

# Sistemi Informativi Territoriali

Paolo Mogorovich  
[www.di.unipi.it/~mogorov](http://www.di.unipi.it/~mogorov)



## Avvio di un nuovo Progetto e Caricamento layer vettoriali

Avviare QGIS Desktop

Menù > Impostazioni > Proprietà Progetto

> Generale

**Imposta** Titolo, Colore Selezione, Sfondo

> Sistema di Riferimento

**Imposta** Abilita riproiezione, EPSG desiderato

Menù > Layer > Aggiungi vettore

Nel box "Aggiungi Vettore" **scegliere** il file .shp desiderato



## Avvio di un nuovo Progetto e Caricamento layer vettoriali

Avviare QGIS Desktop

Menù > Impostazioni > Proprietà Progetto

> Generale

**Imposta** Titolo, Colore Selezione, Sfondo

> Sistema di Riferimento

**Imposta** Abilita riproiezione, EPSG desiderato

*Verifica il colore di sfondo e  
nella barra di stato l'impostazione del Sistema di Riferimento*

Menù > Layer > Aggiungi vettore

Nel box "Aggiungi Vettore" **scegliere** il file .shp desiderato

*Caricare prima Comuni.shp e dopo CorineLandCover1990*

*Verificare che i layer siano visibili e Corine sia "sopra" Comuni*



## Tecniche di rappresentazione

### Selezionare "Corine"

Corine (Menù contestuale) > Proprietà

Nel box "Proprietà Vettore" **scegliere** la scheda Stile

**Modificare** il Colore

**Modificare** la trasparenza e verificare che si intravede il  
...layer sottostante

**Selezionare** 

**Verificare** i vari parametri e in particolare

...Stile di riempimento (*griglie trasparenti*)

**Scegliere** diverse rappresentazioni da "Scegli layer del Simbolo"



## Tecniche di rappresentazione

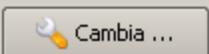
### Selezionare "Corine"

Corine (Menù contestuale) > Proprietà

Nel box "Proprietà Vettore" **scegliere** la scheda Stile

**Modificare** il Colore

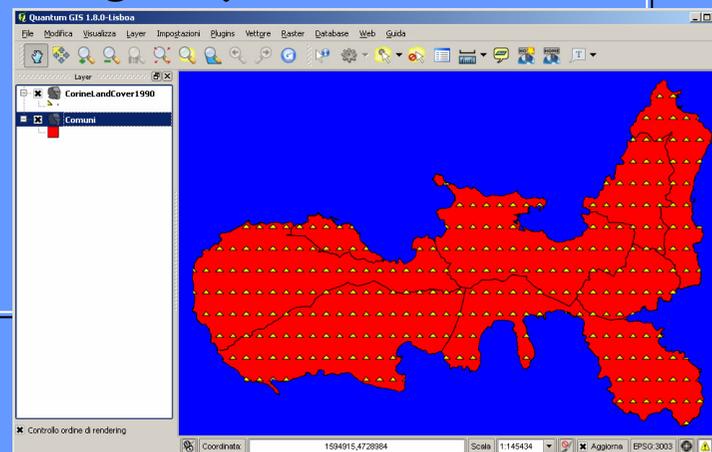
**Modificare** la trasparenza e verificare che si intravede il  
...layer sottostante

