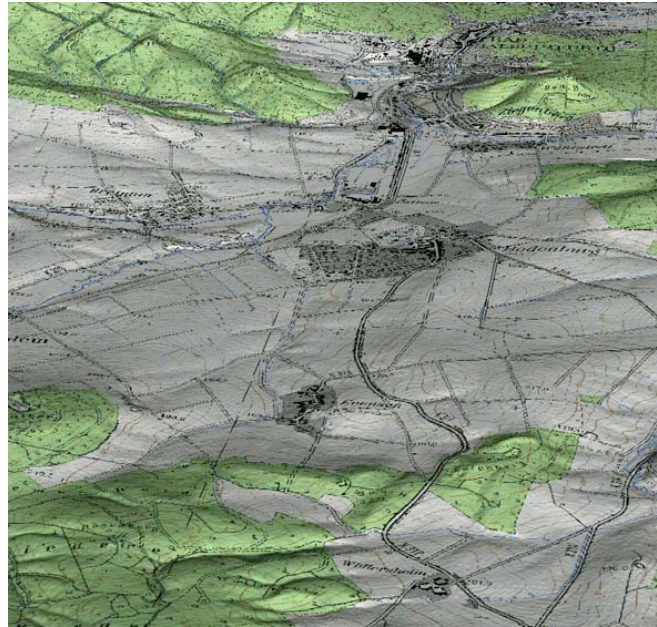


Giacomo Ricci

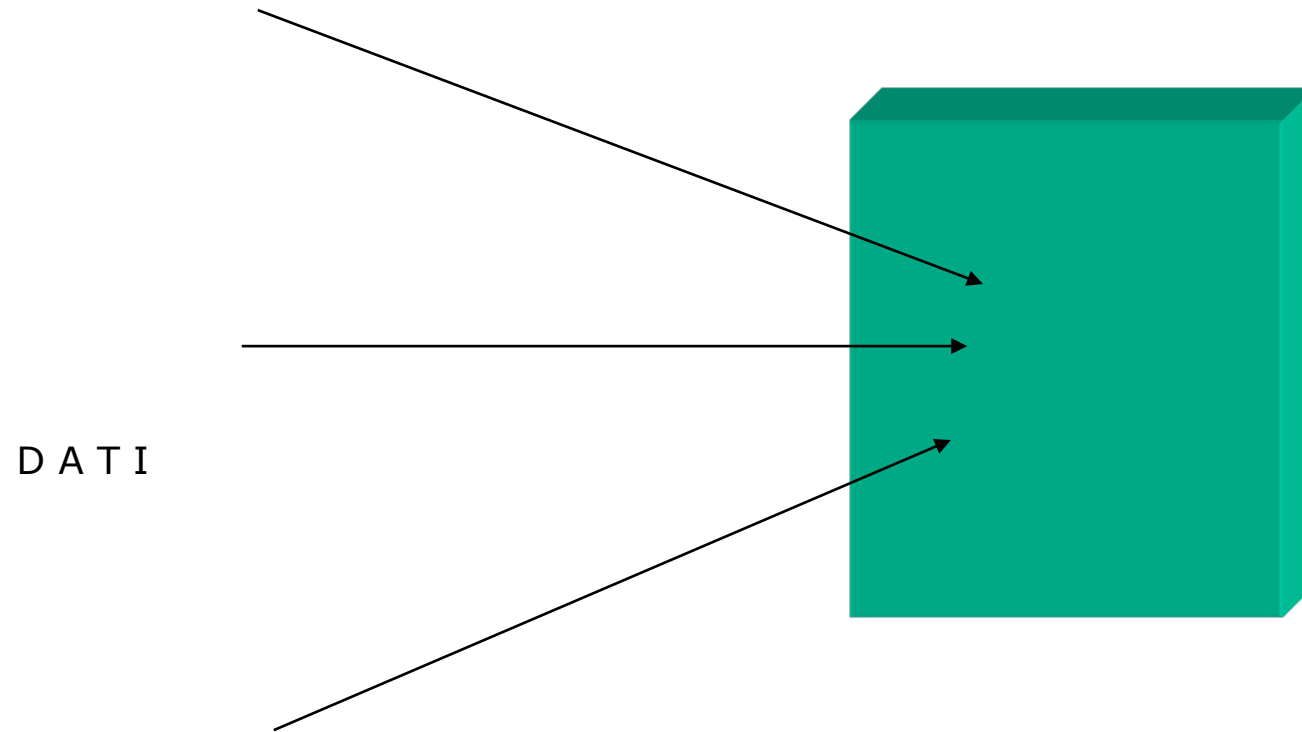


Sistemi Informativi Geografici

L'utopia del controllo infinito

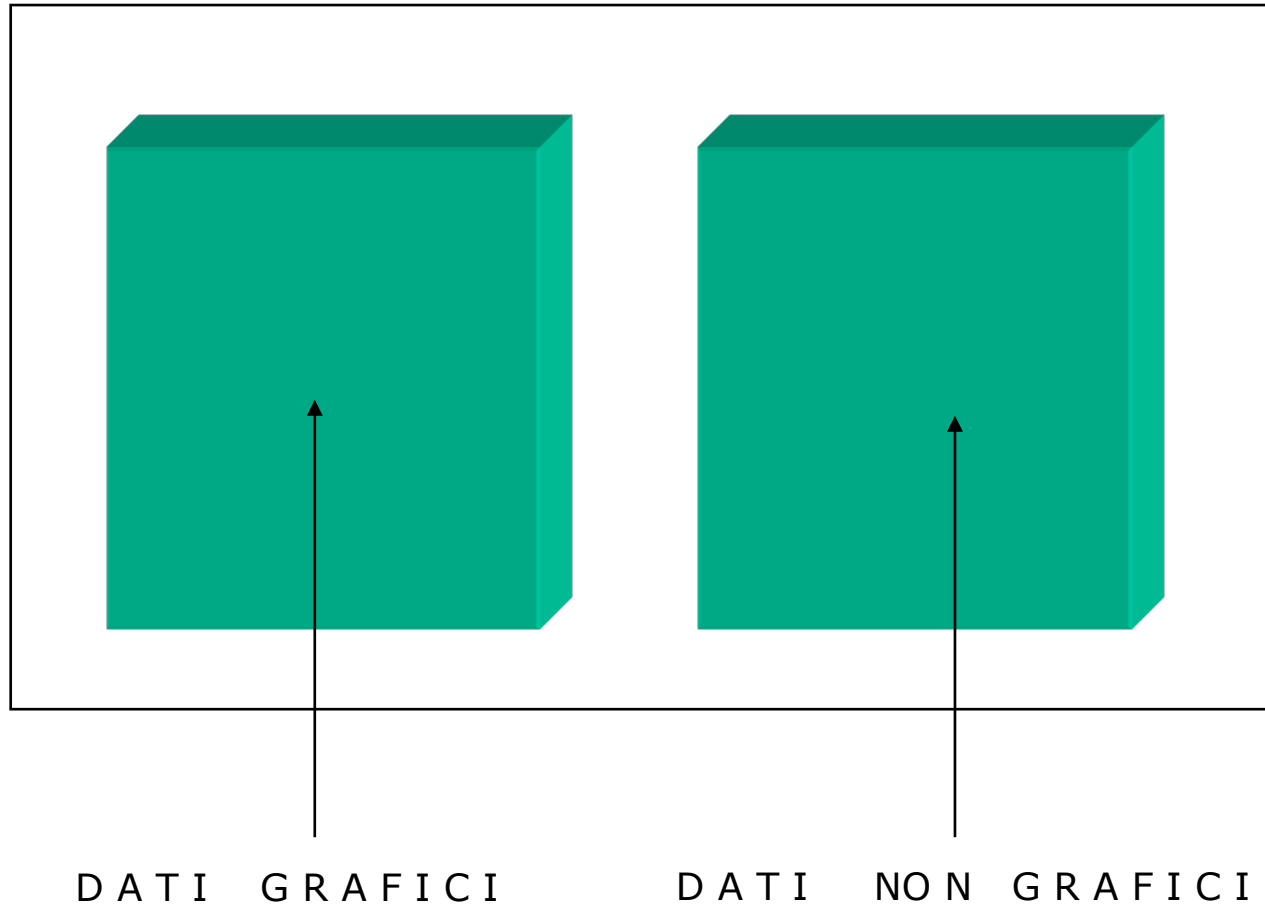
© giacomo ricci 2002

