhi

Translations by Pino Nicolosi a.k.a Rattus

Analisi Punti nel Poligono

La vera potenza del GIS risiede nella sua peculiare capacità di gestire insieme molteplici fonti di dati. Spesso, la risposta che state cercando è distribuita in numerosi layer diversi e sarà indispensabile passare per alcune forme di analisi per trovare e compilare queste informazioni. Una di queste forme di analisi è quella che viene definita **Punti in un Poligono **. Quando avete un layer basato su dati poligonali e un layer basato su dati puntuali – e volete sapere quanti o quali dei punti cadono all'interno del territorio di ciascun poligono, potete usare questo metodo di analisi.

Descrizione dell'esercizio

Date le informazioni sulle sedi geografiche di tutti i terremoti importanti avvenuti nel corso della storia, cercheremo di individuare quale paese ha subito il numero più elevato di eventi sismici gravi.

Ottenere i dati necessari

Useremo il Significant Earthquake Database come nostro layer di riferimento per rappresentare i principali terremoti. Scaricate il t`tab-delimited earthquake data 189&d

Natural Earth dispone del dataset **Admin 0 - Countries** http://www.naturalearthdata.com/downloads/10m-cultural-vectors/ che contiene i dati vettoriali dei 247 i paesi del mondo_ . Scaricate qui il file relativo alla voce Download the `countries http://www.naturalearthdata.com/http//www.naturalearthdata.com/download/10m/cultural/ne_10m_admin_0_countries.zip> `_

Fonte Dati:[NGDC] [NATURALEARTH]

Procedimento

1. Aprite il menu Layer . Aggiungi Layer testo delimitato Nella finestra di dialogo che compare individuate il file appena scaricato signif.txt.



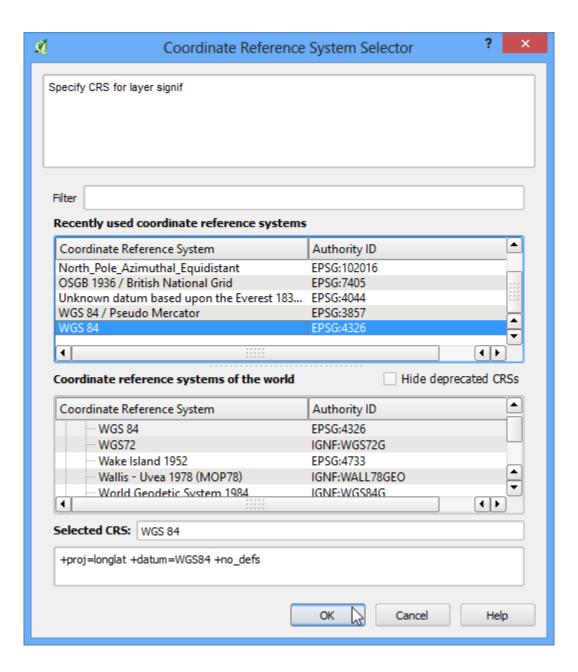
2. Dal momento che si tratta di un tab-delimited file, cioè di un file in cui le colonne sono separate dal tabulatore (tasto tab), scegliete Tab come Formato File . Il campo X e il campo Y verranno compilati in modo automatico. Fate click su OK.

Note

Vedrete comparire dei messaggi di errore mentre QGIS sta importando il file. Si tratta di errori di incolonnamento e alcune righe del file non saranno importate. Per quelli che sono gli scopi di questo esercizio questi errori possono essere trascurati senza conseguenze. Chiudete.



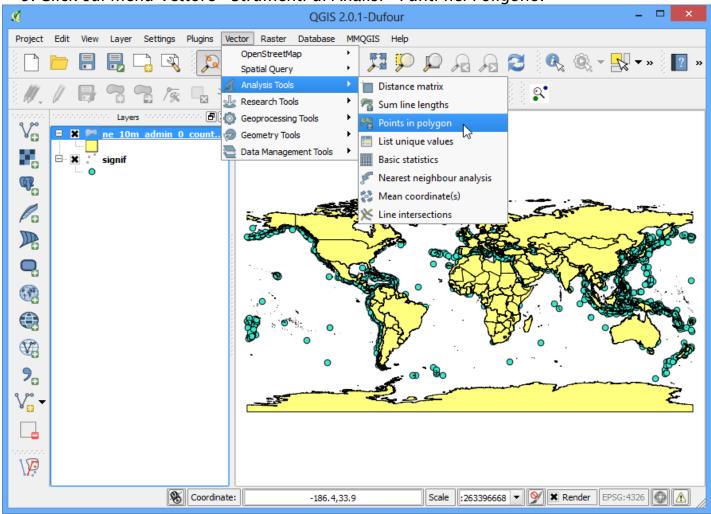
3. Considerando che il dataset dei terremoti ha coordinate geografiche basate su Latitudine e Longitudine scegliete WGS 84 EPSG:436 nella finestra Selettore di Sistema di Riferimento (SR).