**Selezionare** 

**Verificare** i vari parametri e in particolare  
...Stile di riempimento (*griglie trasparenti*)

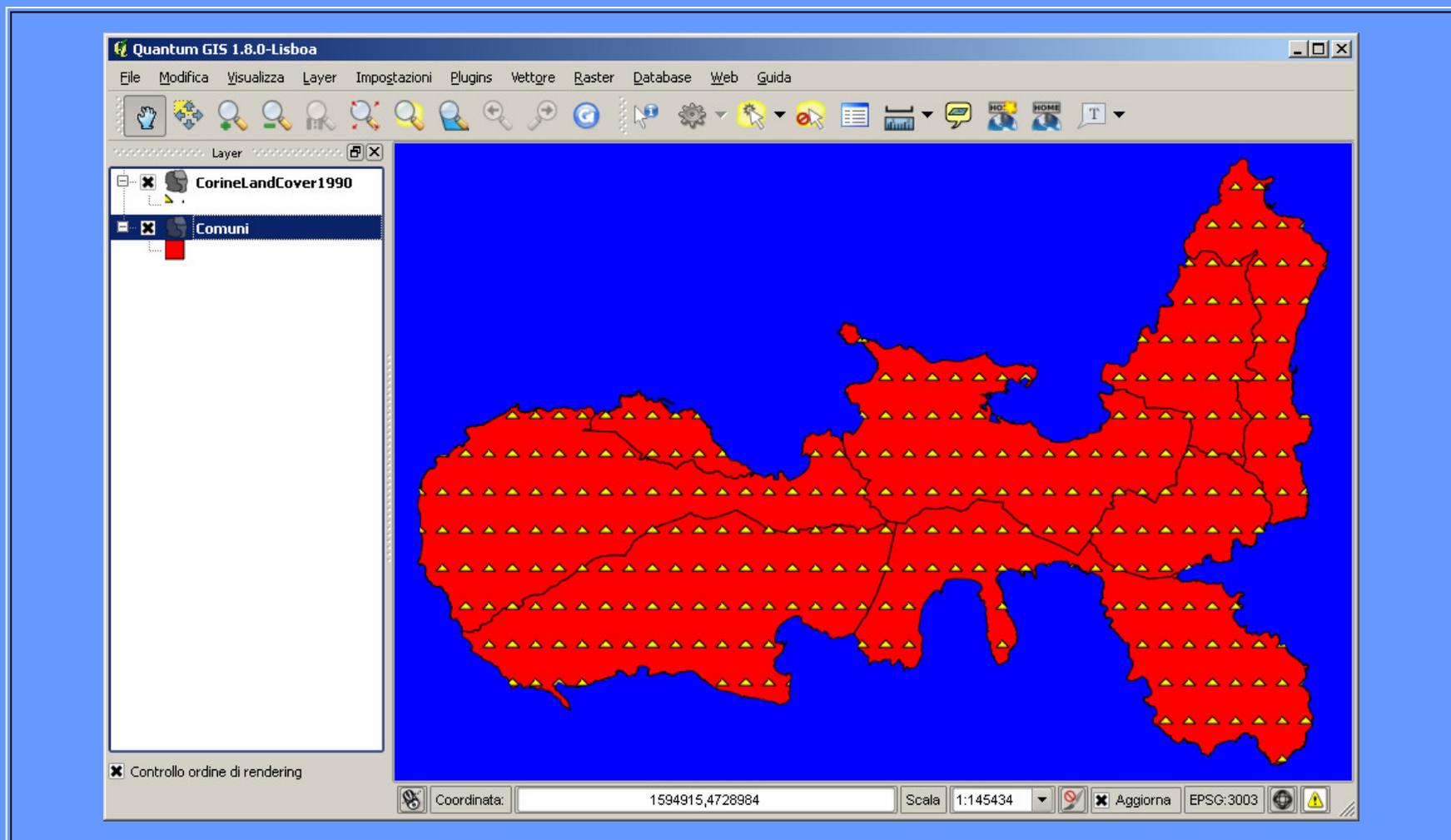
**Scegliere** diverse rappresentazioni da "Scegli layer del Simbolo"

*Produrre la rappresentazione 01*





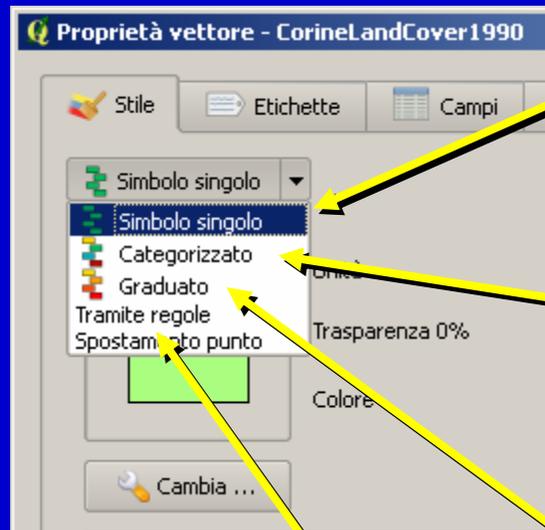
## Tecniche di rappresentazione - esempio n.1





## Rappresentazione basata su attributi

Le singole aree sono rappresentate in funzione del valore degli attributi



Rappresentazione con un unico simbolo per tutte le entità

Rappresentazione con un simbolo per ciascun valore di un attributo (adatto a attributi qualitativi)

Rappresentazione con un simbolo per ciascun intervallo di valori di un attributo (adatto a attributi quantitativi)

