

# Basic Vector Styling

## QGIS Tutorials and Tips



**Ujaval Gandhi**

<http://google.com/+UjavalGandhi>

# Principali tematizzazioni per dati vettoriali

Per creare una mappa è necessario tematizzare i dati GIS e presentarli in una forma che sia significativa sul piano visivo. Sono disponibili un gran numero di opzioni in QGIS per ottenere diverse varietà di simbologie con lo scopo di evidenziare il significato dei dati. In questo tutorial esamineremo alcuni elementi di base della tematizzazione.

## Descrizione del compito

Tematizzeremo un layer che ha lo scopo di descrivere l'aspettativa di vita in diverse zone del pianeta.

### *Altri aspetti che avremo modo di apprendere nel corso dell'esercizio*

- Esaminare la tabella degli attributi di un layer vettoriale.

## Ottenere i dati necessari

I dati che utilizzeremo provengono dal [Centro per la Sostenibilità e l'Ambiente Globale \(SAGE\)](#) presso l'università del Wisconsin–Madison.

Potete scaricare la [Life Expectancy GIS Grid data](#) dal dataset sull'impatto umano. Se preferite, potete anche scaricarne una copia dal seguente link:

*lifeexpectancy.zip*

Fonte Dati [SAGE]

## Procedimento

1. Aprite QGIS e andate su Layer › Aggiungi vettore...



2. Browse to the downloaded *lifeexpectancy.zip* file and click Open. Select *newsweek\_data.shp* and click Open. Next you will be prompted for choosing the CRS. Select **WGS84 EPSG:4326** as the Coordinate Reference System (CRS).



3. Lo shapefile contenuto all'interno dello zip file è stato caricato e potete vedere lo stile di default applicato ad esso.



4. Fate click con il tasto destro del mouse sul layer e selezionate Apri Tabella degli Attributi.



5. Esaminiamo i diversi attributi. Per tematizzare un layer, noi dobbiamo prendere un attributo o una colonna che sia rappresentativa della mappa che intendiamo creare. Dal momento che in questa occasione intendiamo rappresentare l'aspettativa di vita, cioè la vita media di una persona che vive in un dato paese, il campo LIFEXPCT sarà l'attributo che andremo a tematizzare.

Attribute table - newweek\_data :: Features total: 165, filtered: 165, selected: 0

|    | GRWRATE     | URBPOP       | MIG_RATE     | POP_15       | POP65_      | LIFEXPCT     | CONTRCEP     |
|----|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| 0  | 2.620000000 | 47.000000000 | 0.000000000  | 45.200000000 | 3.800000000 | 47.000000000 | 7.000000000  |
| 1  | 2.660000000 | 33.000000000 | 0.000000000  | 44.900000000 | 3.100000000 | 42.000000000 | 4.000000000  |
| 2  | 1.900000000 | 53.000000000 | -0.400000000 | 33.200000000 | 5.100000000 | 76.000000000 | 58.000000000 |
| 3  | 0.940000000 | 35.000000000 | -9.900000000 | 32.300000000 | 4.000000000 | 65.000000000 | 31.000000000 |
| 4  | 3.320000000 | 46.000000000 | 2.200000000  | 46.000000000 | 3.700000000 | 55.000000000 | 6.000000000  |
| 5  | 3.170000000 | 44.000000000 | 0.500000000  | 48.100000000 | 2.800000000 | 52.000000000 | 1.000000000  |
| 6  | 3.360000000 | 32.000000000 | -0.100000000 | 48.000000000 | 2.500000000 | 50.000000000 | 8.000000000  |
| 7  | 3.400000000 | 5.000000000  | 0.700000000  | 49.800000000 | 2.300000000 | 46.000000000 | 10.000000000 |
| 8  | 2.880000000 | 8.000000000  | 0.000000000  | 46.300000000 | 2.900000000 | 48.000000000 | 9.000000000  |
| 9  | 3.720000000 | 29.000000000 | -0.200000000 | 47.100000000 | 2.900000000 | 46.000000000 | 1.000000000  |
| 10 | 2.840000000 | 49.000000000 | -0.100000000 | 48.500000000 | 2.200000000 | 49.000000000 | 1.000000000  |
| 11 | 3.310000000 | 15.000000000 | -7.700000000 | 49.200000000 | 2.600000000 | 45.000000000 | 7.000000000  |
| 12 | 2.370000000 | 51.000000000 | -0.100000000 | 39.700000000 | 3.900000000 | 59.000000000 | 30.000000000 |
| 13 | 2.830000000 | 27.000000000 | 32.000000000 | 44.900000000 | 3.300000000 | 47.000000000 | 4.000000000  |
| 14 | 2.970000000 | 25.000000000 | -0.300000000 | 44.600000000 | 2.800000000 | 60.000000000 | 43.000000000 |
| 15 | 3.180000000 | 33.000000000 | 0.000000000  | 45.000000000 | 3.400000000 | 58.000000000 | 26.000000000 |
| 16 | 1.550000000 | 84.000000000 | 0.000000000  | 30.500000000 | 6.400000000 | 72.000000000 | 43.000000000 |
| 17 | 2.920000000 | 25.000000000 | 0.000000000  | 44.900000000 | 3.300000000 | 68.000000000 | 33.000000000 |
| 18 | 2.690000000 | 46.000000000 | 0.000000000  | 39.600000000 | 3.600000000 | 67.000000000 | 48.000000000 |
| 19 | 2.370000000 | 60.000000000 | 0.200000000  | 37.500000000 | 4.000000000 | 62.000000000 | 48.000000000 |
| 20 | 2.680000000 | 30.000000000 | 0.000000000  | 42.500000000 | 3.100000000 | 57.000000000 | 20.000000000 |
| 21 | 2.470000000 | 9.000000000  | 0.000000000  | 40.700000000 | 3.900000000 | 56.000000000 | 5.000000000  |

