

Sistemi Informativi Territoriali

Paolo Mogorovich
www.di.unipi.it/~mogorov

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Vari tipi di immagini

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine fisica

Il numero associato a ciascun pixel esprime il valore che assume una certa grandezza nel punto dello spazio geografico corrispondente a quel pixel.

In genere ci sono molti valori diversi e si percepisce un'idea di continuità

7	66	70	67	26	24	30	30	32	28
7	8	77	77	27	26	25	28	27	27
7	9	75	80	89	24	24	28	28	23
7	10	11	83	90	24	27	27	29	26
8	9	90	82	22	24	30	32	26	28
8	9	86	87	24	26	31	32	29	30
8	8	80	83	75	26	27	29	30	31
8	8	10	77	67	25	27	28	31	29
9	10	11	11	22	24	25	27	29	28
7	7	11	10	10	27	25	25	24	21

Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine fisica

La grandezza campionata può essere:

- quota
- pressione
- temperatura
- livello freatico
- riflettanza
- pendenza
- ecc.

7	66	70	67	26	24	30	30	32	28
7	8	77	77	27	26	25	28	27	27
7	9	75	80	89	24	24	28	28	23
7	10	11	83	90	24	27	27	29	26
8	9	90	82	22	24	30	32	26	28
8	9	86	87	24	26	31	32	29	30
8	8	80	83	75	26	27	29	30	31
8	8	10	77	67	25	27	28	31	29
9	10	11	11	22	24	25	27	29	28
7	7	11	10	10	27	25	25	24	21

Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine fisica

La grandezza campionata può essere:

- quota
- pressione
- temperatura
- livello freatico
- riflettanza
- pendenza
- ecc.

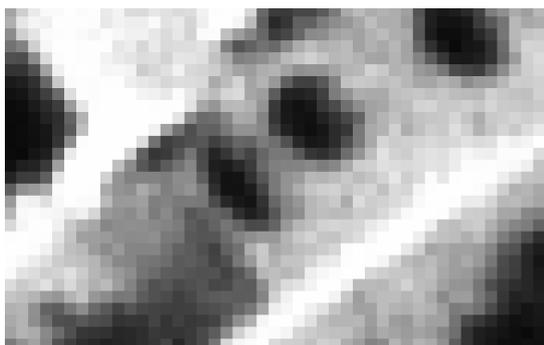


Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine fisica

La grandezza campionata può essere:

- quota
- pressione
- temperatura
- livello freatico
- riflettanza
- pendenza
- ecc.

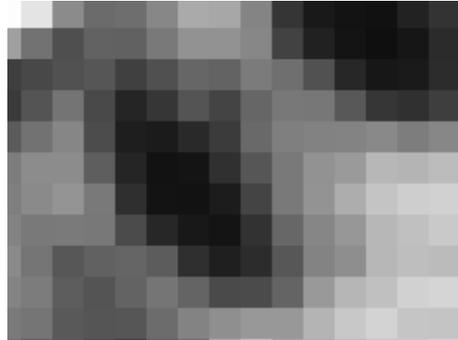


Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine fisica

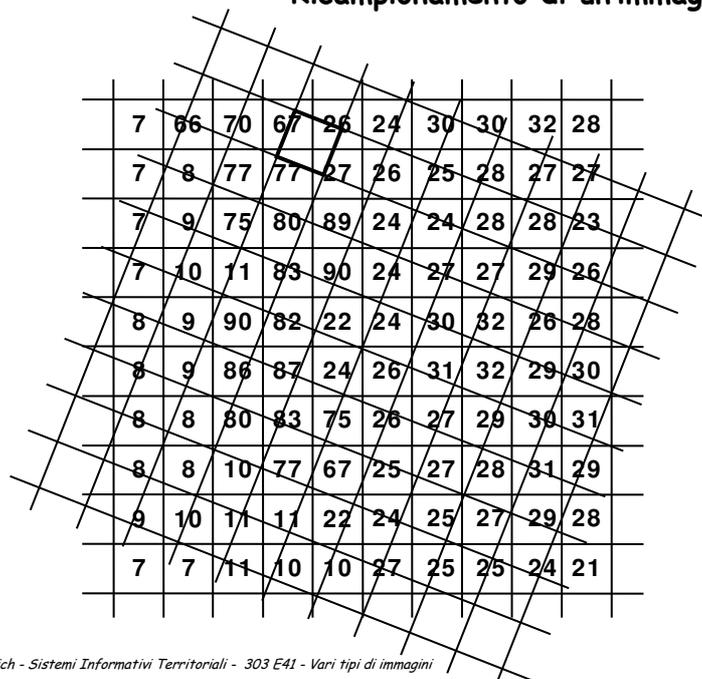
La grandezza campionata può essere:

- quota
- pressione
- temperatura
- livello freatico
- riflettanza
- pendenza
- ecc.



Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Ricampionamento di un'immagine fisica



Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine classificata

Il numero associato a ciascun pixel è un simbolo il quale dichiara che lo spazio geografico corrispondente a quel pixel appartiene ad una certa classe.

In genere ci sono pochi valori diversi e si percepisce un'idea di zonizzazione

1	2	2	2	3	3	3	3	3	3
1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
1	1	1	2	2	3	3	3	3	3
1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
1	1	1	2	2	3	3	3	3	3
1	1	1	1	3	3	3	3	3	3
1	1	1	1	1	3	3	3	3	3

Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine classificata

Sono esempi di classi:

- fasce di quota
- classi di land cover
- tipologie di edificato
- vincoli
- fasce di rischio
- codici amministrativi
- ecc

1	2	2	2	3	3	3	3	3	3
1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
1	1	1	2	2	3	3	3	3	3
1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
1	1	1	2	2	3	3	3	3	3
1	1	1	1	3	3	3	3	3	3
1	1	1	1	1	3	3	3	3	3

Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine classificata

- Sono esempi di classi:
- fasce di quota
 - classi di land cover
 - tipologie di edificato
 - vincoli
 - fasce di rischio
 - codici amministrativi
 - ecc



Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

meq

Immagine classificata

Spesso un'immagine classificata nasce dalla trasformazione di un dato vettoriale in raster ...



Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine classificata

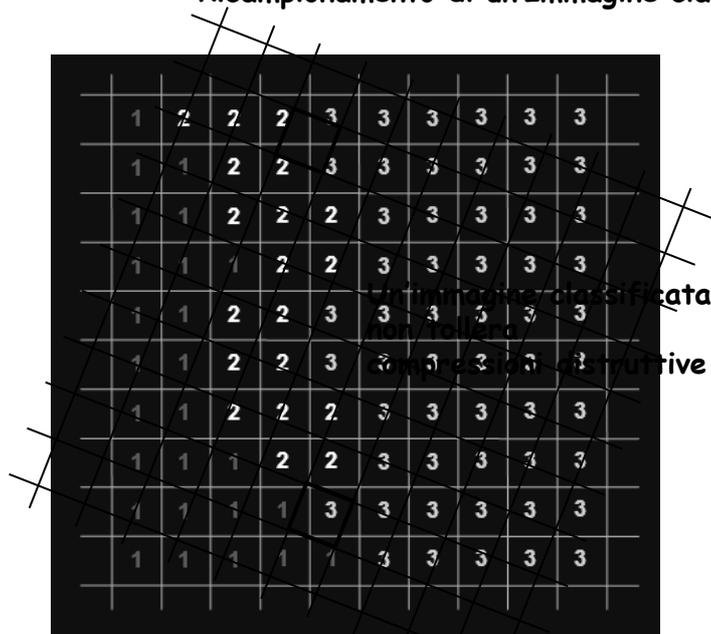
Spesso un'immagine classificata nasce dalla trasformazione in raster di un dato vettoriale.

L'immagine ottenuta, pur essendo raster, porta un'informazione la cui essenza è evidentemente vettoriale.



Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Ricampionamento di un'Immagine classificata



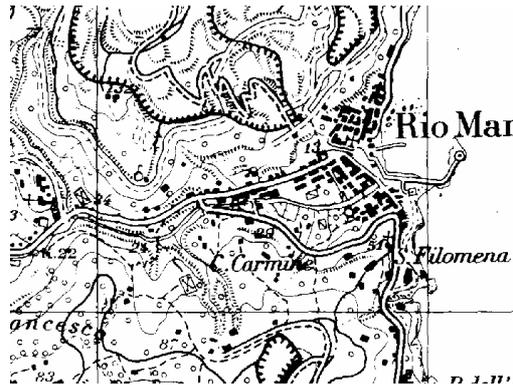
Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

mag

Immagine cartografica

In un'immagine cartografica (o base raster), ciascun pixel indica se, sulla carta, si ha un tono di chiaro o di scuro.

Pertanto ciascun pixel non esprime né il valore di una grandezza (immagine fisica), né l'appartenenza ad una classe (immagine classificata).



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine cartografica

La natura di un'immagine classificata è evidente ingrandendo l'immagine fino a che i singoli pixel diventano identificabili.



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine cartografica

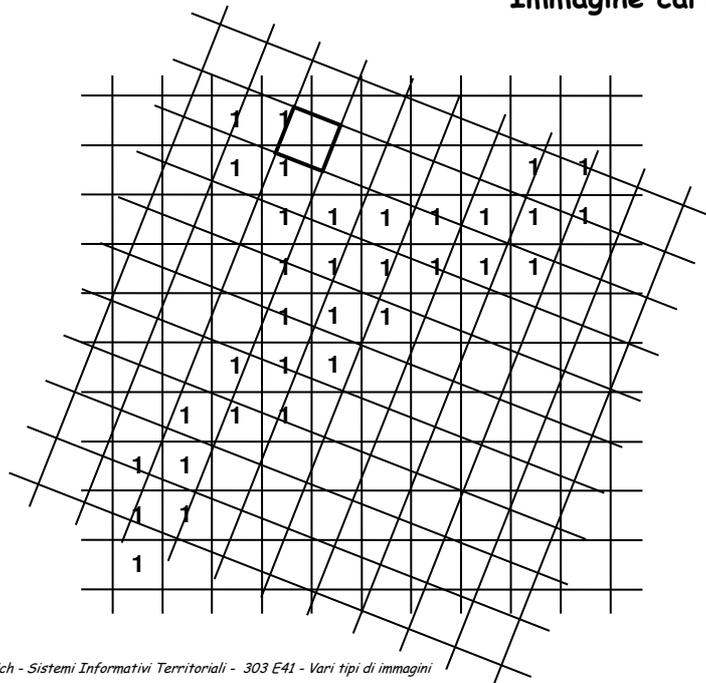
Un'immagine cartografica è adatta solo ad essere guardata.

Elaborazioni non sono possibili.



Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine cartografica



Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Mag

Immagine fotografica

Un'immagine fotografica è una comune fotografia che può essere associata ad un oggetto territoriale come un "attributo", e solo in questo senso può essere georeferenziata



Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Vari tipi di immagini Esempi e confronti

Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Immagine fisica - Foto aerea rasterizzata