4. A questo punto il layer dei punti del terremoto dovrebbe essere stato caricato e reso visibile in QGIS. Apriamo allora il layer dei paesi. Andate su Layer > Aggiungi Vettore. Individuate il file appena scaricato ne_10m_admin_0_countries.zip e fate click su Apri.Selezionate il file ``ne_10m_admin_0_countries.shp``come layer nella finestra di dialogo "Selezionare il layer da aggiungere...".



5. Click sul menu Vettore - Strumenti di Analisi - Punti nel Poligono.

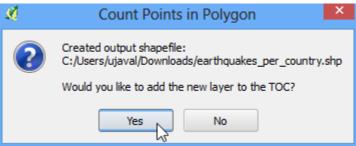


6. Nella finestra di dialogo che compare selezionate nell'ordine il layer poligonale e quello puntuale. Chiamiamo il layer in uscita <code>earthquake_per_coutry.shp</code> e facciamo click su OK.

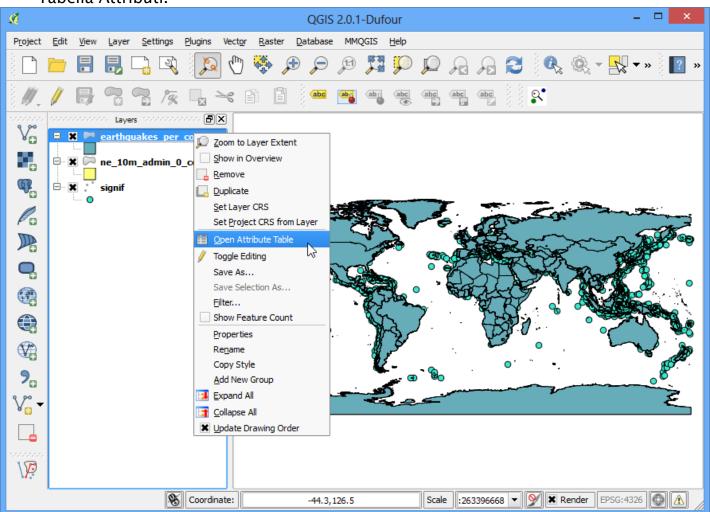
Note

Dopo che avete fatto click su OK siate pazienti, QGIS potrebbe avere bisogno di 10 minuti per calcolare il risultato.

7. Quando vi viene chiesto se volete aggiungere il nuovo layer alla TOC rispondete affermativamente Sì.



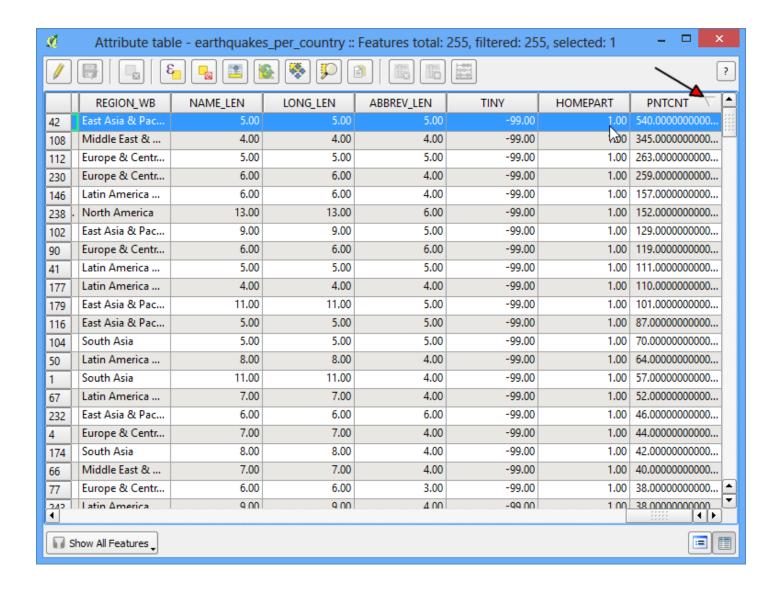
8. Vedrete il nuovo layer aggiungersi alla tavola dei contenuti (TOC). Aprite la relativa tabella degli attributi facendo click con il tasto destro sul layer e selezionando Apri Tabella Attributi.