Basato su regole scritte dall'utente



## Tecniche di rappresentazione x categorie

**Selezionare** Stile > Categorizzato

**Scegliere** in Colonna l'attributo desiderato

**Selezionare** Classifica

**Verificare** la presenza di tutti i valori e di "altro"

**Verificare** la scala di colori estratta da "Scala di colori"

**Scegliere** un'altra Scala di colore, quindi "Elimina tutto" e

... "Classifica". **Verificare** i nuovi colori

**Confermare** (OK) e verificare il risultato



## Tecniche di rappresentazione x categorie

**Selezionare** Stile > Categorizzato

**Scegliere** in Colonna l'attributo desiderato (*scegliere Codice1*)

**Selezionare** Classifica

**Verificare** la presenza di tutti i valori di Codice1 + "altro"

**Verificare** la scala di colori estratta da "Scala di colori"

**Scegliere** un'altra Scala di colore, quindi "Elimina tutto" e ... "Classifica". **Verificare** i nuovi colori

**Confermare** (OK) e verificare il risultato

*Produrre una rappresentazione a categorie,*

*... Basata su Codice01 (valore 1 = urbanizzato, 2=agricolo,*

*... 3=boscato) con:*

*... Urbanizzato in grigliato grigio su sfondo bianco*

*... Agricolo in verde chiaro*

*... Boscato con simboli di alberi*



## Tecniche di rappresentazione x categorie

- Produrre una rappresentazione a categorie,*
- ... basata su Codice02, con una grafica intuitiva,*
- ... Considerando che:*
  - ... Valore 11: Zone urbanizzate*
  - ... Valore 12: Zone industriali, commerciali e di comunicazione*
  - ... Valore 13: Zone estrattive, discariche e cantieri*
  - ... Valore 14: Zone verdi artificiali non agricole*
  - ... Tutti gli altri valori in un colore di sfondo*
- ... Utilizzare i bottoni "Elimina" e il colore "altro"*



## Tecniche di rappresentazione "graduate"

**Selezionare** Stile > Graduato

**Scegliere** in Colonna l'attributo desiderato

**Selezionare** Classifica

**Selezionare** Classi = al numero di classi desiderato

**Selezionare** Modo = "Intervallo uguale"

**Confermare** (OK) e verificare il risultato

Se il contrasto con il mare non è adeguato,

... **Cambiare** la scala di colore

Analizzare il risultato: può capitare un utilizzo pessimo

... delle potenzialità grafiche dello strumento



## Tecniche di rappresentazione "graduate"

**Selezionare** Stile > Graduato

**Scegliere** in Colonna l'attributo desiderato (*scegliere Area*)

**Selezionare** Classifica

**Selezionare** Classi = 3

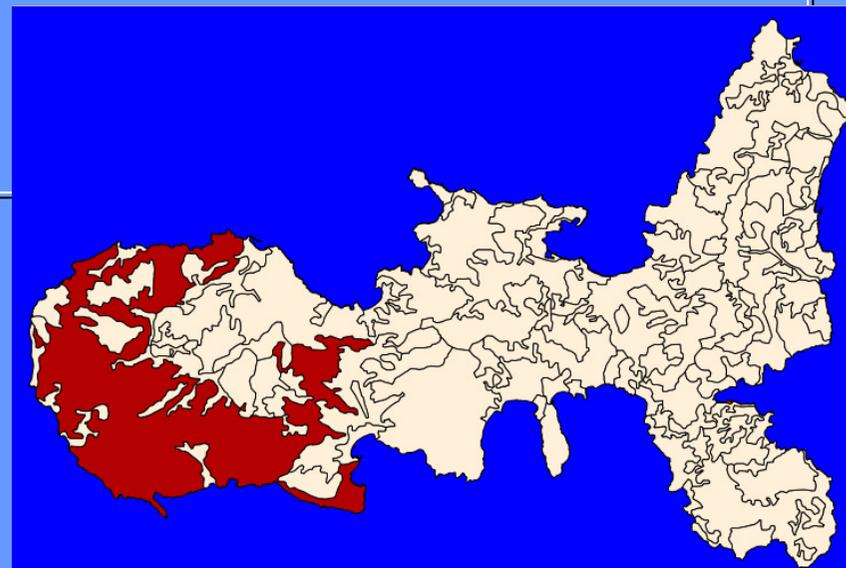
**Selezionare** Modo = "Intervallo uguale"