Immagine cartografica - Carta rasterizzata

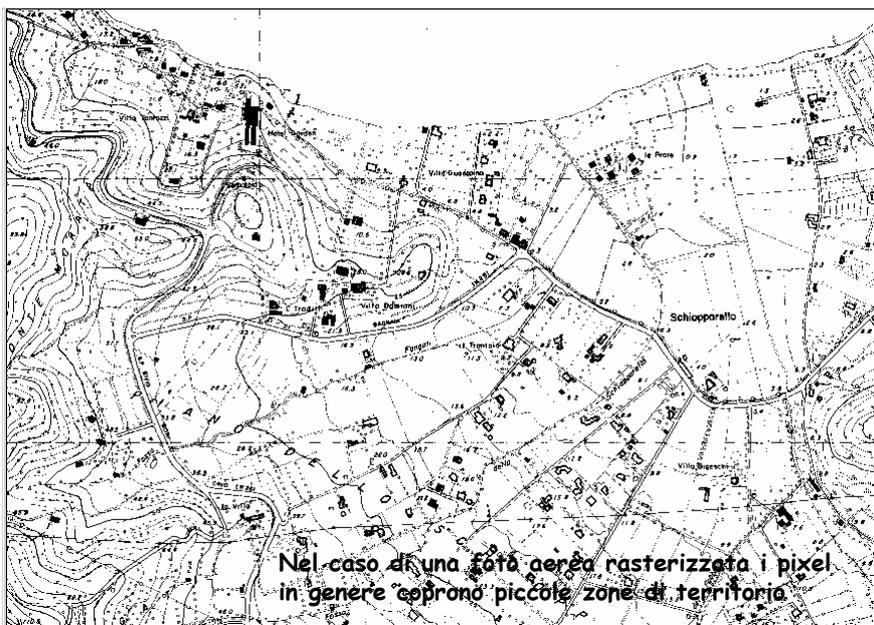
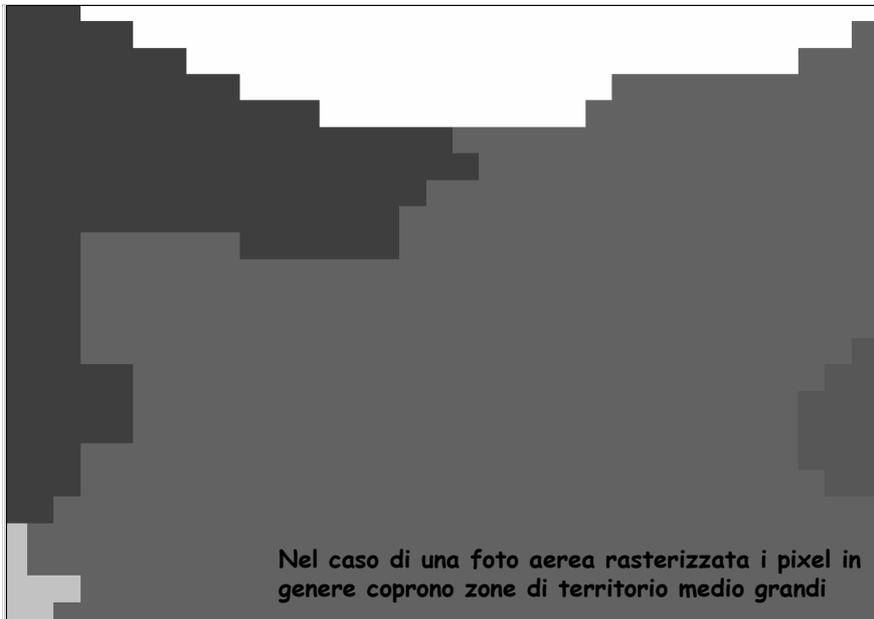


Immagine classificata - Land Cover vettoriale trasformato



Nel caso di una foto aerea rasterizzata i pixel in genere coprono zone di territorio medio grandi

Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Sovrapposizione grafica di immagini

Immagini fisiche e immagini classificate sono in genere "coprenti".

Quando vengono disegnate i layer sottostanti non sono visibili.

Le immagini cartografiche non sono coprenti. Sono formate da pochi "pixel neri" e da molti "pixel bianchi".

In un certo senso si può dire che l'informazione è contenuta solo nei pixel neri.

Quello che è sottostante ai pixel bianchi è visibile.