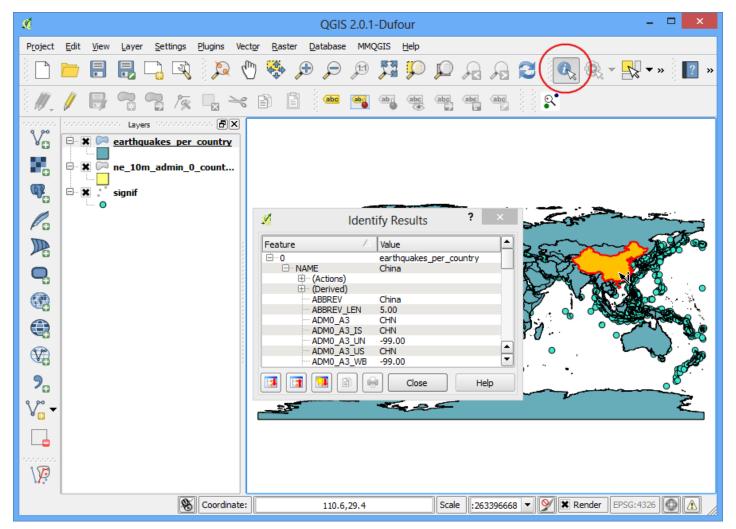
9. Nella tavola degli attributi troverete la colonna **PNTCNT**. Questo è il contatore del numero dei punti del terremoto che cadono all'interno di ciascuno dei poligoni.

Ø	Attribute tab	le - earthquakes					_ 🗆 🗙
	REGION_WB	NAME_LEN	LONG_LEN	ABBREV_LEN	TINY	HOMEPART	PNTCNT
0	Latin America	5.00	5.00	5.00	4.00	-99.00	0.0000000000000
1	South Asia	11.00	11.00	4.00	-99.00	1.00	57.00000000000
2	Sub-Saharan Af	6.00	6.00	4.00	-99.00	3 1.00	0.000000000000
3	Latin America	8.00	8.00	4.00	-99.00	-99.00	0.000000000000
4	Europe & Centr	7.00	7.00	4.00	-99.00	1.00	44.00000000000
5	Europe & Centr	5.00	13.00	5.00	5.00	-99.00	0.000000000000
6	Europe & Centr	7.00	7.00	4.00	5.00	1.00	0.000000000000
7	Middle East &	20.00	20.00	6.00	-99.00	1.00	0.000000000000
8	Latin America	9.00	9.00	4.00	-99.00	1.00	20.00000000000
9	Europe & Centr	7.00	7.00	4.00	-99.00	1.00	14.00000000000
10	East Asia & Pac	14.00	14.00	9.00	3.00	-99.00	0.000000000000
11	Antarctica	10.00	10.00	4.00	-99.00	1.00	0.000000000000
12	East Asia & Pac	23.00	27.00	7.00	-99.00	-99.00	0.000000000000
13	Sub-Saharan Af	22.00	35.00	10.00	2.00	-99.00	0.000000000000
14	Latin America	17.00	19.00	6.00	4.00	1.00	0.000000000000
15	East Asia & Pac	9.00	9.00	4.00	-99.00	1.00	9.000000000000
16	Europe & Centr	7.00	7.00	5.00	-99.00	1.00	4.0000000000000
17	Europe & Centr	10.00	10.00	4.00	-99.00	1.00	15.00000000000
18	Sub-Saharan Af	7.00	7.00	4.00	-99.00	1.00	1.000000000000
19	Europe & Centr	7.00	7.00	5.00	-99.00	1.00	2.000000000000
20	Sub-Saharan Af	5.00	5.00	5.00	-99.00	1.00	1.0000000000000
21 ◀	Suh-Saharan Δf	12.00	12.00	4.00	-99 00	1.00	0.0000000000
Show All Features							

10. To get our answer, we can simply sort the table by **PNTCNT** field and the country with highest count will be our answer. Click 2-times on the **PNTCNT** column to get it sorted in descending order. Click on the first row to select it and close the Attribute Table.



11. Torniamo adesso nella finestra principale di QGIS e vedrete un poligono evidenziato in giallo. Questo è il poligono relativo alla riga che abbiamo appena selezionato nella tavola degli attributi perché detiene al suo interno il più alto numero di punti. Usate lo strumento:guilabel:*Informazione elementi* e fate click sul poligono in giallo. Potete finalmente vedere che il paese con il numero maggiore di terremoti significativi è la China.



Con una semplice analisi di 2 dataset abbiamo dimostrato che la Cina è il paese che ha avuto il maggior numero di terremoti. Potreste approfondire questa indagine prendendo in considerazione sia la popolazione che le dimensioni dei diversi paesi per determinare qual è il paese più gravemente colpito dai principali terremoti.