

# Sistemi Informativi Territoriali

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

## Dati raster - Tecniche di rappresentazione

I valori dei pixel di un layer raster formano un insieme che, a seconda del tipo di immagine, presenta caratteristiche diverse.

Tralasciando il caso di immagini tricromatiche, consideriamo tre casi:

### 1. Immagine fisica

1. I valori vanno da un minimo ad un massimo con continuità
2. Sono presenti in genere molti valori
3. All'interno dell'intervallo, ogni valore è possibile
4. La scala è monotona nei valori e nella corrispondente grandezza misurata
5. Spesso i valori sono interi, da 0 a 255; ma possono essere anche reali e in un qualsiasi intervallo

### • Immagine classificata

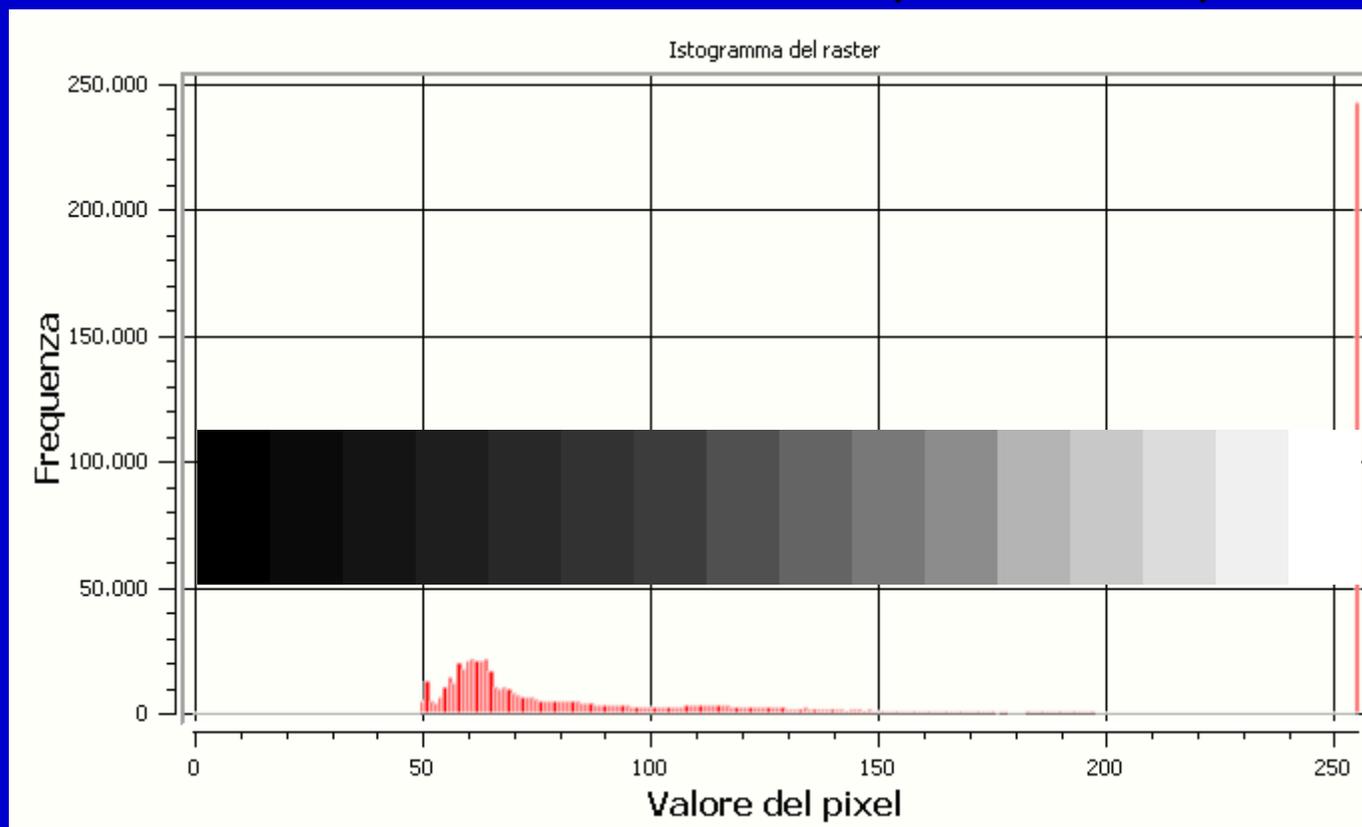
- I valori sono in genere pochi
- Non esiste una relazione "monotona" tra i vari valori
- Non tutti i valori sono possibili
- Molto spesso i valori sono interi

### • Immagine cartografica

- I valori sono in genere solo due: 0 e 1

## Dati raster - Tecniche di rappresentazione

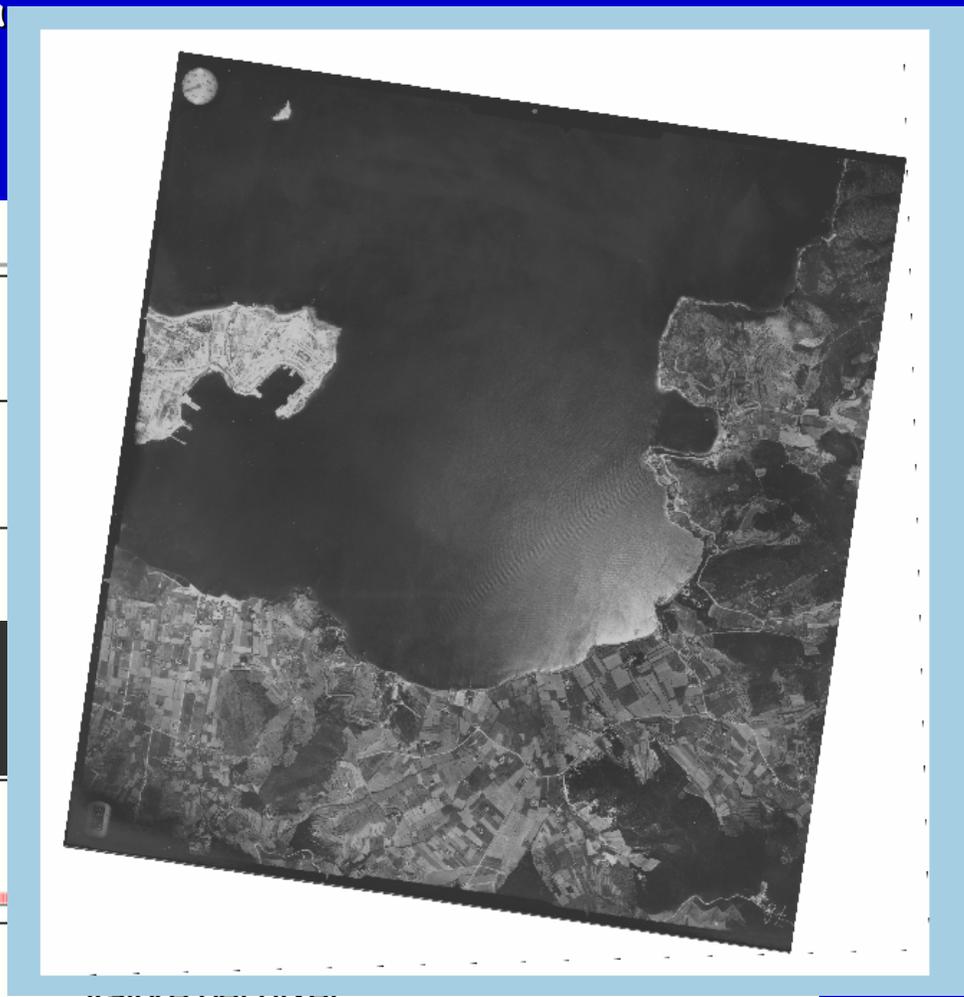
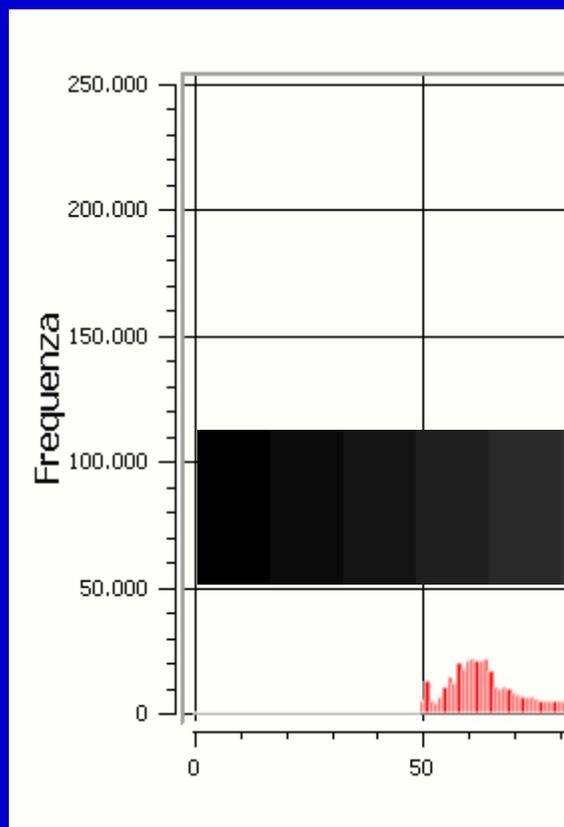
Istogramma di un'immagine fisica: Foto aerea  
 Associare ai valori dell'immagine una scala di grigi,  
 col nero sul valore teorico minimo e il bianco sul valore teorico massimo  
 è l'operazione simmetrica a ciò che è avvenuto nel processo di acquisizione