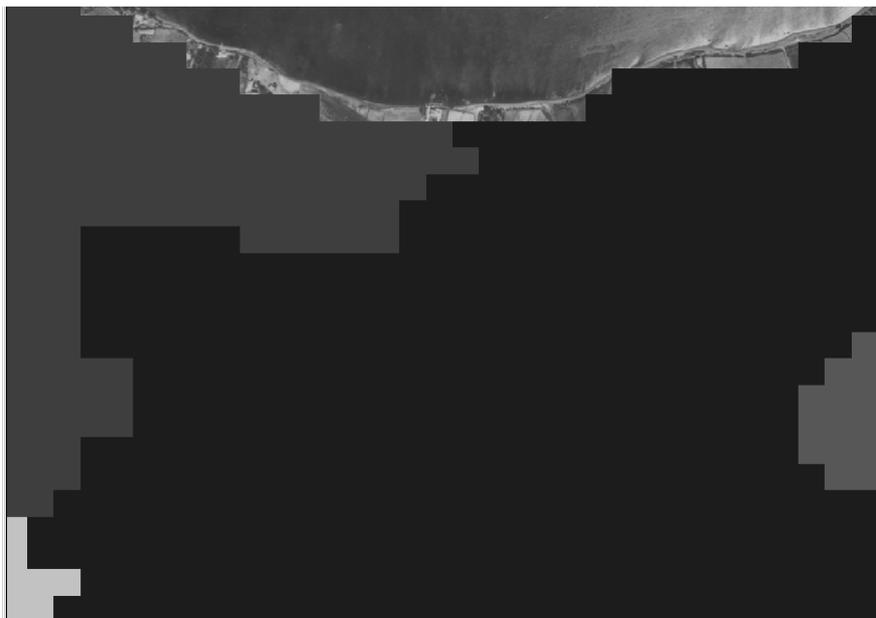
Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Sovrapposizione immagine classificata su immagine fisica



Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Sovrapposizione immagine classificata su immagine fisica