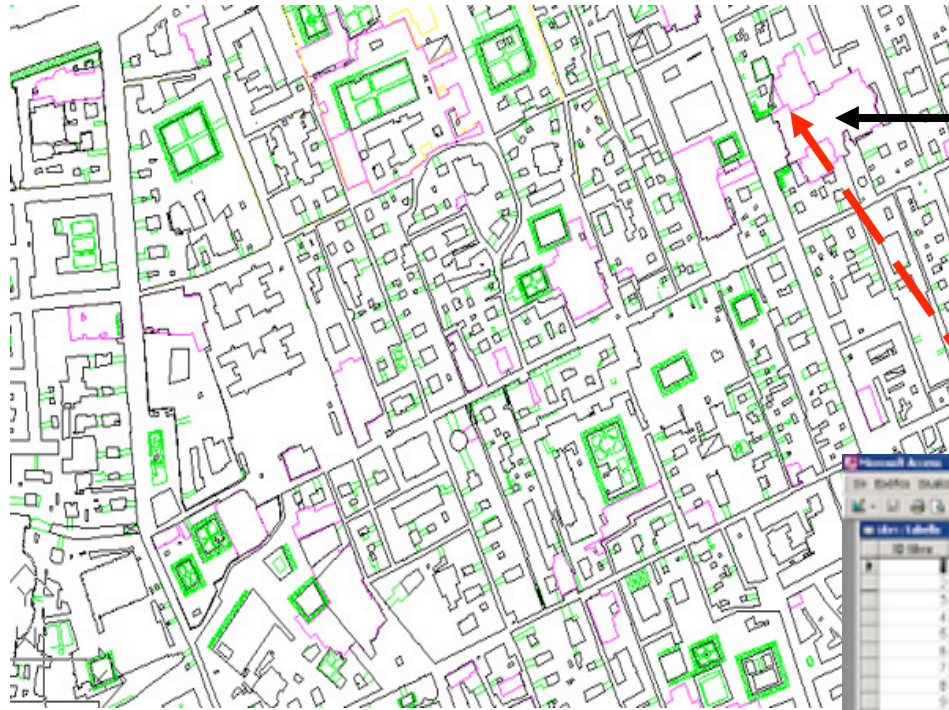
Un Sistema **GIS**



può essere considerato come un grande contenitore di dati geografici

In realtà i dati di un GIS che si presentano all'utente hanno (almeno) una duplice natura





Cartografia con tematizzazioni specifiche