## Dati raster - Tecniche di rappresentazione

Rappresentazione di una foto aerea

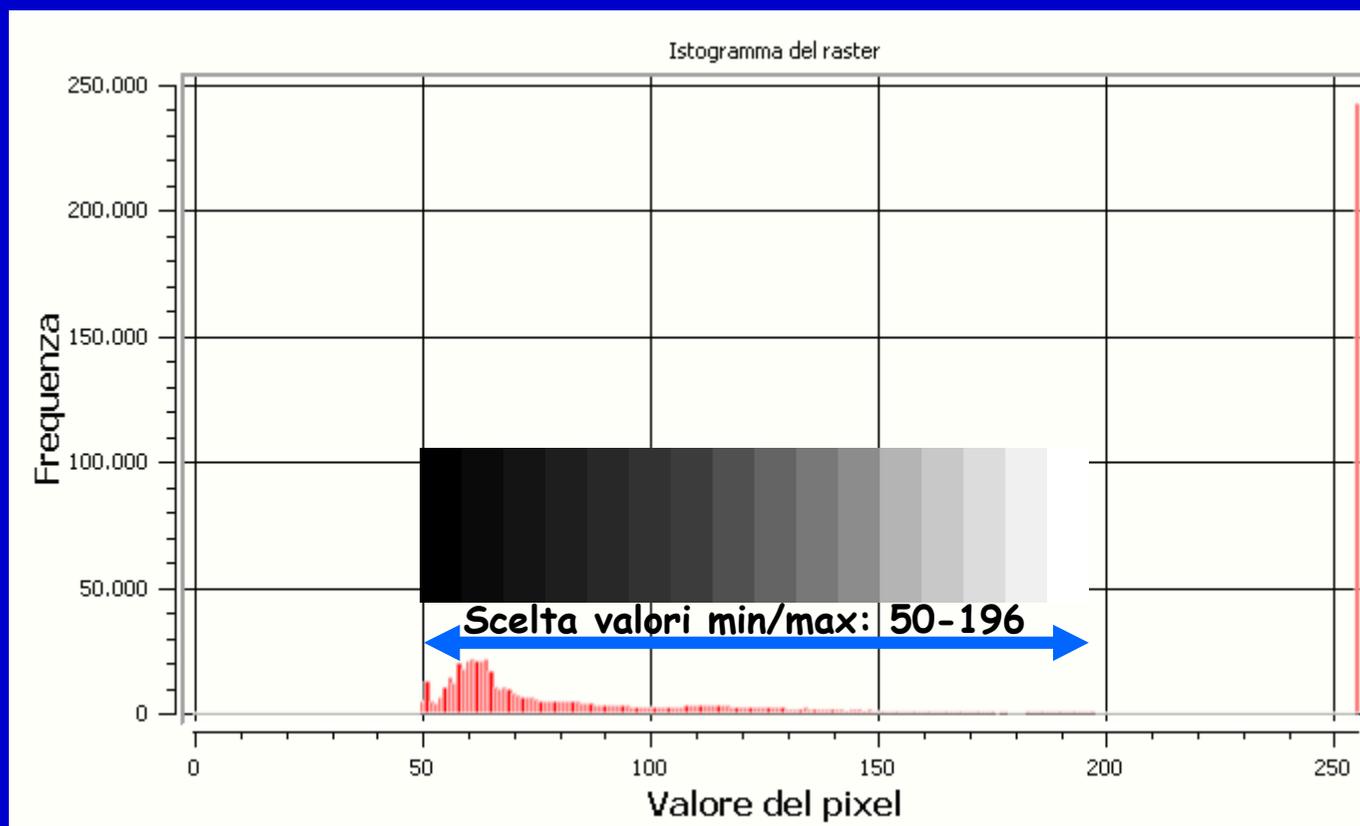
Questa immagine presenta un basso contrasto



## Dati raster - Tecniche di rappresentazione

Istogramma di un'immagine fisica: Foto aerea

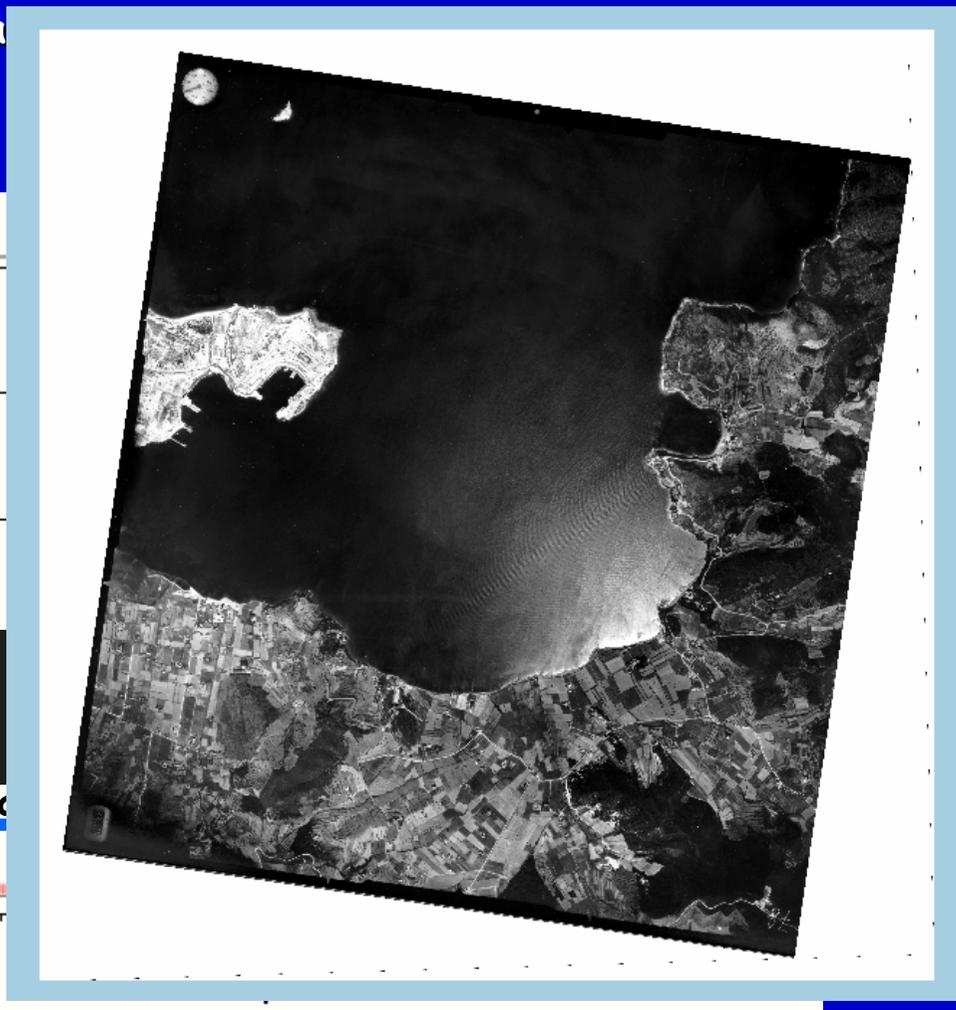
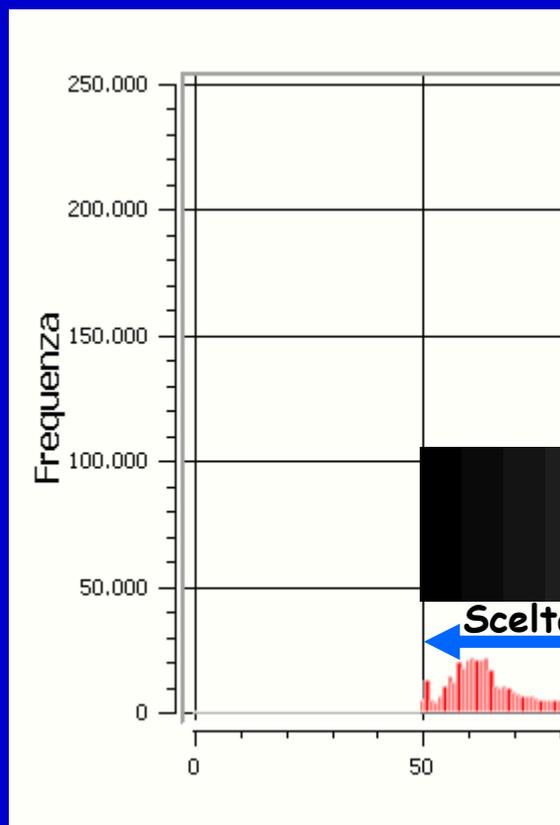
Per migliorare il contrasto si può associare ai valori dell'immagine una scala di grigi, con gli estremi su valori minimo e massimo prefissati