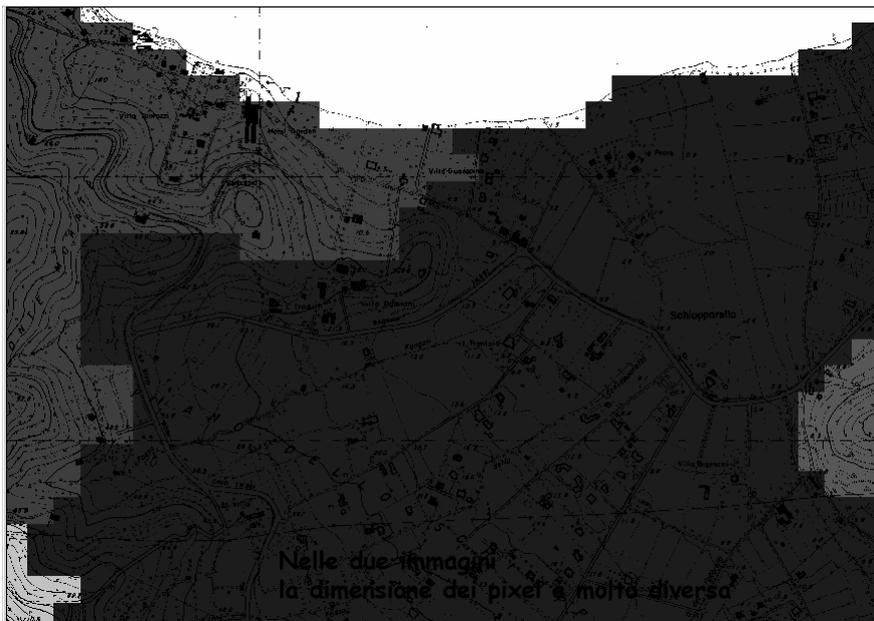


Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

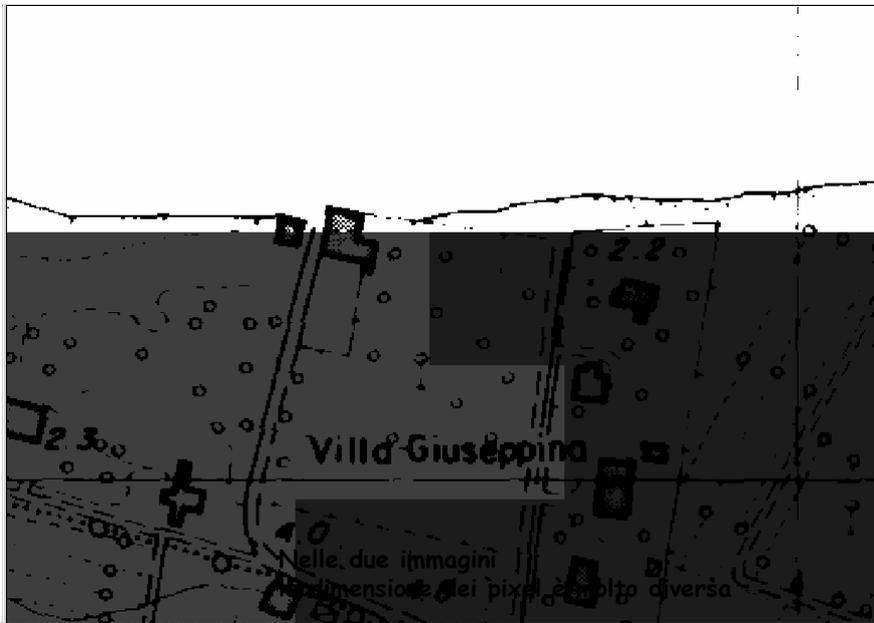
Sovrapposizione immagine cartografica su immagine fisica



Sovrapposizione immagine cartografica su immagine classificata



Sovrapposizione immagine cartografica su immagine classificata



Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 365 E41 - vari tipi di immagini

Sovrapposizione immagine cartografica su immagine fisica



Paolo Magorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 365 E41 - vari tipi di immagini

Sovrapposizione immagine classificata su immagine fisica



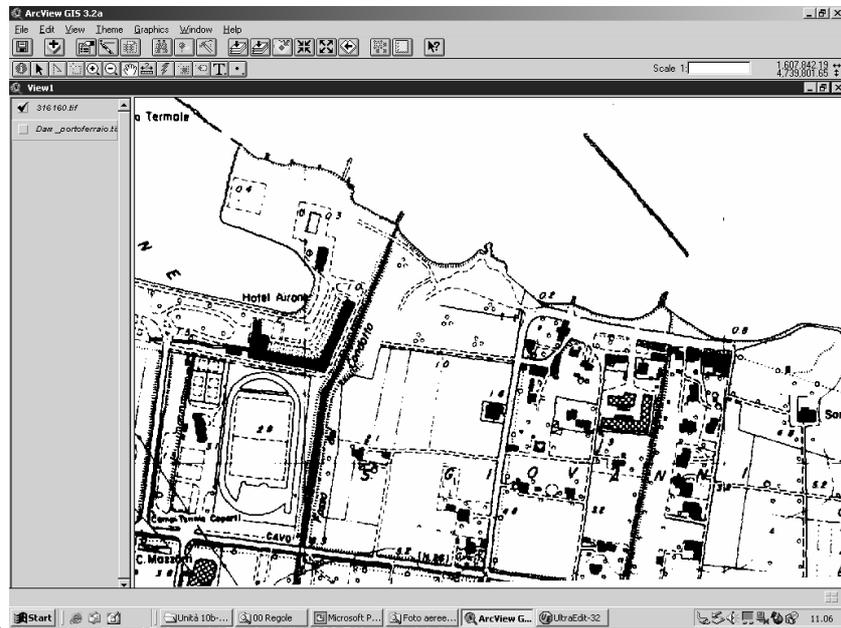
Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Fotointerpretazione a video: aggiornamento



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Fotointerpretazione a video: aggiornamento



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Fotointerpretazione a video: aggiornamento



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Fotointerpretazione a video: aggiornamento



Fotointerpretazione a video: aggiornamento



Fotointerpretazione a video: aggiornamento



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Fotointerpretazione a video: aggiornamento



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Fotointerpretazione a video: aggiornamento



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Fotointerpretazione a video: aggiornamento



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini

Sistemi Informativi Territoriali

Paolo Mogorovich
www.di.unipi.it/~mogorov

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 303 E41 - Vari tipi di immagini