DATI NON GRAFICI
O
"ATTRIBUTI"

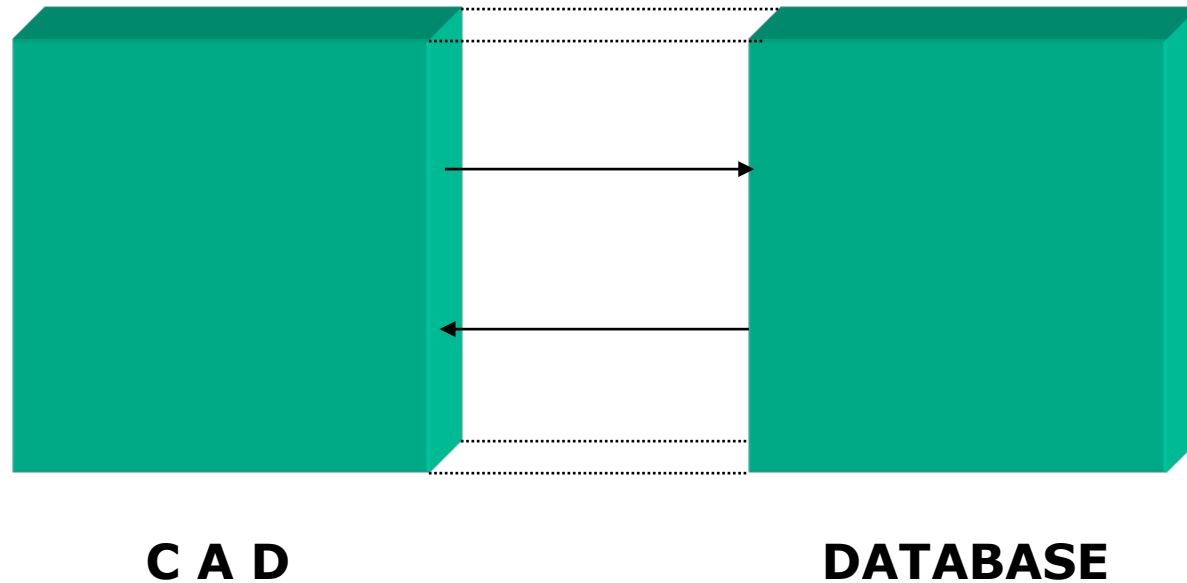
DATI GRAFICI

Il sistema GIS può dirsi riuscito e funzionante se non esistono ambiguità descrittive e "vuoti" di corrispondenza tra gli attributi e i dati grafici

