

Sistemi Informativi Territoriali

Paolo Mogorovich
<https://mog.labcd.unipi.it/>
paolo.mogorovich@gmail.com

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazioni raster-vector

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Perché la trasformazione raster-vector

Si cambia il modello di rappresentazione di un oggetto se ...

Il dato nel suo formato attuale non è nel suo formato "naturale".
(Siamo in genere in una fase di costruzione di archivi)

- Le curve di livello sono vettori, ma l'informazione che esse portano è un'informazione morfologica che si rappresenta meglio in un formato raster
- Un'immagine classificata è un raster, ma l'informazione che porta si rappresenta correttamente in vettoriale

Il dato può essere efficacemente trattato cambiandone il modello.
(Siamo in una fase di elaborazione)

- Dati vettoriali areali possono essere correlati tra di loro in modo molto efficiente trasformandoli in formato raster (vedi le operazioni di Map Algebra)

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di aree da vector a raster Componente geometrica

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di una singola area da vector a raster

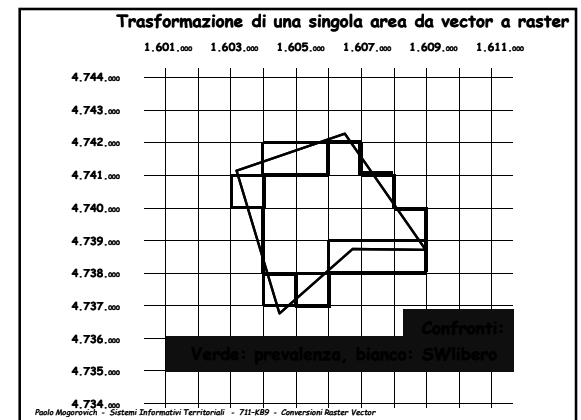
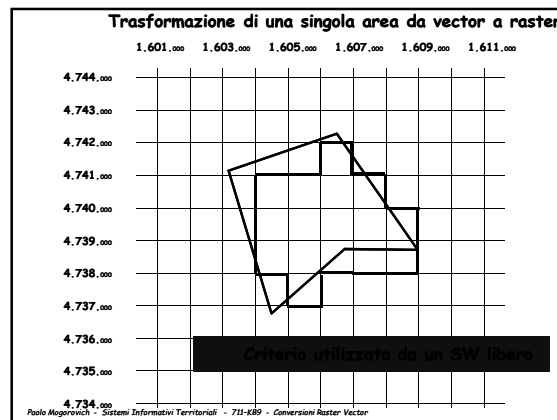
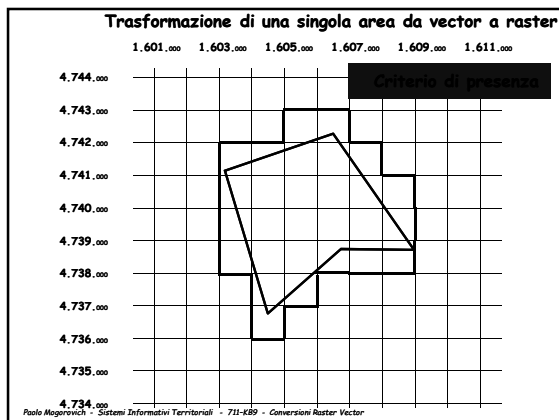
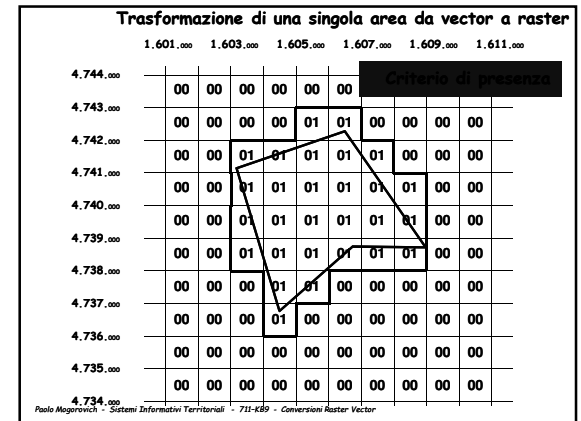
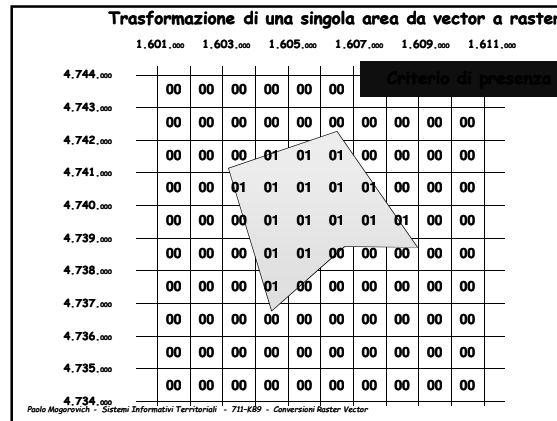
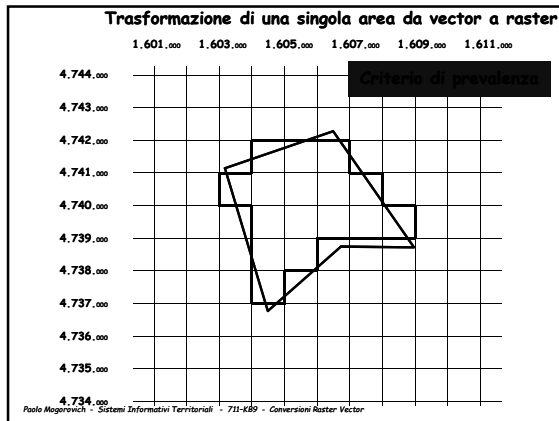
	1.601.000	1.603.000	1.605.000	1.607.000	1.609.000	1.611.000
4.744.000	00	00	00	00	00	00
4.743.000	00	00	00	00	00	00
4.742.000	00	00	00	01	01	01
4.741.000	00	00	01	01	01	01
4.740.000	00	00	00	01	01	01
4.739.000	00	00	00	01	01	01
4.738.000	00	00	00	01	01	01
4.737.000	00	00	00	00	00	00
4.736.000	00	00	00	00	00	00
4.735.000	00	00	00	00	00	00
4.734.000	00	00	00	00	00	00