Show All Features

6. Chiudete la tabella degli attributi. Fate click con il tasto destro sul layer ma questa volta scegliete Properties.



7. Le diverse opzioni di stile si trovano nella scheda Style della finestra di dialogo "Proprietà". Facendo click sul menu a discesa nella scheda Stile, compariranno cinque opzioni possibili – Simbolo Singolo – Categorizzato – Graduato – Tramite Regole – Spostamento Punto – In questo tutorial discuteremo le prime tre opzioni.





8. Selezionate Simbolo Singolo. Questa opzione vi permette di scegliere un singolo stile che sarà applicato a tutte le geometrie del layer. Dal momento che si tratta di un vettore di elementi poligonali, avete due scelte: potete riempire il poligono, oppure potete usare soltanto le linee del bordo. Scegliete, ad esempio, il pattern di riempimento che si chiama dotted e fate click su OK.



9. Ora potete vedere il nuovo stile di riempimento che avete scelto applicato al layer.



10. You will see that this Single Symbol style isn't useful in communicating the life expectancy data we are trying to map. Let us explore another styling option. Right-click the layer again and choose Properties. This time choose Categorized from the Style tab. Categorized means the features in the layer will be shown in different shades of a color based on unique values in an attribute field. Choose LIFEXPCT value as the Column. Choose a color ramp of your choice and click Classify at the bottom. Click OK.



11. Potrete vedere i differenti paesi apparire in diverse gradazioni del blue. I colori più chiari indicano una bassa aspettativa di vita, mentre quelli più scuri indicano una aspettativa di vita più alta. Questa rappresentazione dei dati è molto utile e chiara per comprendere la differenza tra l'aspettativa di vita nei paesi sviluppati e quella nei paesi in via di sviluppo. E questo potrebbe essere proprio il tipo di tematizzazione che era necessario ottenere.



12. Vediamo adesso di esplorare la simbologia Graduated nella finestra di dialogo Style. La tipologia "Graduato" ci permette di suddividere i dati di una data colonna in un certo numero di classi e quindi scegliere uno stile differente per ciascuna classe. Noi possiamo pensare di classificare la nostra aspettativa di vita in tre classi, BASSA, MEDIA e ALTA. Scegliete LIFEXPCT come colonna e scegliete 3 come numero delle classi. Vedrete che ci sono differenti opzioni riguardo il Modo che vogliamo utilizzare. Vediamo qual è la logica che presiede ciascuno di questi "modi". Ci sono 5 modi che possono essere avviati. Intervallo Uguale, Quantile, Natural Breaks (Jenks), Deviazione Standard e Pretty Breaks. . Questi diversi modi usano algoritmi statistici diversi per suddividere i dati in classi distinte.

- Intervallo uguale: Come suggerisce il nome, questo metodo creerà classi che sono della stessa misura. Se i nostri dati variano da 0 a 100 e vogliamo 10 classi, questo metodo creerà una classe da 0 a 10, una da 10 a 20, una terza da 20 a 30 e così via, mantenendo per ciascuna classe la stessa misura di 10 unità.
- Quantile: questo metodo stabilisce le classi di intervallo in modo tale che il numero dei valori in ciascuna classe sia lo stesso. Se ci sono 100 valori e noi vogliamo suddividerli in 4 classi il metodo del quantile stabilirà classi che siano di dimensioni tali che all'interno di ciascuna di esse cadranno 25 unità.
- Natural breaks (Jenks): Questo algoritmo si propone di individuare dei raggruppamenti naturali dei dati per creare le classi di intervallo. Le classi risultanti saranno tali che ci sarà una varianza massima tra le singole classi e una minima varianza all'interno di ciascuna classe.