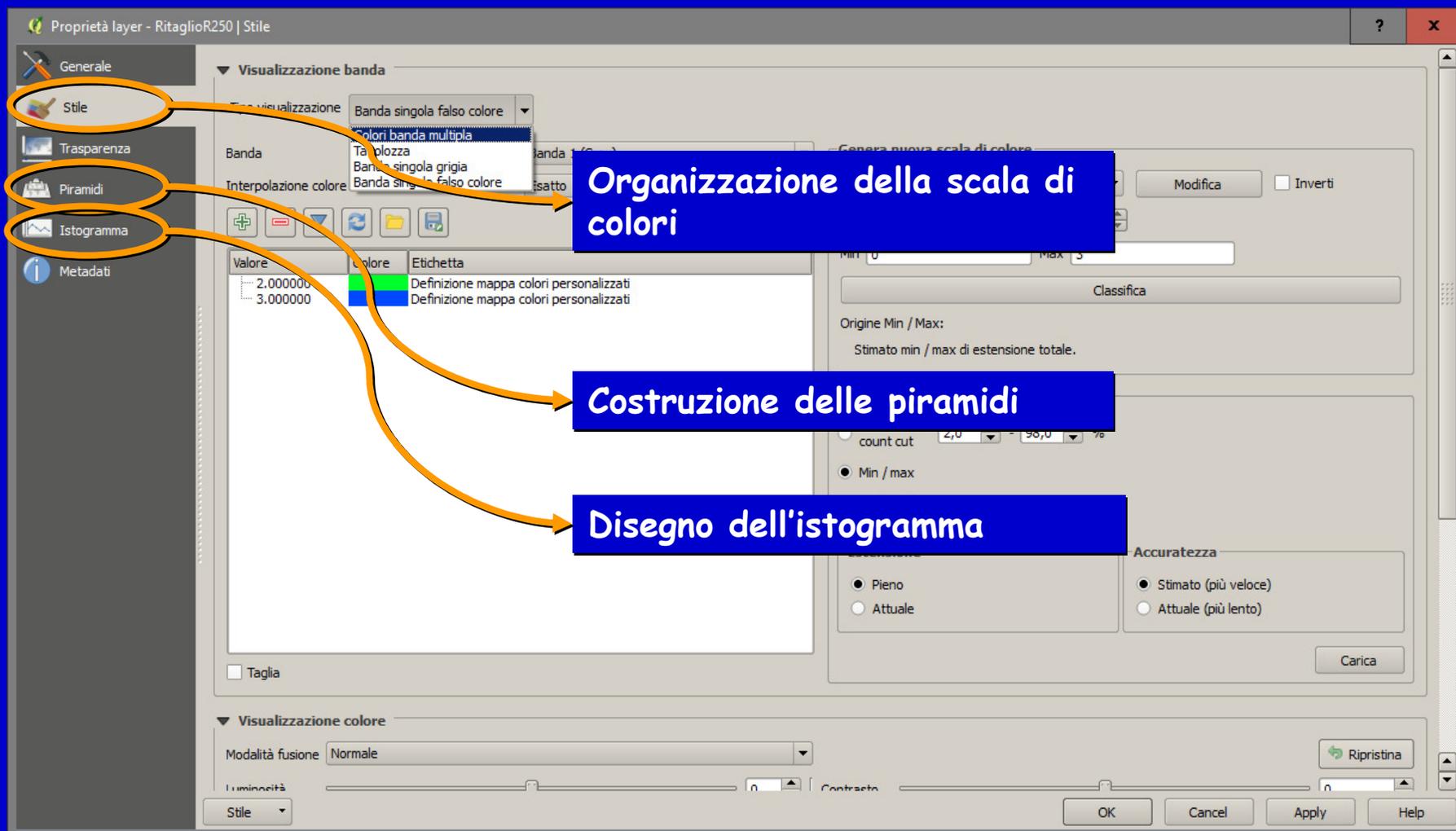
## Dati raster - Tecniche di rappresentazione

Rappresentazione di una foto aerea

Questa immagine presenta un contrasto elevato



## Dati raster - Tecniche di rappresentazione



Proprietà layer - RitaglioR250 | Stile

Generale

Stile

Trasparenza

Piramidi

Istogramma

Metadati

Visualizzazione banda

Tipologia visualizzazione: Banda singola falso colore

Banda: [Banda] [Banda]

Interpolazione colore: [Banda singola falso colore]

Genera nuova scala di colore

Modifica  Inverti

Valore	Colore	Etichetta
2.000000	[Green]	Definizione mappa colori personalizzati
3.000000	[Blue]	Definizione mappa colori personalizzati

Classifica

Origine Min / Max:  
Stimato min / max di estensione totale.

count cut [2,0] - [98,0] %  
 Min / max

Accuratezza

Pieno  Stimato (più veloce)  
 Attuale  Attuale (più lento)

Carica

Visualizzazione colore

Modalità fusione: Normale

Luminosità: [0] | Contrasto: [0]