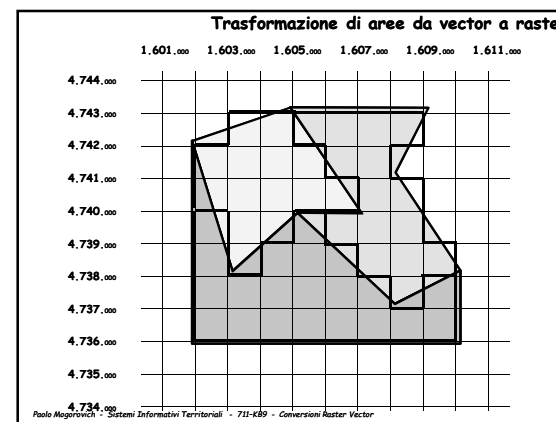
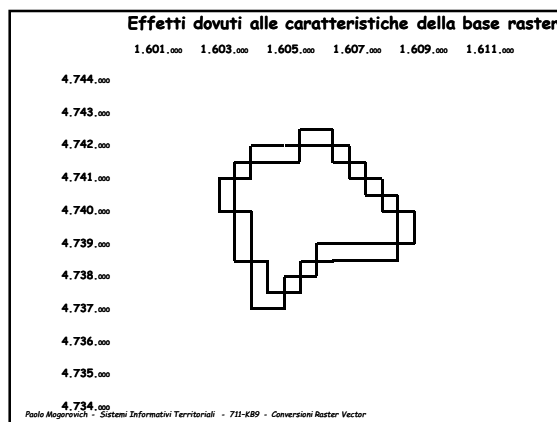
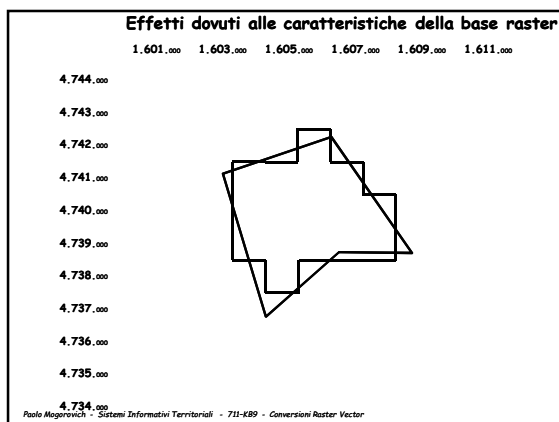
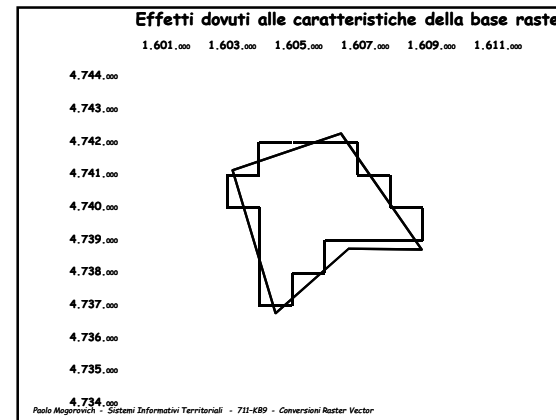
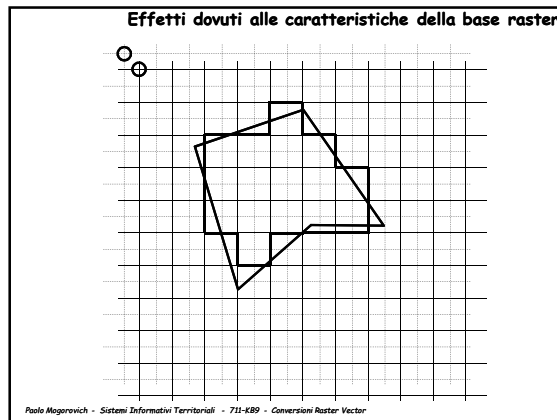
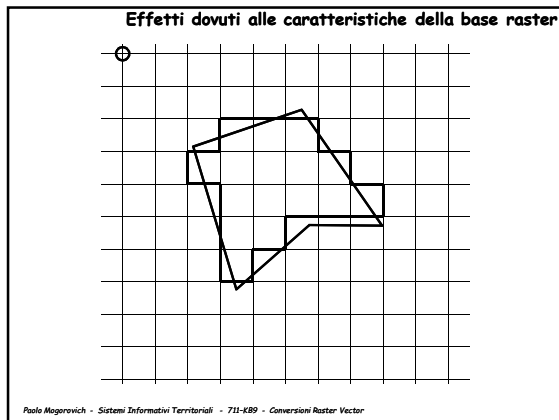
Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