- Questo metodo calcolerà la media dei dati e creerà classi basate sulla deviazione standard dalla media.
- Questo metodo è basato su un pacchetto statistico chiamato R's pretty algorithm. E' piuttosto complesso ma l'aggettivo inglese "pretty" all'interno del nome sta ad indicare che l'algoritmo crea delle classi confine intorno ai numeri.

Per semplificare, usiamo il metodo del Quantile. Facendo click sul tasto in basso Classifica vedrete 3 classi che mostrano ciascuna i propri intervalli di valore. Fate click su OK.

## Note

Un attributo, per essere usato nel modo Graduato, deve essere un dato di tipo numerico. I valori Integer e Real vanno bene, ma se l'attributo è di tipo Stringa, non può essere usato con questa opzione.



13. Vedrete una mappa che mostra i diversi paesi in uno dei 3 colori che rappresentano mediamente l'aspettativa di vita in ciascuno di essi.



14. Ora tornate sulla finestra di dialogo Stile cliccando sul layer e scegliete Proprietà. Ci sono altre opzioni di stile che possono essere utilizzate. Potreste ad esempio fare click su ciascuno dei simboli per ciascuna delle classi e scegliere uno stile differente per ogni classe. Per esempio, possiamo scegliere Rosso, Giallo e Verde come colori di riempimento per indicare rispettivamente "Bassa", "Media" e "Alta" aspettativa di vita.

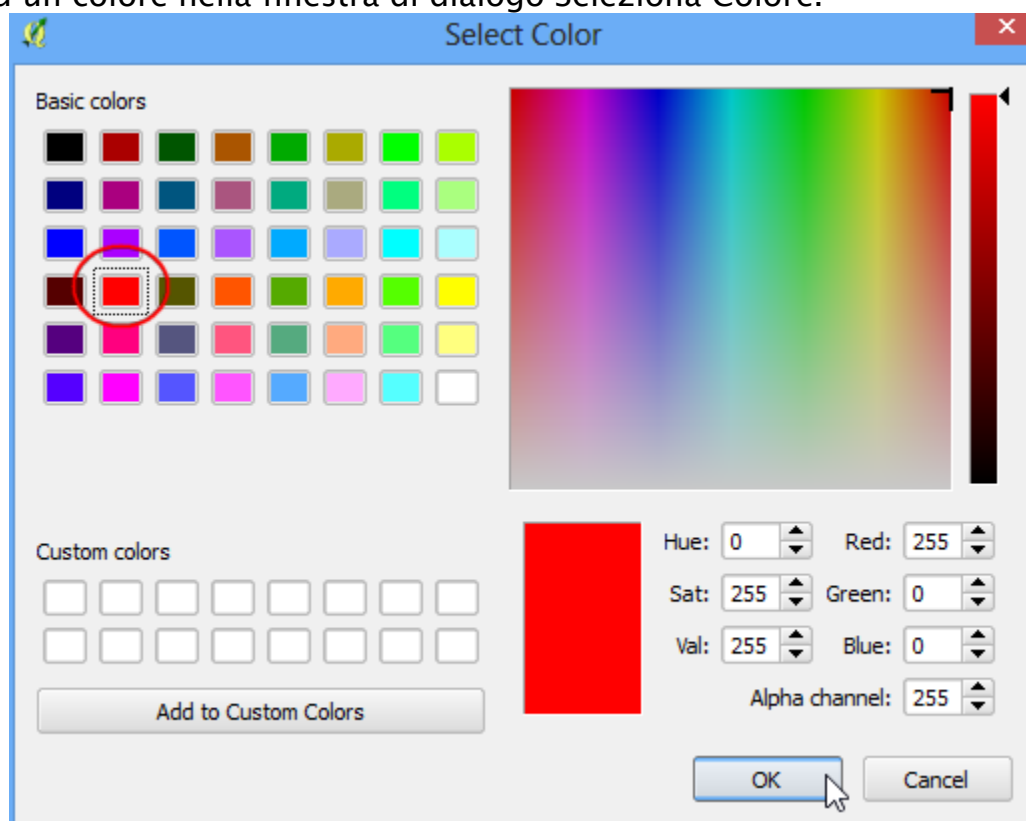


15. Nella finestra di dialogo Selettore Simbolo click sul selettore Colore.





16. Click su un colore nella finestra di dialogo Seleziona Colore.



17. Back in the Layer Properties dialog, you can double-click on the Label column next to each value and enter the text that you want to display. Similarly, you may double-click on the Value column to edit the selected ranges. Click OK once you are satisfied with the classes.



18. Questa tematizzazione ci ha condotto a una mappa decisamente più eloquente di quelle realizzate nei due tentativi precedenti. I nomi delle classi sono chiaramente indicati e i colori rappresentano bene la nostra interpretazione dei valori dell'aspettativa di vita sul pianeta.