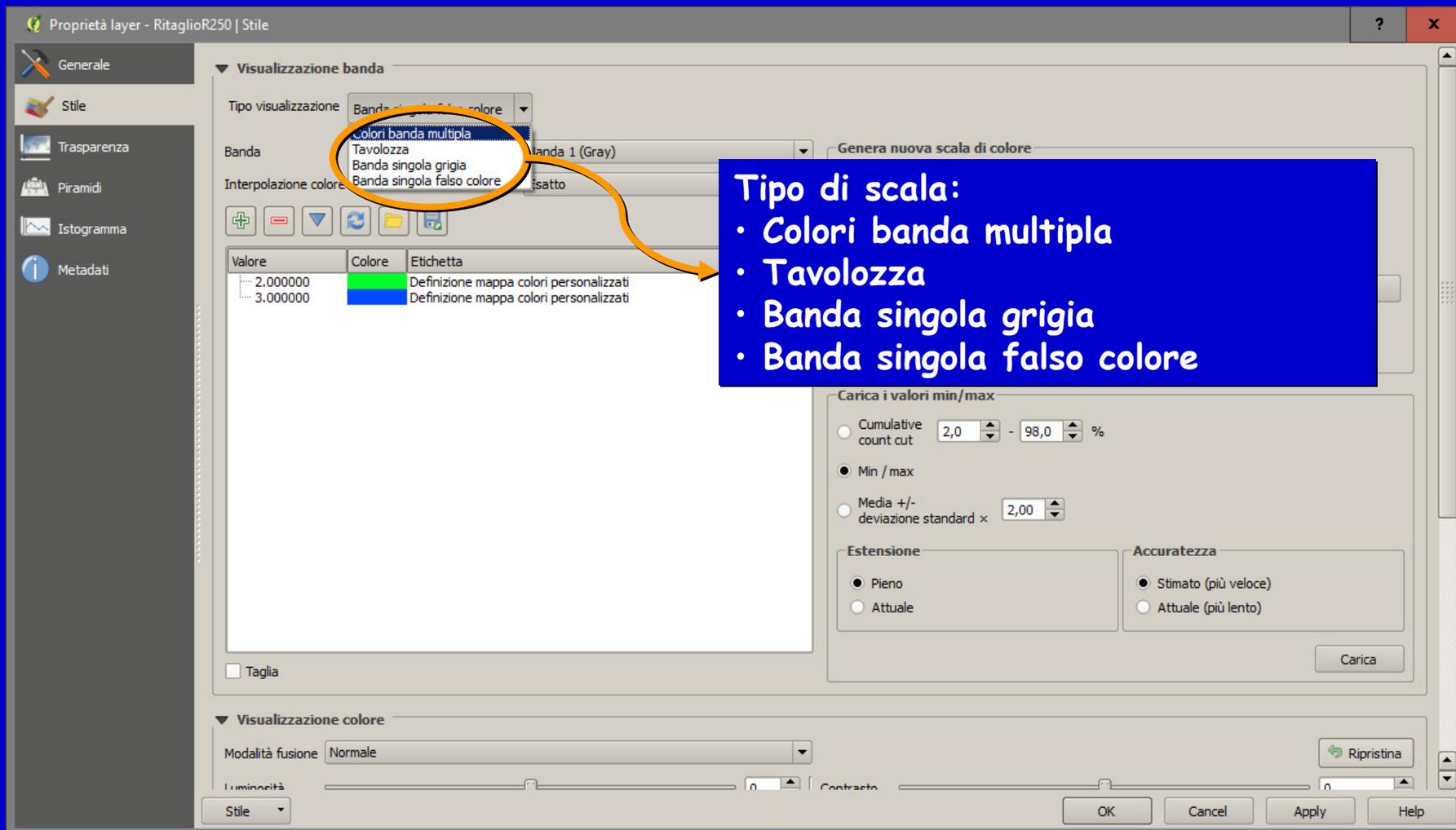
Stile

OK Cancel Apply Help

Taglia

Ripristina

## Dati raster - Tecniche di rappresentazione



Proprietà layer - RitaglioR250 | Stile

**Visualizzazione banda**

Tipo visualizzazione: **Colori banda multipla**

Banda: **Tavolozza**

Interpolazione colore: **Banda singola falso colore**

Valore	Colore	Etichetta
2.000000		Definizione mappa colori personalizzati
3.000000		Definizione mappa colori personalizzati

**Tipo di scala:**

- Colori banda multipla
- Tavolozza
- Banda singola grigia
- Banda singola falso colore

Carica i valori min/max

Cumulative count cut 2,0 - 98,0 %

Min / max

Media +/- deviazione standard x 2,00

Estensione:  Pieno  Attuale

Accuratezza:  Stimato (più veloce)  Attuale (più lento)