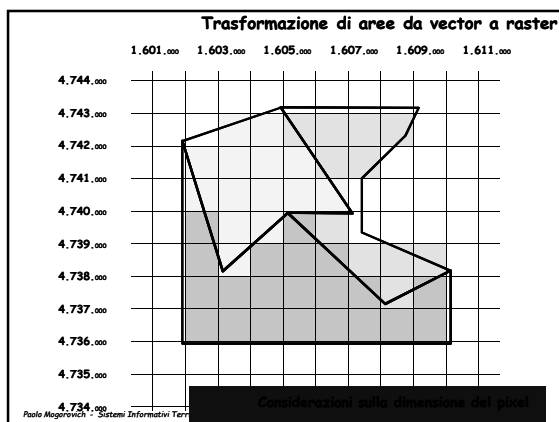
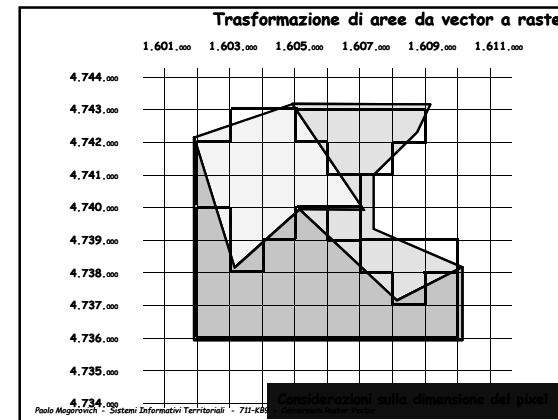
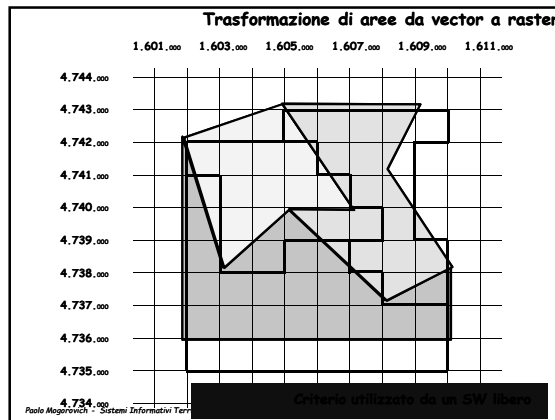
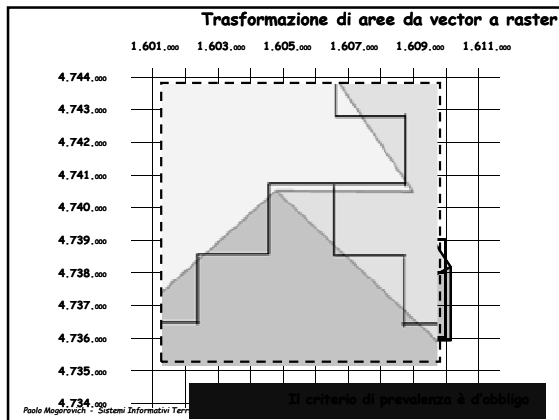
Trasformazione di una singola area da vector a raster