**Confermare** (OK) e verificare il risultato

Se il contrasto con il mare non è adeguato,

... **Cambiare** la scala di colore

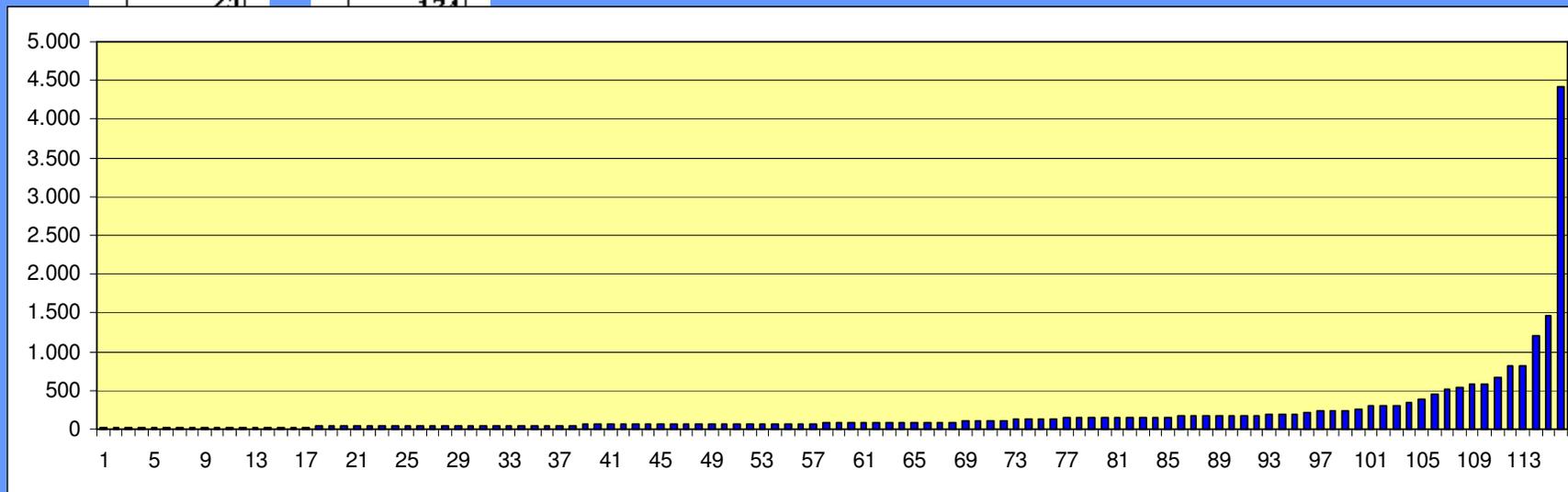
*Analizzare il risultato*





## Tecniche di rappresentazione "graduate"

|    |     |
|----|-----|
| 22 |     |
| 22 | 153 |
| 23 | 157 |
| 24 | 162 |
| 24 | 168 |
| 24 | 168 |
| 25 | 174 |



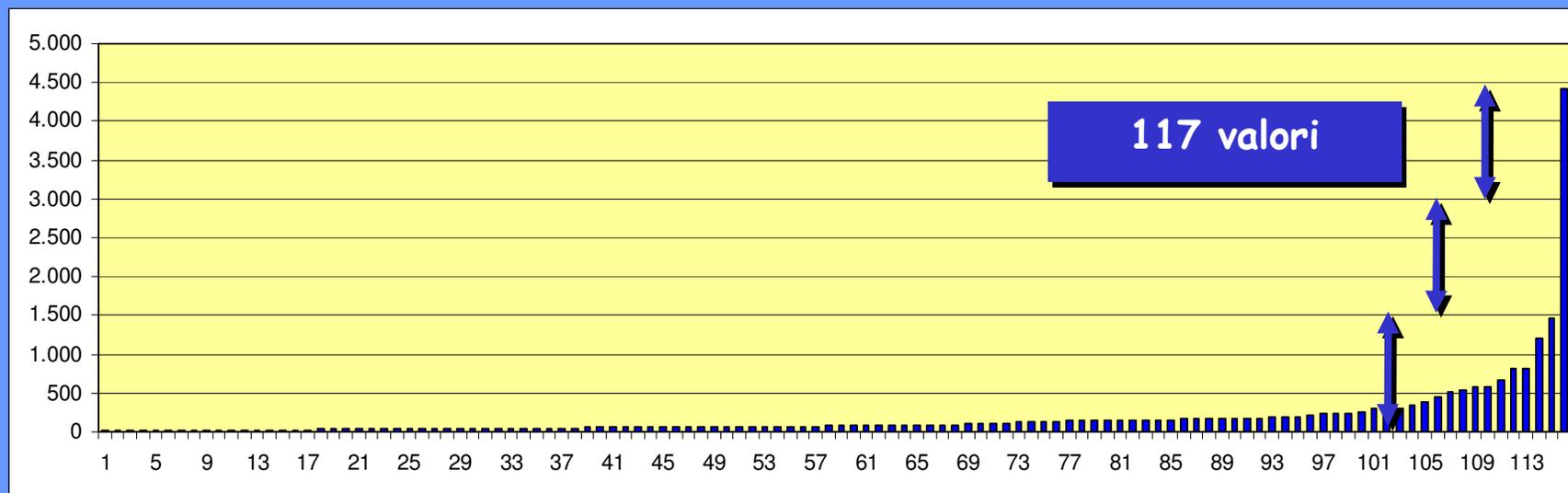
|    |       |
|----|-------|
| 37 | 343   |
| 38 | 390   |
| 40 | 454   |
| 41 | 521   |
| 42 | 544   |
| 42 | 573   |
| 43 | 575   |
| 44 | 658   |
| 44 | 809   |
| 46 | 830   |
| 46 | 1.198 |
| 48 | 1.469 |
|    | 4.412 |