Carica

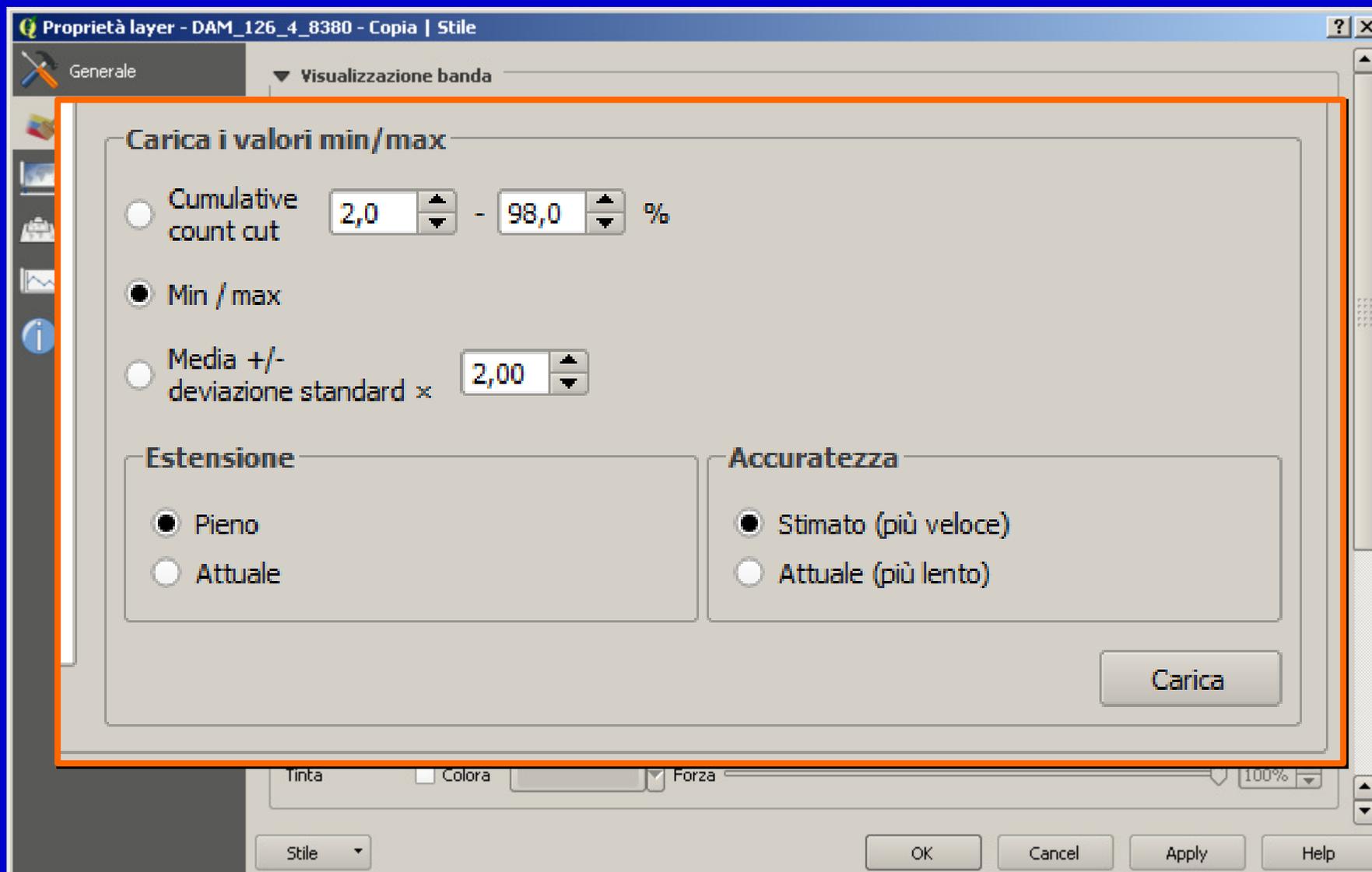
Modalità fusione: Normale

Luminosità: 0 | Contrasto: 0

Stile

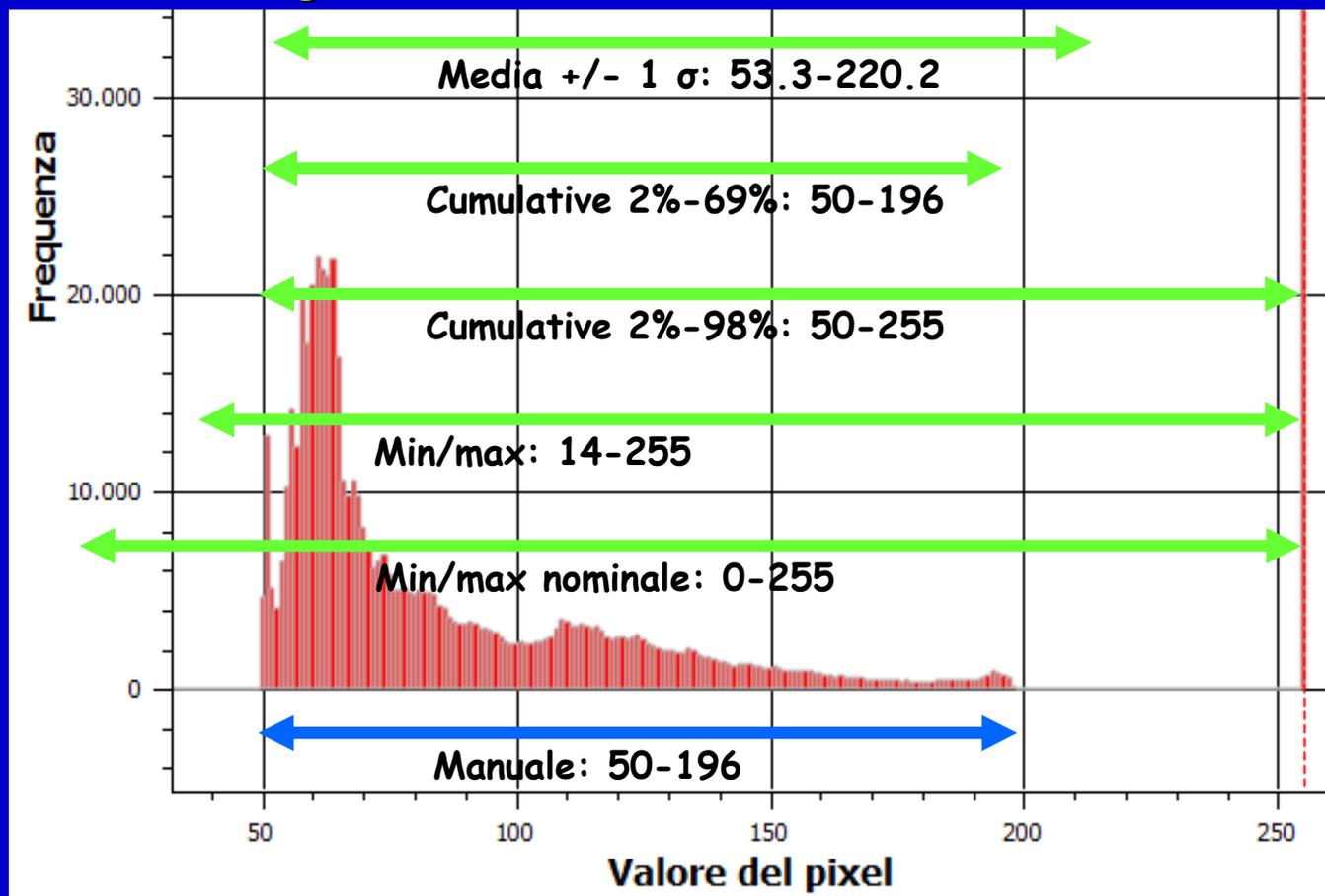
OK Cancel Apply Help

## Dati raster - Tecniche di rappresentazione



# Dati raster - Tecniche di rappresentazione

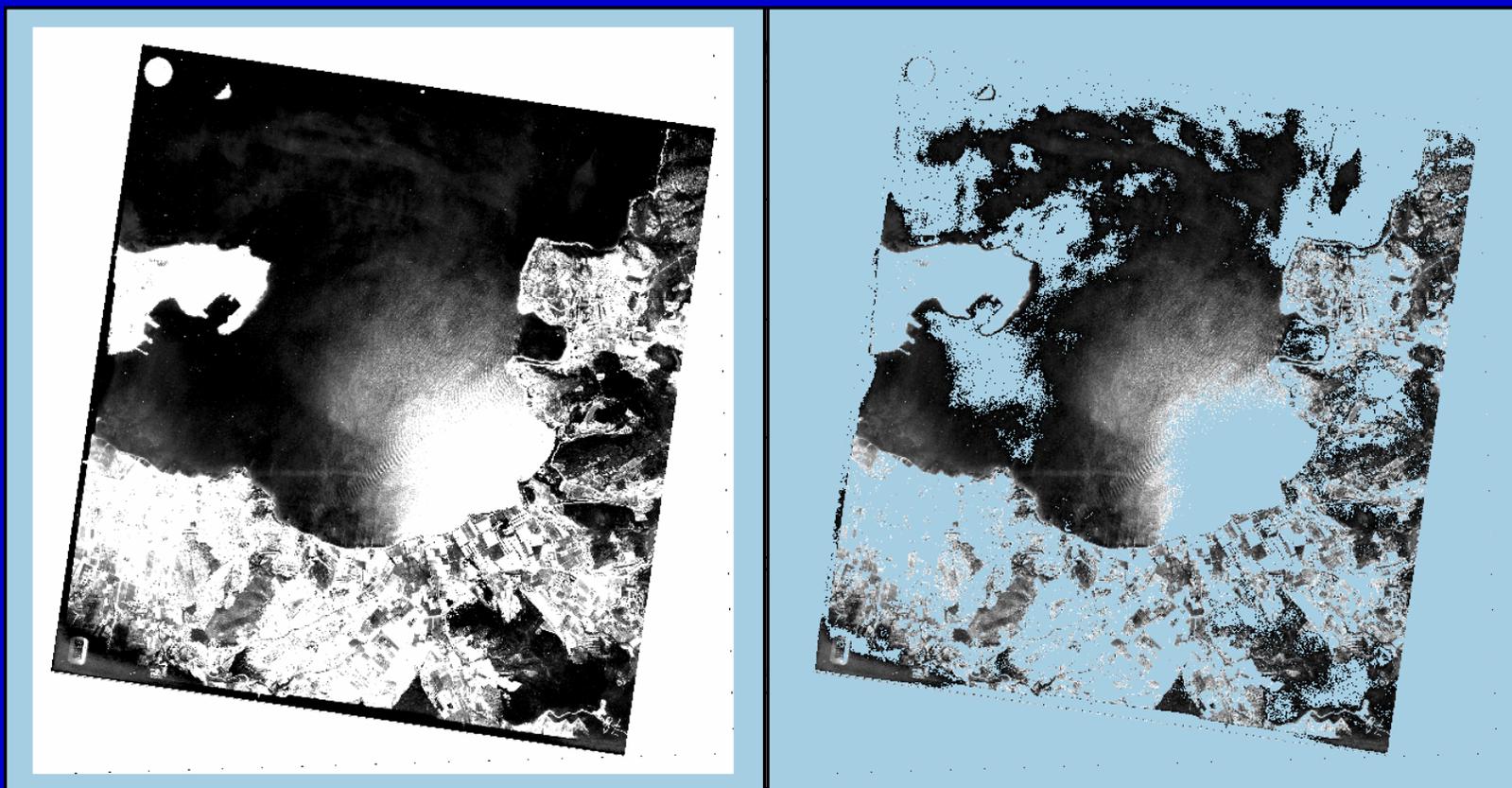
Istogramma di un'immagine fisica: Foto aerea



## Dati raster - Tecniche di rappresentazione

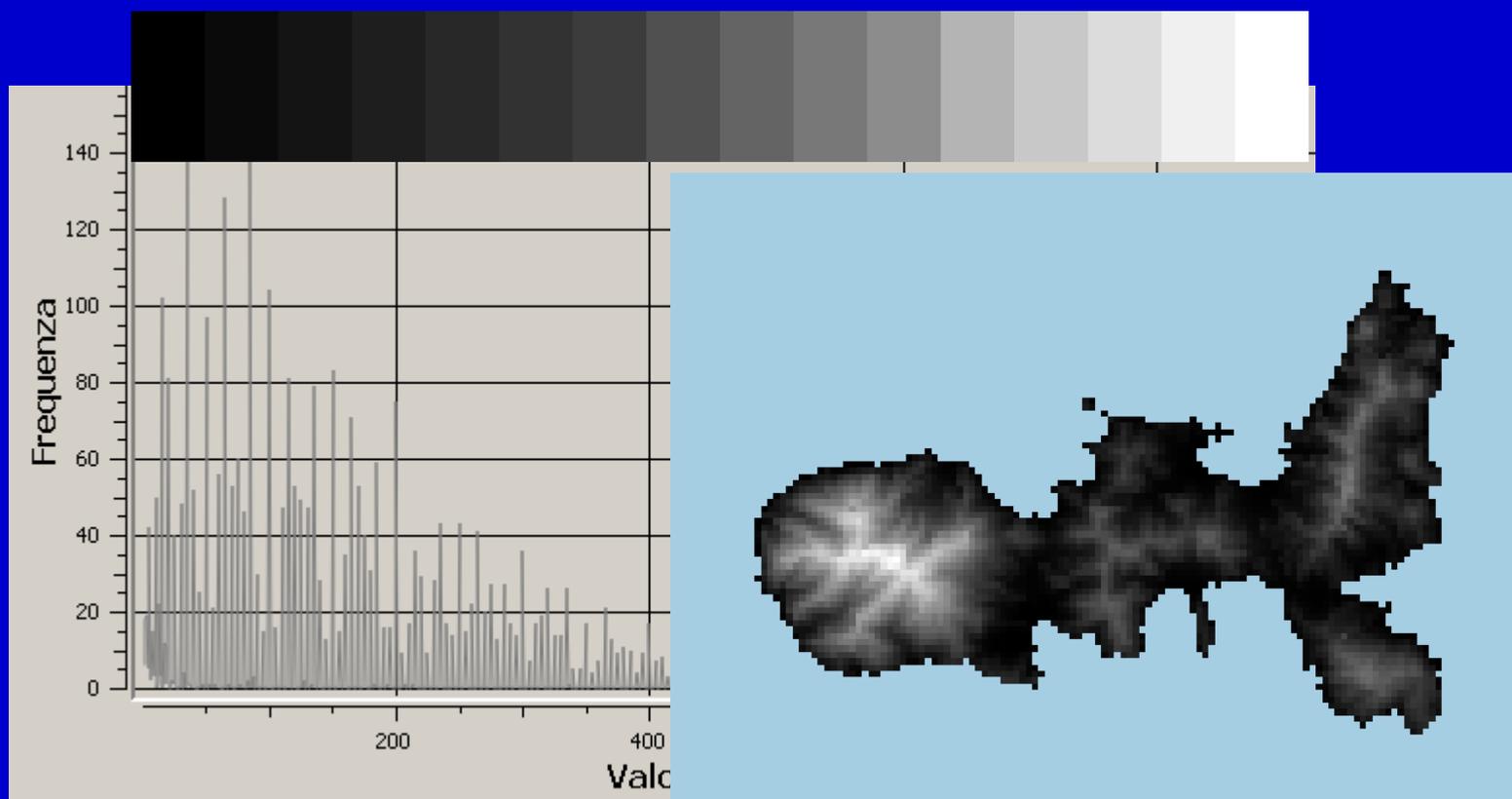
Rappresentazione di una foto aerea

Una volta scelti gli estremi per la scala dei grigi, min e max, cosa accade dei valori inferiori a min e superiori a max?