	1.601.000	1.603.000	1.605.000	1.607.000	1.609.000	1.611.000
4.744.000	00	00	00	00	00	00
4.743.000	00	00	00	00	00	00
4.742.000	00	00	00	01	01	01
4.741.000	00	00	01	01	01	01
4.740.000	00	00	00	01	01	01
4.739.000	00	00	00	01	01	01
4.738.000	00	00	00	01	01	01
4.737.000	00	00	00	00	00	00
4.736.000	00	00	00	00	00	00
4.735.000	00	00	00	00	00	00
4.734.000	00	00	00	00	00	00

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

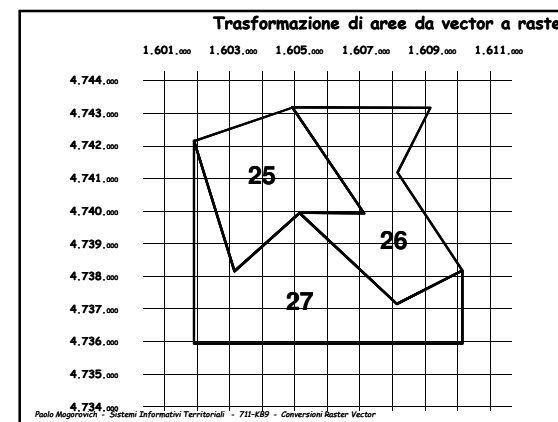






Trasformazione di aree da vector a raster
Componente descrittiva

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-K89 - Conversioni Raster Vector



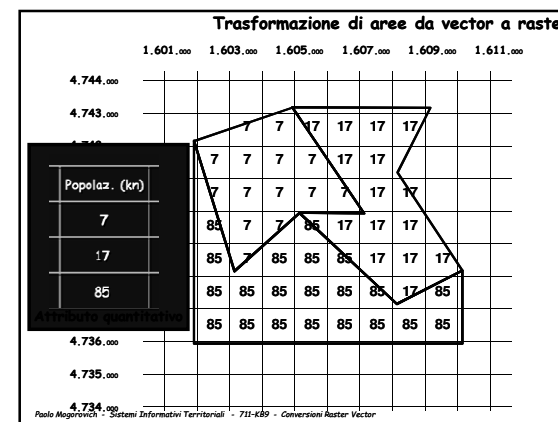
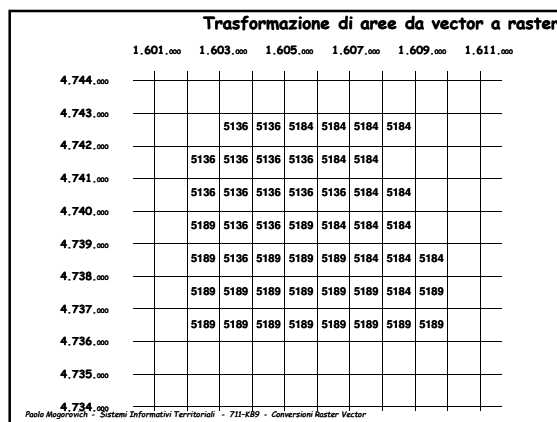
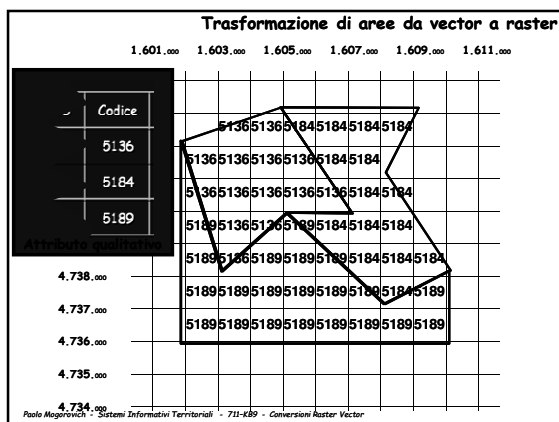
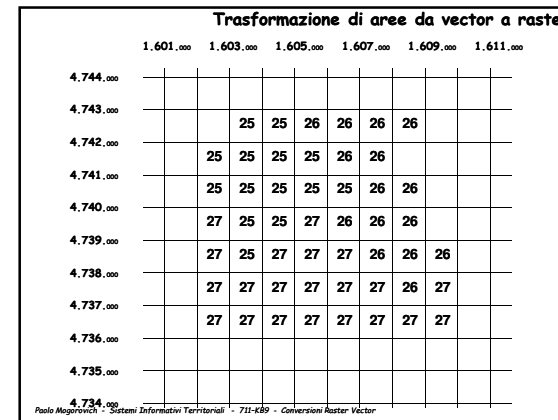
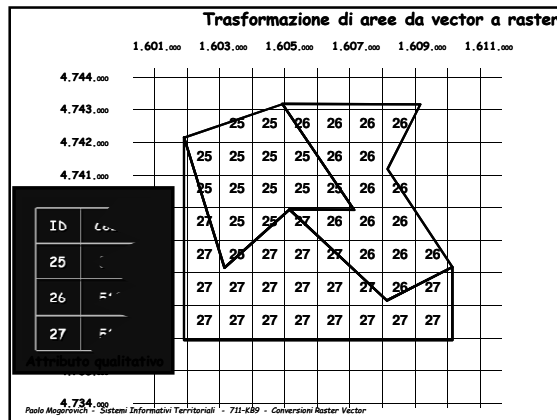
Quanta/Quale informazione nel dato raster ?