**117 valori**

La distribuzione dei valori è molto sbilanciata (ma è un caso comune)

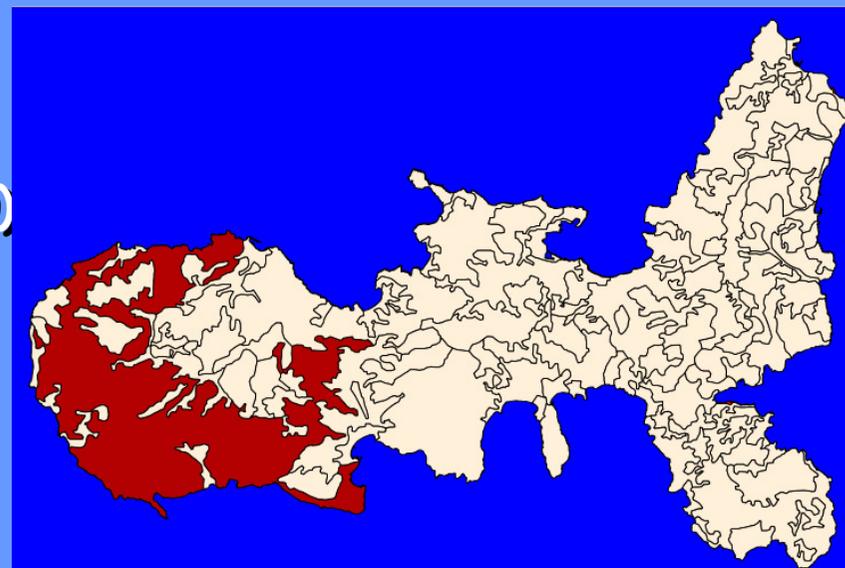


## Tecniche di rappresentazione "graduate"



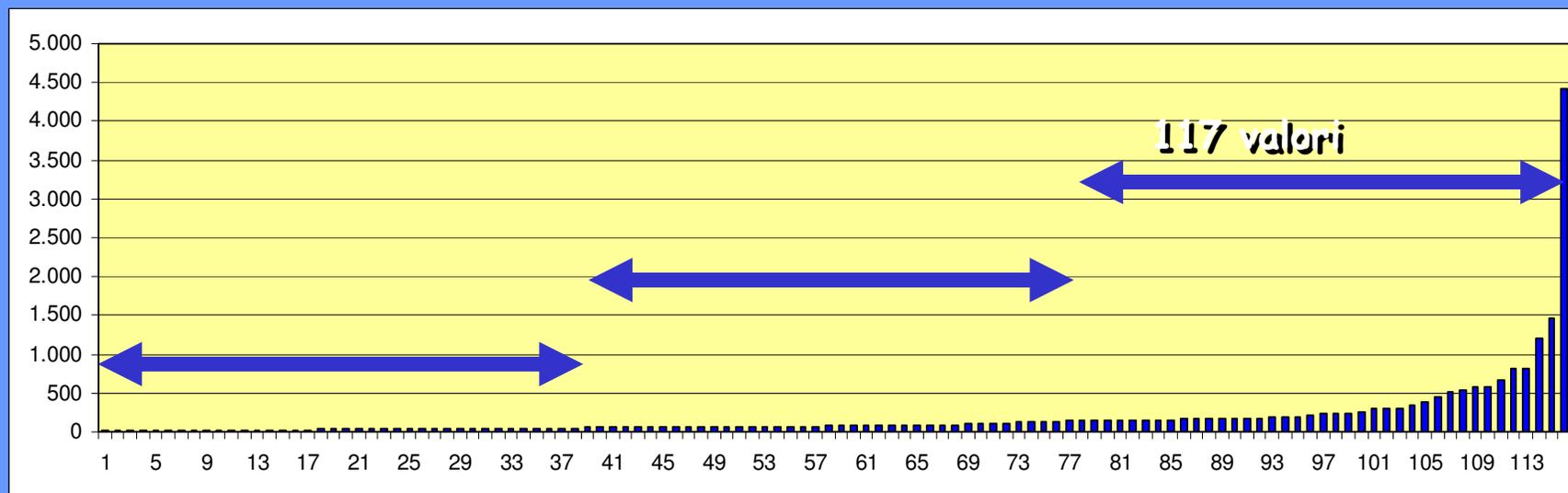
Il modo "Intervallo uguale" con Classi = 3 divide il range dei valori ( $4412 - 22 = 4390$ ) in tre intervalli uguali:

- da 22 a 1480 (comprende 116 valori)
- da 1480 a 2948 (nessun valore)
- da 2948 a 4415 (comprende 1 valore)

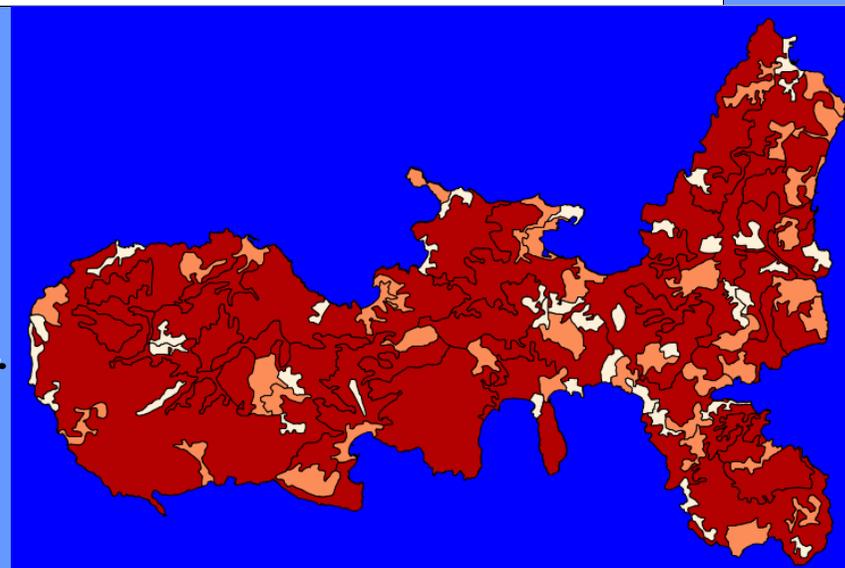




## Tecniche di rappresentazione "graduate"



Il modo "Quantile" con Classi = 3 divide il range dei valori ( $4412 - 22 = 4390$ ) in tre intervalli uguali in modo che in ogni intervallo ci sia lo stesso numero di oggetti.





## Tecniche di rappresentazione "graduate"

I modi "Natural Breaks" e "Deviazione standard" si basano su criteri statistici e sono adatte:

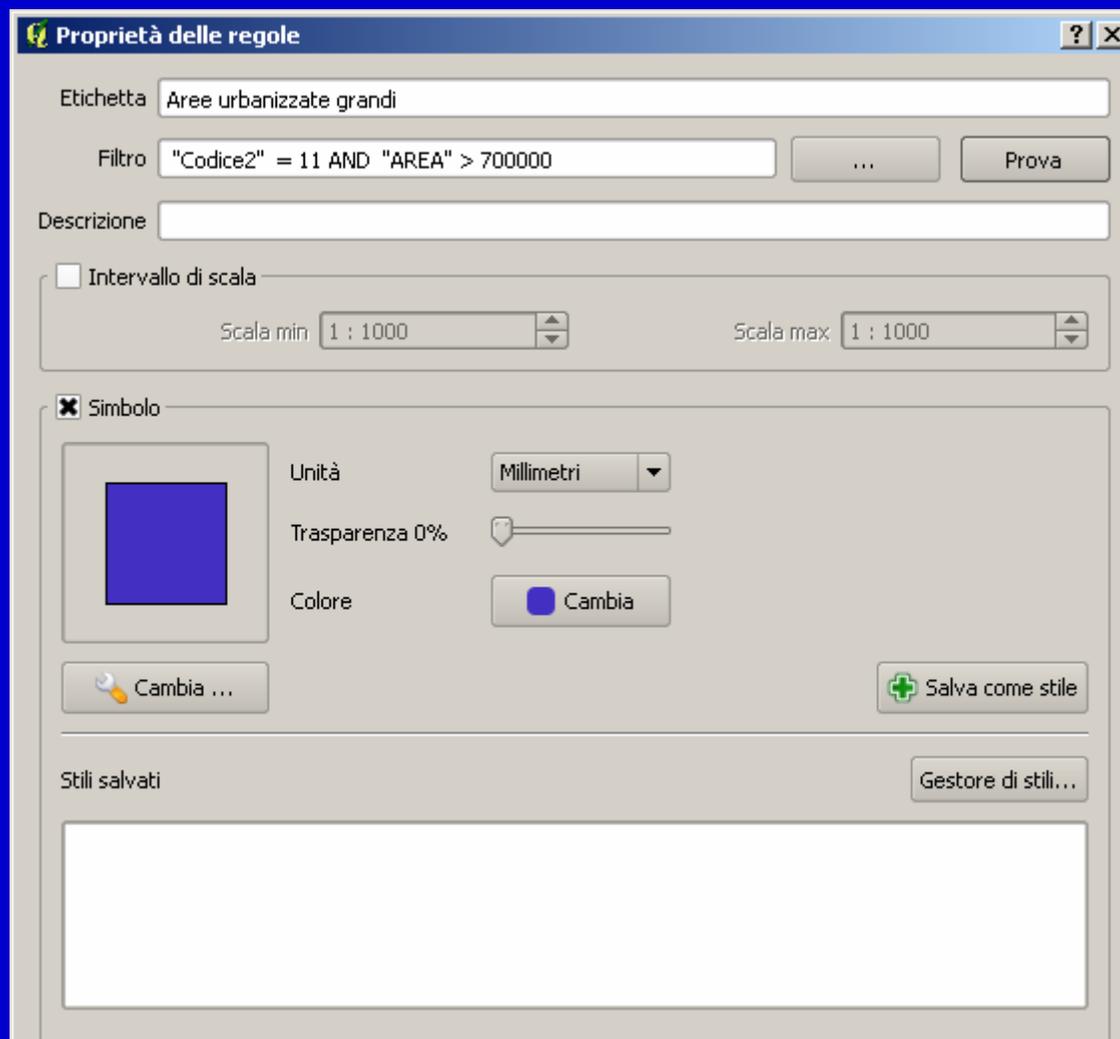
- Natural Breaks se gli oggetti sono divisi, sulla base dei valori di un certo attributo, in gruppi abbastanza separabili. Un esempio è un layer di strade (linee) con l'attributo lunghezza, e esiste un certo numero di strade di lunghezza piccola, un altro gruppo di lunghezza media e un terzo di lunghezza considerevole.
- Deviazione standard quando gli oggetti sono distribuiti, sulla base dei valori di un certo attributo, intorno ad un valore medio in modo relativamente regolare. Un esempio è un layer dei Comuni con l'attributo "Variazione della popolazione", che ha un valor medio vicino allo zero.



## Tecniche di rappresentazione "tramite regole"

L'utente definisce gruppi di oggetti, basati sui valori di più attributi, e associa a ogni gruppo simboli grafici e scala di visualizzazione