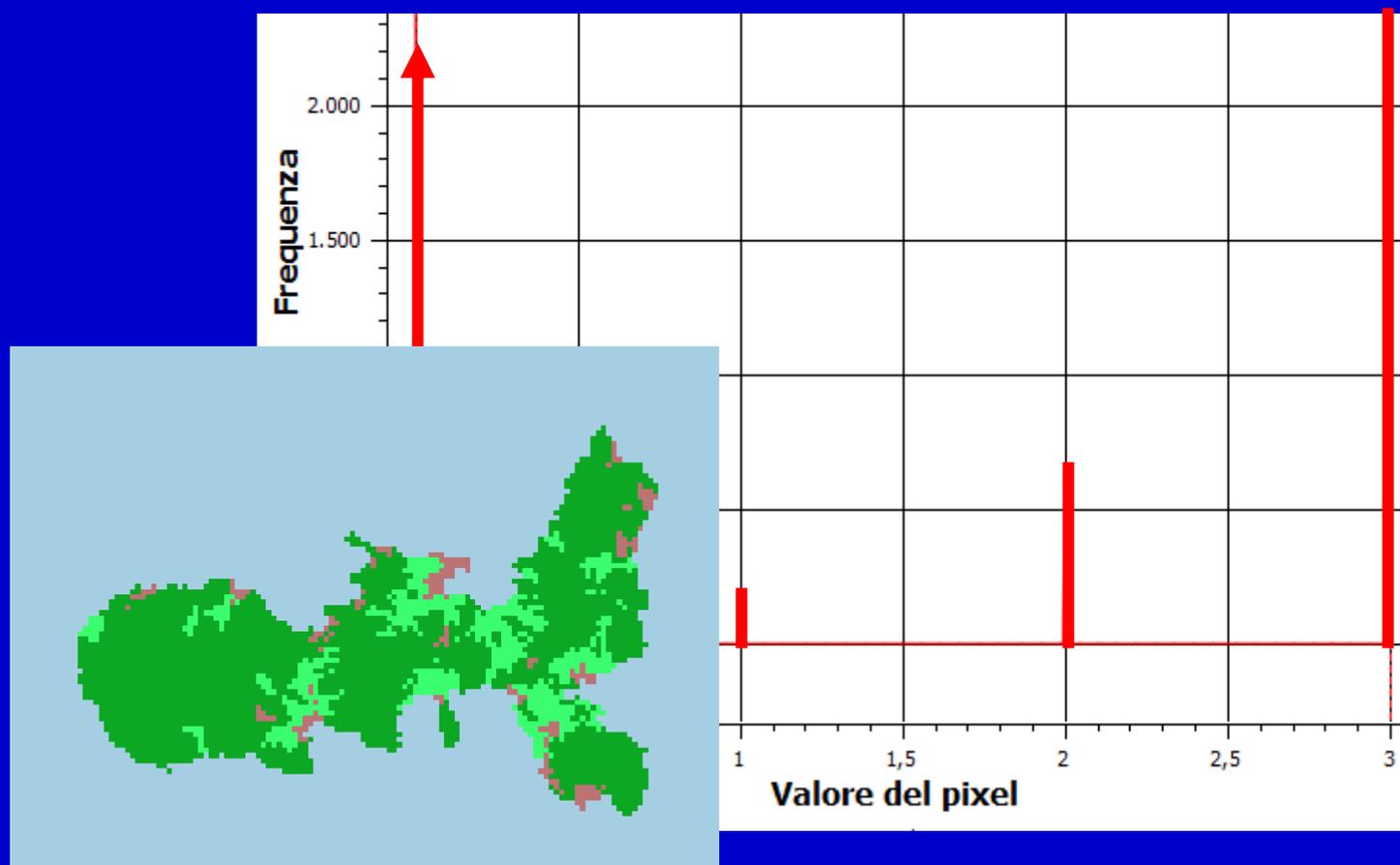
## Dati raster - Tecniche di rappresentazione

Rappresentazione di un'immagine fisica: Quote del terreno  
 In questo caso non ha senso scegliere valori min/max a meno che non si voglia studiare specifiche fasce di quota



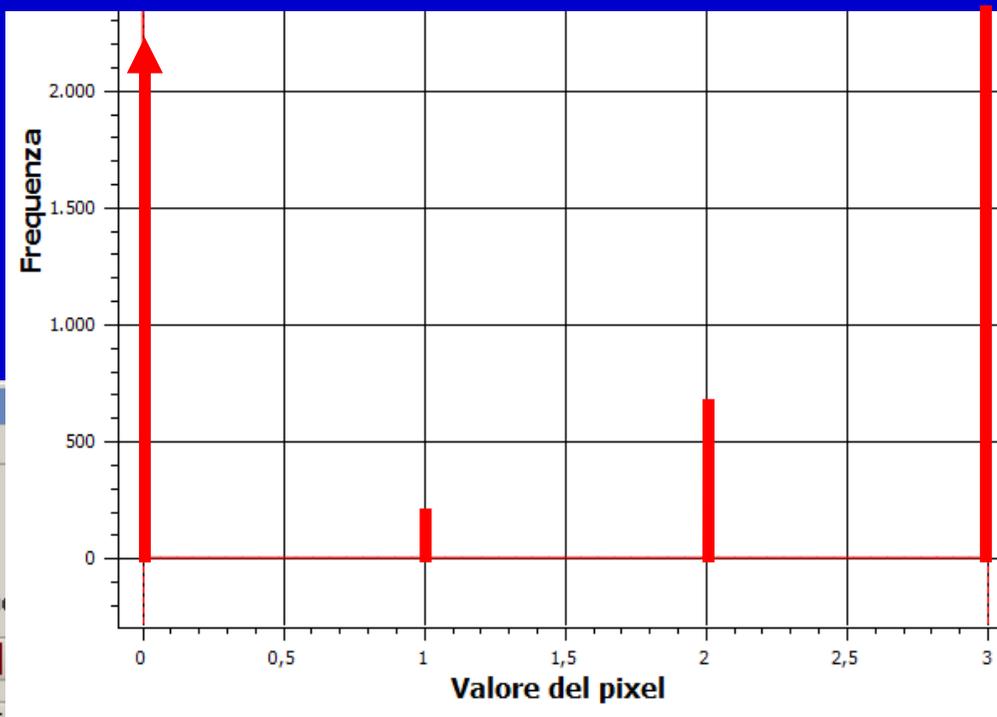
## Dati raster - Tecniche di rappresentazione

Rappresentazione di un'immagine classificata: Land Cover da rasterizzazione di un layer vettoriale areale



# Dati raster - Tecniche di rappresentazione

Rappresentazione di un-immagine classificata: Land Cover da rasterizzazione di un layer vettoriale areale



ver | Stile

Visualizzazione banda

Tipo visualizzazione: Banda singola falso colore

Banda: Banda 1 (Gray)