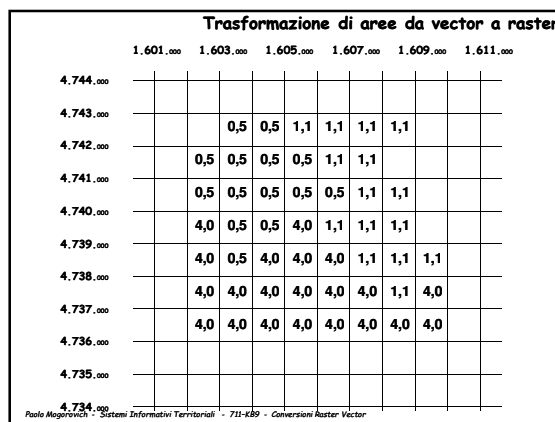
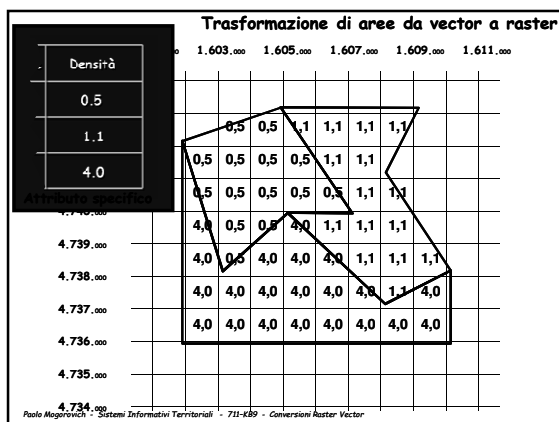
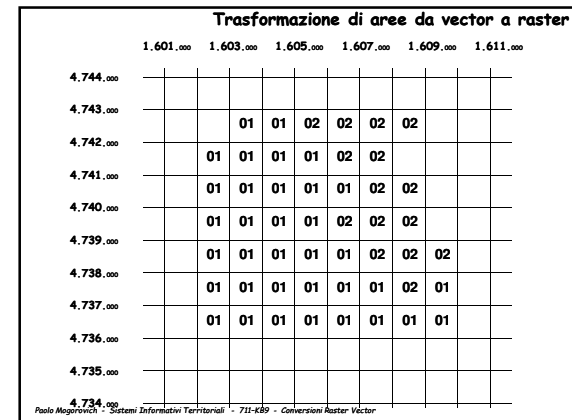
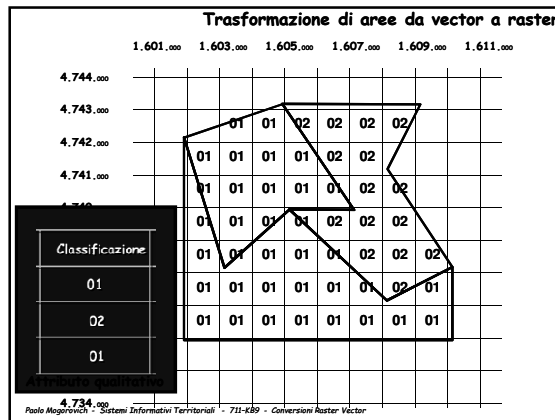
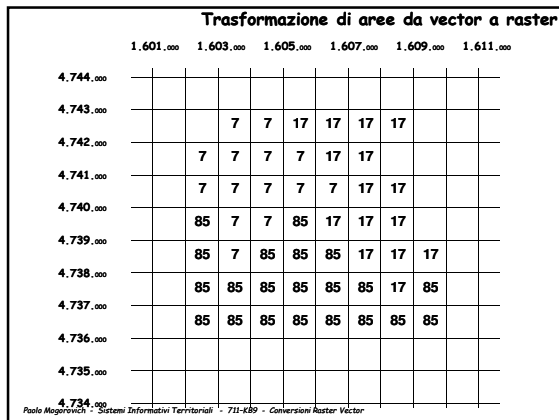
Parte geografica:
primitiva geometrica: area