Si possono definire più regole anche in sovrapposizione

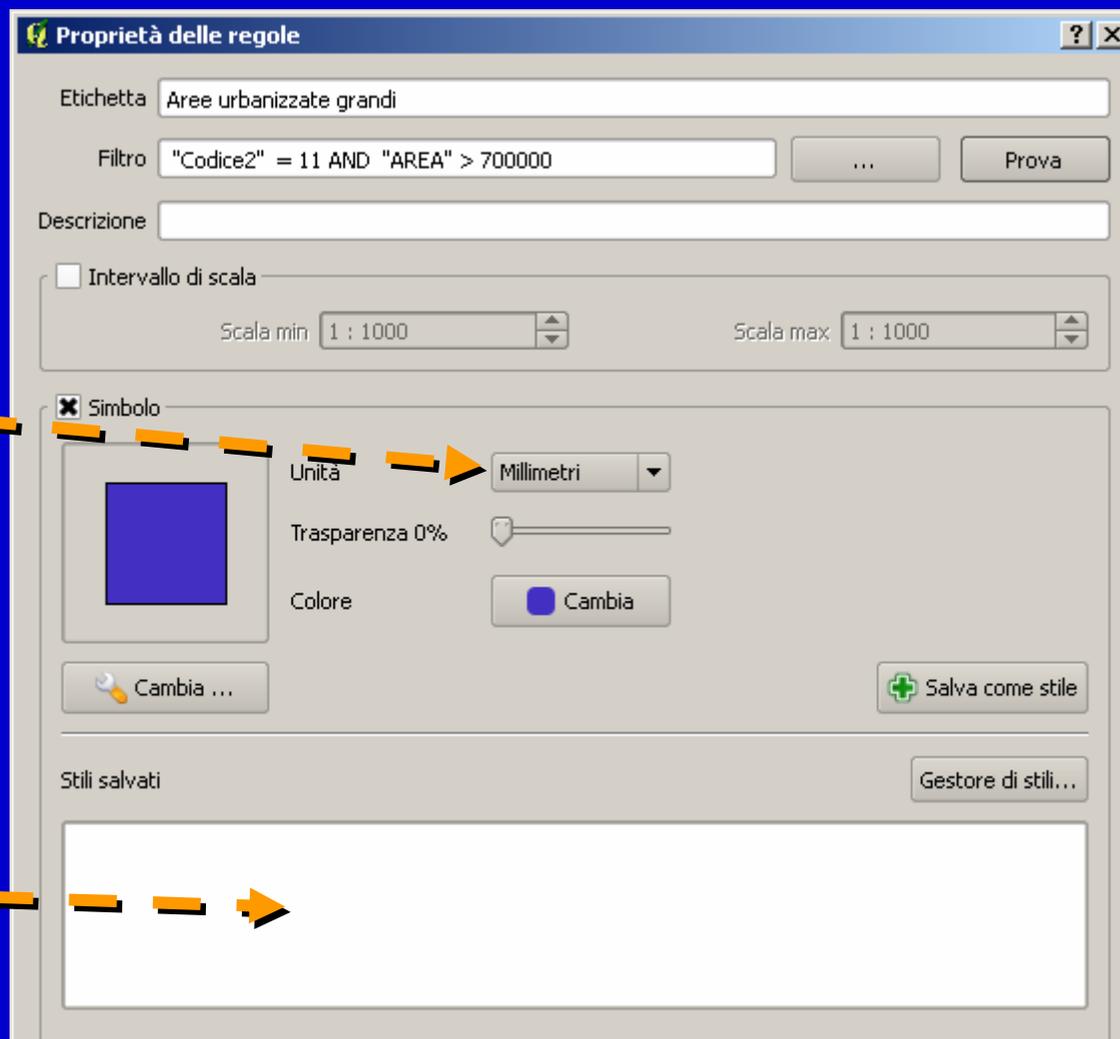




## Tecniche di rappresentazione "tramite regole"

- Possibilità di definire lo spessore di una linea
- in unità di disegno (lo spessore della linea resta uguale se si cambia la scala di rappresentazione)
  - in unità di mappa (lo spessore della linea aumenta se si aumenta la scala di rappresentazione)

Possibilità di memorizzare e riutilizzare stili di rappresentazione





## Etichette (Label)

È possibile associare a ogni elemento una scritta estratta da un attributo e posizionata in vario modo



## Percezione dell'accuratezza

*Considerando che*

- *Land Cover ha un'accuratezza di una scala 1:100.000*
  - *Comuni ha l'accuratezza di una scala 1:5000*
- costruire una rappresentazione dove si percepisca*  
*... che i due layer, i cui bordi sono diversi,*  
*... rispettano la qualità geometrica dichiarata*

*Produrre una rappresentazione con*

- *Land Cover rappresentato per categorie, Codice1,*  
*... con una simbologia intuitiva*
- *Comuni, sovrapposto, con una simbologia essenziale*

*I due layer devono essere ambedue ben visibili e*

- ... deve essere possibile riconoscere*
- ... il tipo di copertura del suolo e il nome di ciascun Comune*

# Sistemi Informativi Territoriali

Paolo Mogorovich  
[www.di.unipi.it/~mogorov](http://www.di.unipi.it/~mogorov)