Interpolazione colore: Esatto

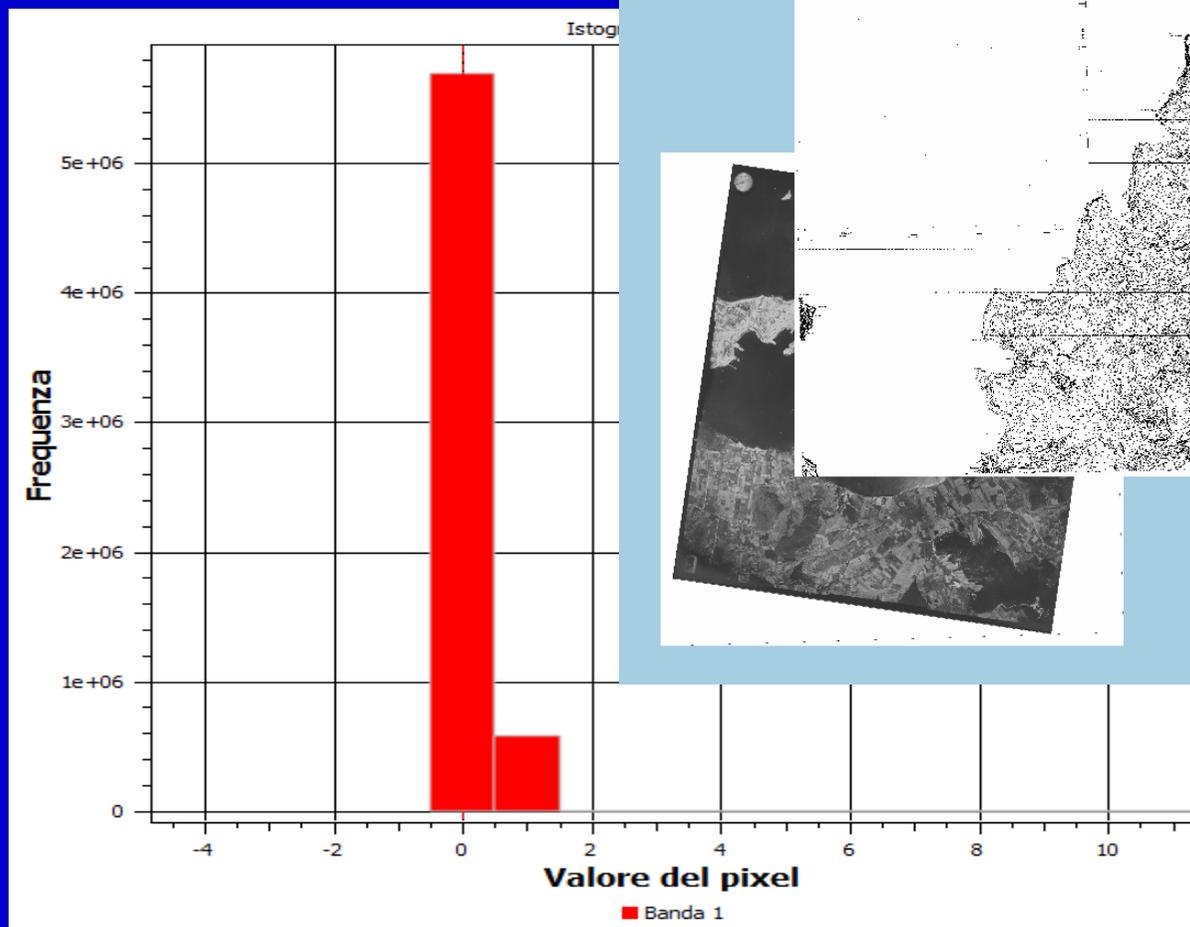
- Discreto
- Lineare
- Esatto

Valore	Colore	Etichetta
1.000000		1 - Urbanizzato
2.000000		2 - Agricolo
3.000000		3 - Bosco

Genera nu...  
 Modalità: Continuo  
 Min: 0 Max: 2.997  
 Classifica  
 Origine Min / Max:  
 Stimato taglio cumulativo di estensione totale.  
 Carica i valori min/max

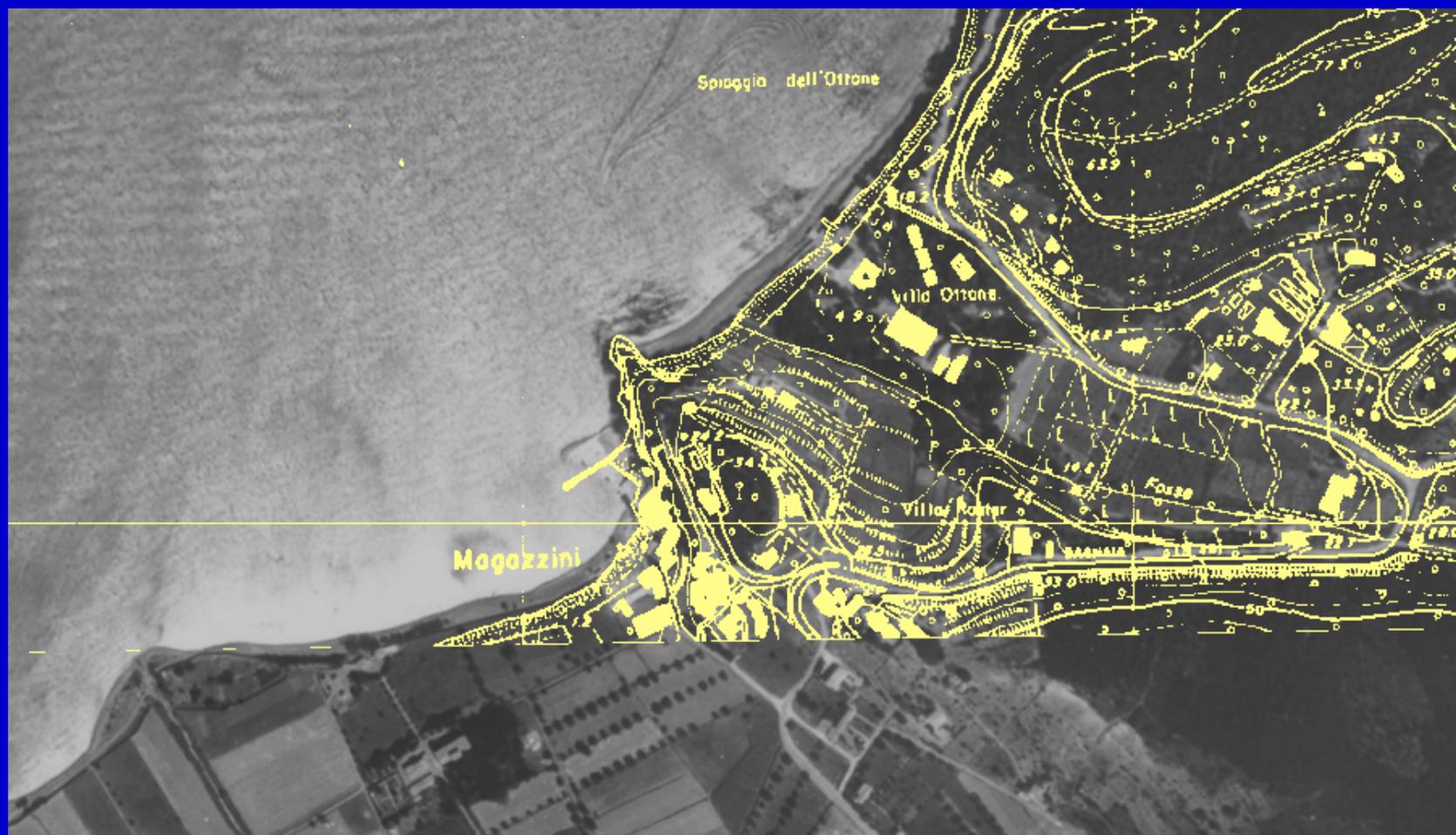
# Dati raster - Tecniche di rappresentazione

Istogramma di un-immagine cartografica



## Dati raster - Tecniche di rappresentazione

### Rappresentazione di un'immagine cartografica



# Dati raster - Tecniche di rappresentazione

## Rappresentazione di un'immagine cartografica

raffa | Stile

▼ Visualizzazione banda

Tipo visualizzazione: Banda singola falso colore

Banda: Banda 1 (Palette)

Interpolazione colore: Esatto

+ 
  - 
  ▾ 
  ↻

Discreto  
 Lineare  
**Esatto**

Valore	Colore	Etichetta
1.000000		Definizione mapp...