Parte descrittiva:
 attr. 1: "ID" identificatore (int)
 attr. 2: "Codice" codice Comune (int)
 attr. 3: "Popolazione" numero di abitanti (int x 1000)
 attr. 4: "Classificazione" classificazione altimetrica (int)
 attr. 5: "Densità" densità di popolazione (float)

ID	Codice	Popolaz. (kn)	Classificazione	Densità
25	5136	7	01	0.5
26	5184	17	02	1.1
27	5189	85	01	4.0

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-K89 - Conversioni Raster Vector





Quanta/Quale informazione nel dato raster ?

Parte geografica:
 primitiva geometrica: area

Parte descrittiva:

attr. 1: "ID"	identificatore	qualitativo	SI ??
attr. 2: "Codice"	codice Comune	qualitativo	SI ??
attr. 1: "Popolazione"	numero di abitanti	quantitativo	NO
attr. 1: "Classificaz."	classificazione alt.	qualitativo	SI
attr. 1: "Densità"	densità popolazione	specifico	attenzione

Nella trasformazione di aree da Vector a Raster solo parte dell'informazione descrittiva mantiene un significato.

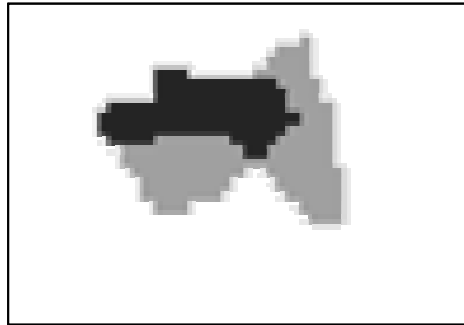
4.734.000
Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-K89 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di aree da vector a raster



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di aree da vector a raster



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di aree da vector a raster



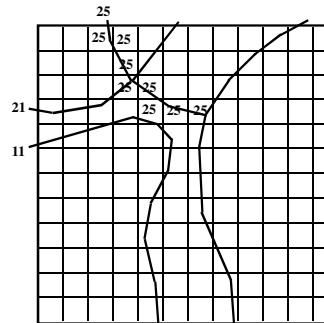
Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di linee da vector a raster

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di linee da vector a raster

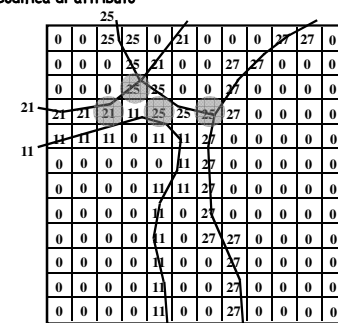
Codifica di attributo



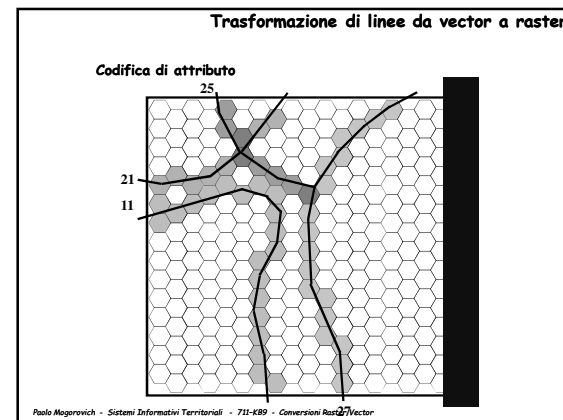
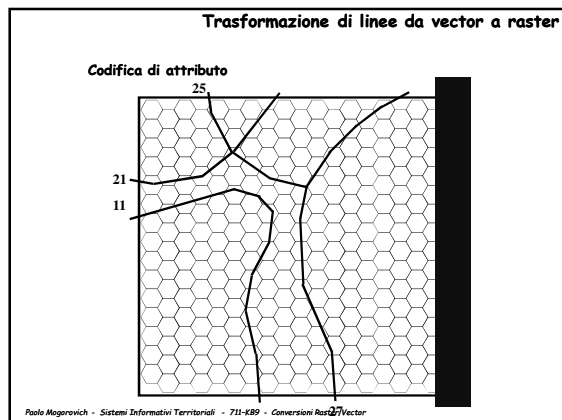
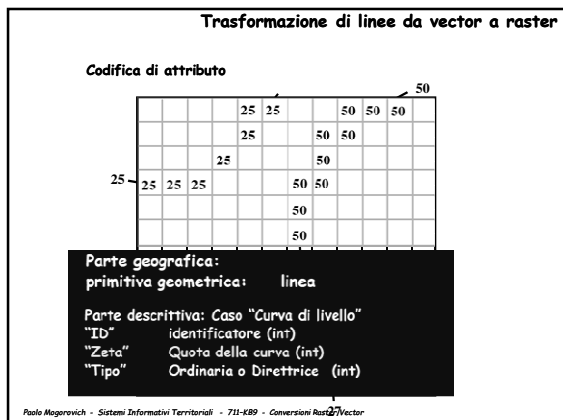
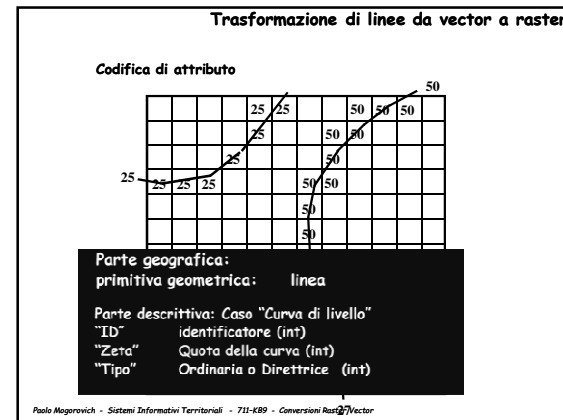
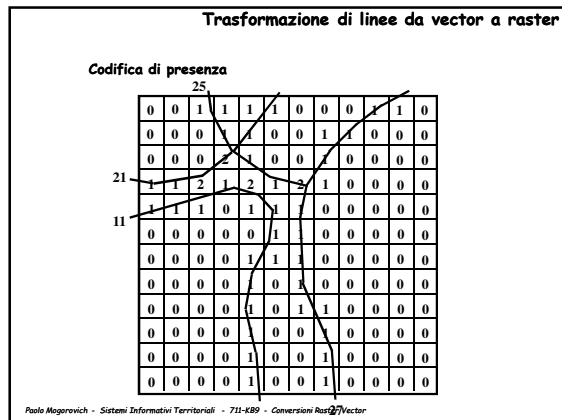
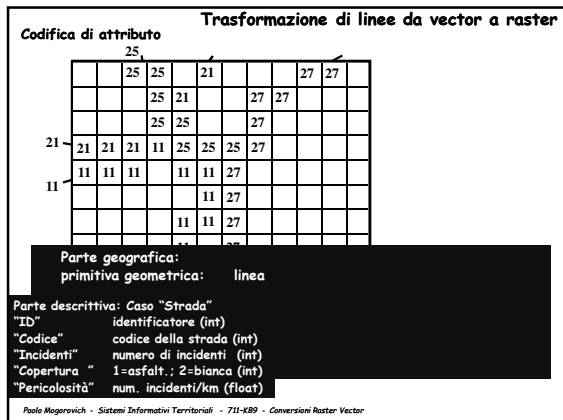
Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di linee da vector a raster

Codifica di attributo



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

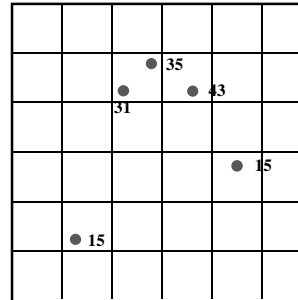


Trasformazione di punti da vector a raster

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di punti da vector a raster

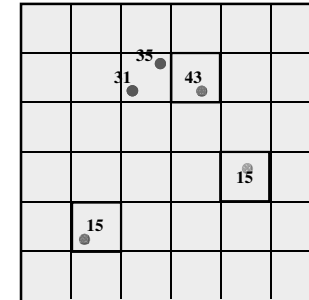
Codifica di attributo



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di punti da vector a raster

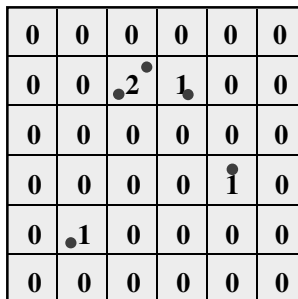
Codifica di attributo



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di punti da vector a raster

Codifica di presenza

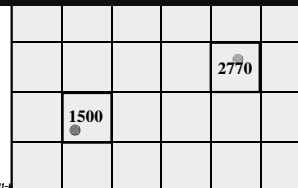


Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di punti da vector a raster

Parte geografica:
 primitiva geometrica: punto
 Parte descrittiva:
 attr. 1: "ID" identificatore (int)
 attr. 2: "Codice" codice della risorsa (int)
 attr. 3: "Tipo" 1=archeol., 2=storico (int)
 attr. 4: "Visitatori" num. visitatori all'anno (int)