Genera nuova scala di colori

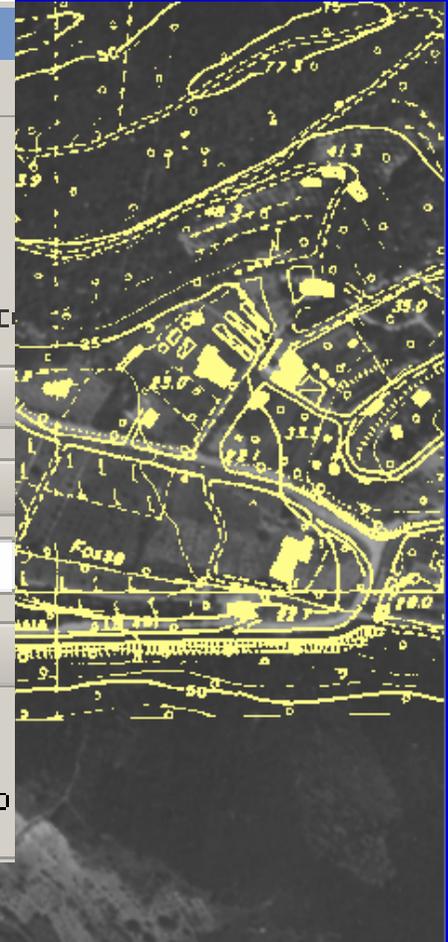
 Reds

Modalità: Continuo

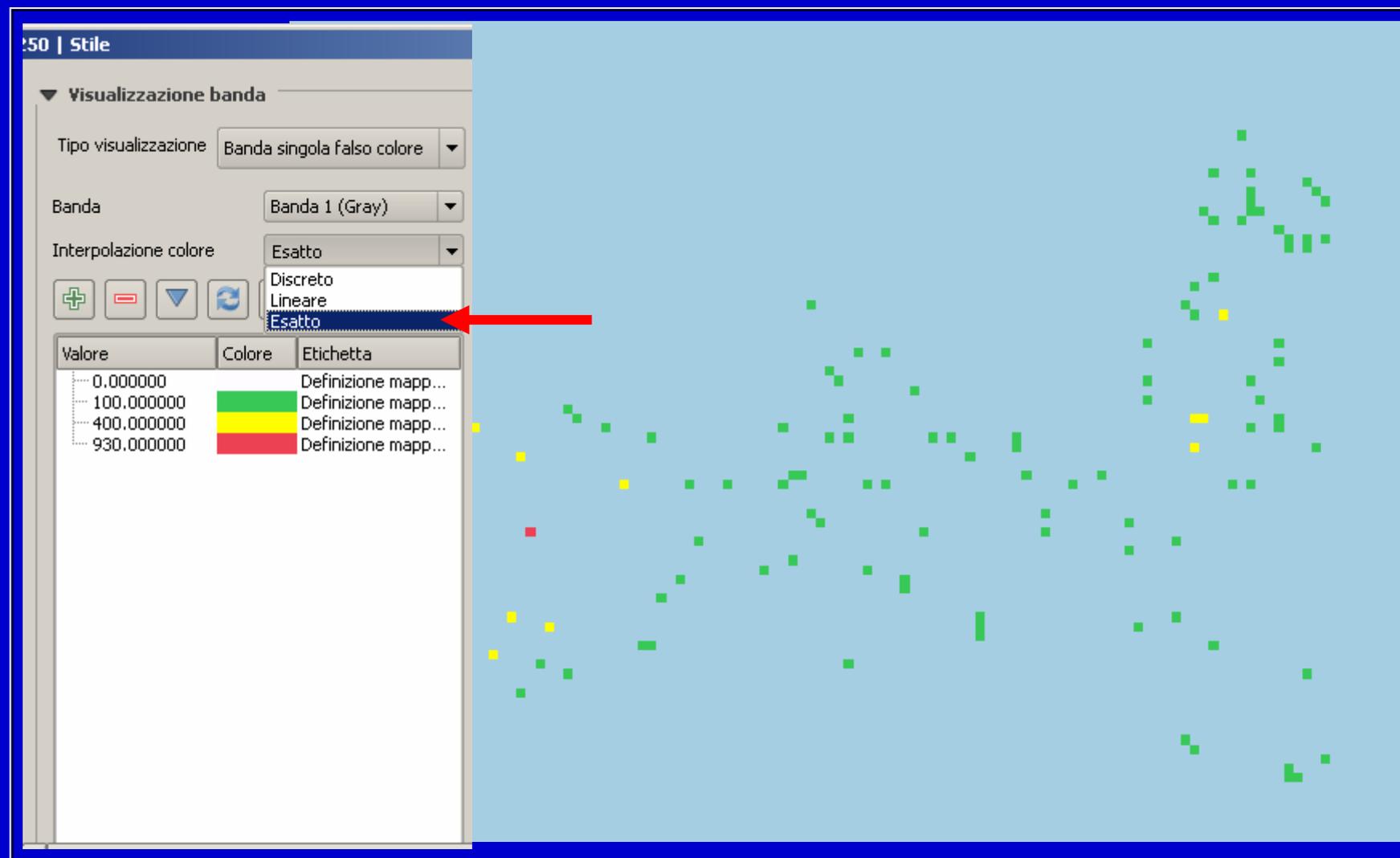
Min: 0

Origine Min / Max:

Stimato taglio cumulativo



# Dati raster - Tecniche di rappresentazione



Stile | 150

Visualizzazione banda

Tipo visualizzazione: Banda singola falso colore

Banda: Banda 1 (Gray)

Interpolazione colore: Esatto

Discreto  
Lineare  
Esatto

Valore	Colore	Etichetta
0.000000		Definizione mapp...
100.000000	Green	Definizione mapp...
400.000000	Yellow	Definizione mapp...
930.000000	Red	Definizione mapp...

# Dati raster - Tecniche di rappresentazione

Stile | 150

Visualizzazione banda

Tipo visualizzazione: Banda singola falso colore

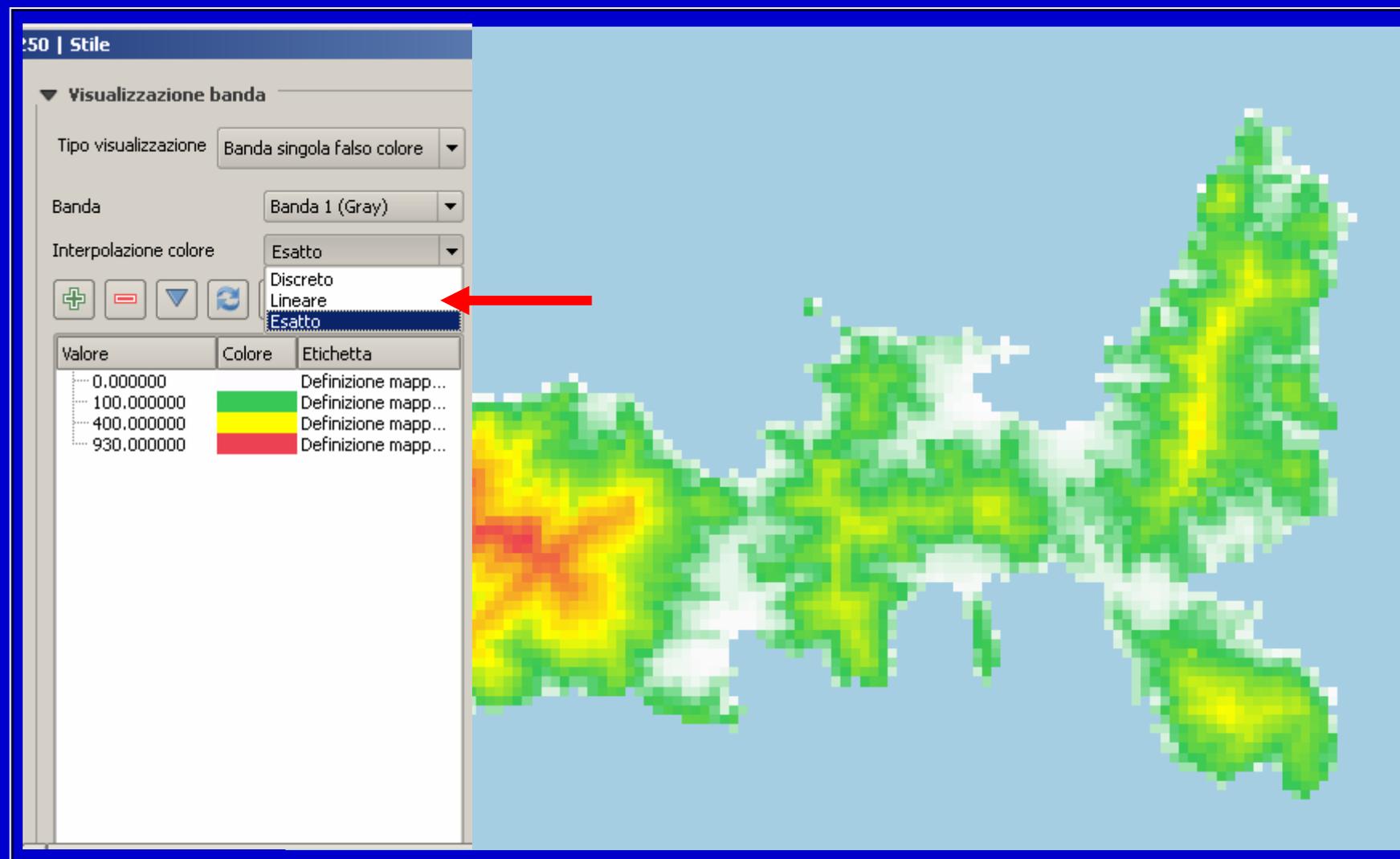
Banda: Banda 1 (Gray)

Interpolazione colore: Esatto

- Discreto
- Lineare
- Esatto

Valore	Colore	Etichetta
0.000000		Definizione mapp...
100.000000	Green	Definizione mapp...
400.000000	Yellow	Definizione mapp...
930.000000	Red	Definizione mapp...

# Dati raster - Tecniche di rappresentazione



Stile | 150

**Visualizzazione banda**

Tipo visualizzazione: Banda singola falso colore

Banda: Banda 1 (Gray)

Interpolazione colore: Esatto

- Discreto
- Lineare
- Esatto

Valore	Colore	Etichetta
0.000000		Definizione mapp...
100.000000		Definizione mapp...
400.000000		Definizione mapp...
930.000000		Definizione mapp...

# Sistemi Informativi Territoriali

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