Codifica di attributo (4)



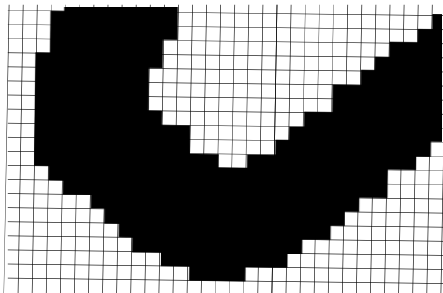
Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di linee da raster a vector

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di linee da raster a vector

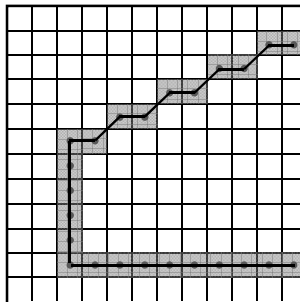
Particolare di un'immagine cartografica rasterizzata



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di linee da raster a vector

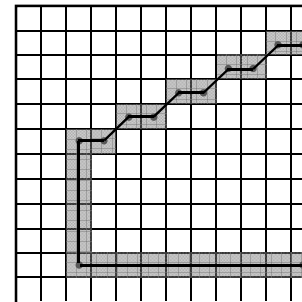
Collegamento dei centri dei pixel



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di linee da raster a vector

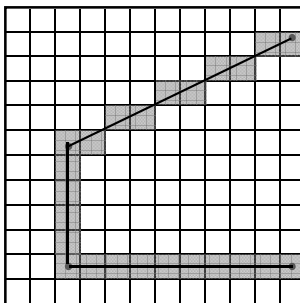
Eliminazione dei punti allineati



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di linee da raster a vector

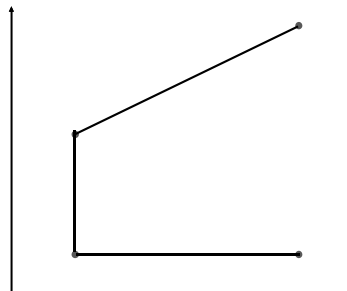
Eliminazione dei punti quasi allineati



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di linee da raster a vector

Eliminazione dei punti quasi allineati



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di linee da raster a vector

- Rasterizzazione di una carta e in genere di un disegno
- Trasformazione di un DEM in curve di livello e in genere di un'immagine fisica in linee isovalore (in questo caso più che una "trasformazione" è una "costruzione")

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di aree da raster a vector

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di aree da raster a vector

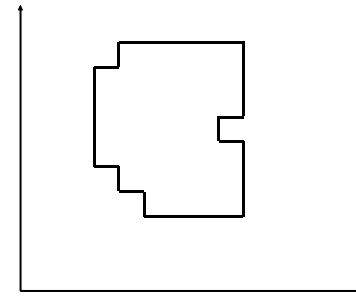
Ricostruzione degli elementi separatori

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di aree da raster a vector

Ricostruzione degli elementi separatori



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di aree da raster a vector

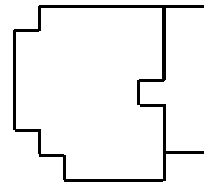
Ricostruzione degli elementi separatori

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	7	7	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	7	7	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	7	7	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	7	7	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	7	7	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1	7	7	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di aree da raster a vector

Ricostruzione degli elementi separatori

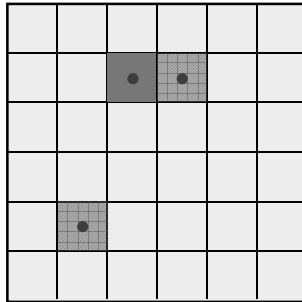


Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di punti da raster a vector

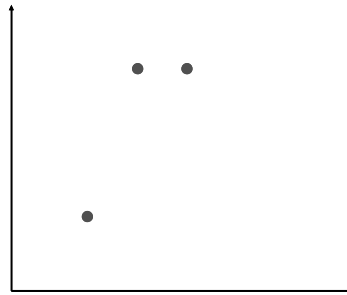
Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di punti da raster a vector



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Trasformazione di punti da raster a vector



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector

Sistemi Informativi Territoriali

Paolo Mogorovich
<https://mog.labcd.unipi.it/>
paolo.mogorovich@gmail.com

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 711-KB9 - Conversioni Raster Vector