ID libro	Cognome	Nome	Titolo	Ann. ed.	Editore	Luogo di pub.	Trattato	Numero
1	Alvares	Philo	La storia del pensiero scientifico	1977	Laterza	Milano	Biografia Newton	2
2	Paladini	Francesca	La storia e l'epistemologia		Laterza	Milano		
3	Carandini	Virginia	La cultura politica	1982	Fabbri	Milano	Storia della Filosofia	1982
4	Di Cori	Philo	La storia della scienza	1982	Fabbri	Forno	Storia della Filosofia	1982
5	Bigli	Philo	Filosofia della scienza	1982	Fabbri	Milano	Storia della Filosofia	1982
6	Di Cori	Mig	Libri	1982	Fabbri	Forno	Storia della Filosofia	1982
7	Di Cori	Philo	Cartografia e storia di storia	1975	Fabbri	Forno	Storia della Filosofia	1982
8	Di Cori	Philo	L'epistemologia	1964	Fabbri	Forno	Storia della Filosofia	1982
9	Di Cori	Wilhelm	Metodo della filosofia	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
10	Di Cori	Wilhelm	La filosofia della scienza	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
11	Di Cori	Philo	La filosofia della scienza e i racconti	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
12	Vicini	Roberto	Dei e il computer	1984	Longanesi	Milano		1982
13	Strohmayer	Tudorica	Hackers	1982	Springer & Har	Milano	Storia della Filosofia	1982
14	Di Cori	Philo	Il canone storico	1982	Fabbri	Forno	Storia della Filosofia	2000
15	Di Cori	Philo	Il canone storico	1982	Fabbri	Forno	Storia della Filosofia	1982
16	Di Cori	Philo	Il canone storico	1982	Fabbri	Forno	Storia della Filosofia	1982
17	Carandini	Francesca	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
18	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
19	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
20	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
21	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
22	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
23	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
24	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
25	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
26	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
27	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
28	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
29	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
30	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
31	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
32	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982
33	Di Cori	Philo	Il pensiero del secolo	1982	Laterza	Milano	Storia della Filosofia	1982

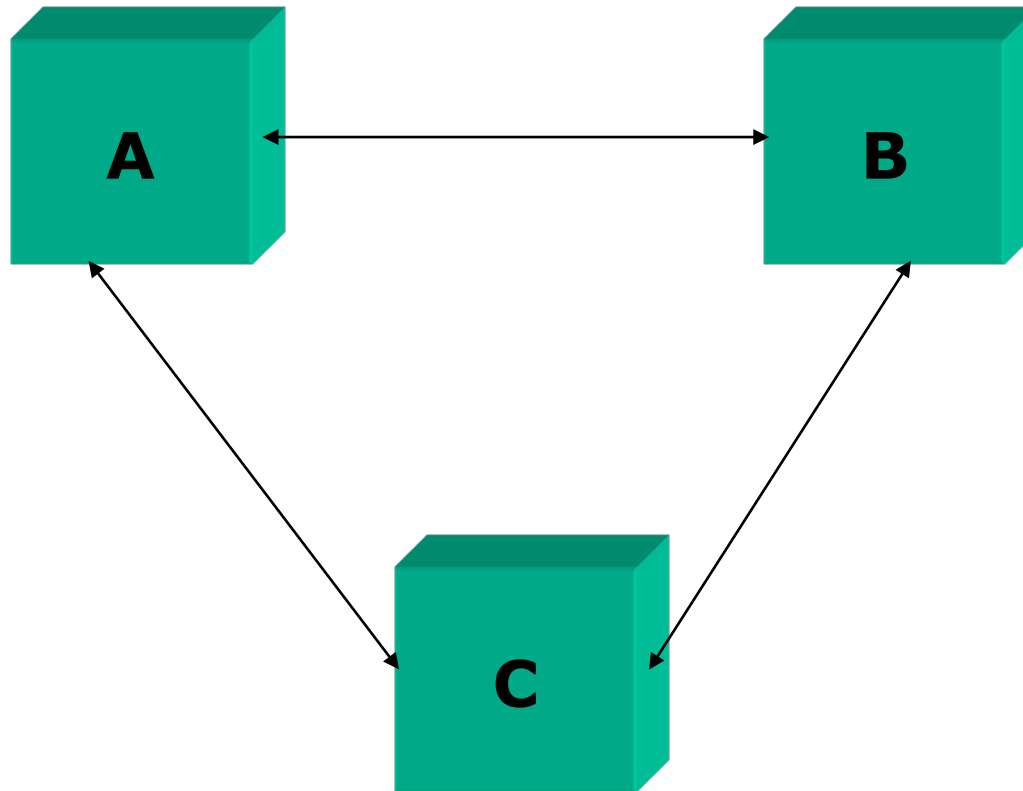
Tabella di un Database relazionale

Questo significa che, in un Sistema GIS, due tecnologie diverse

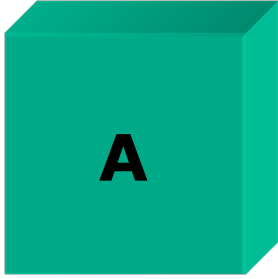
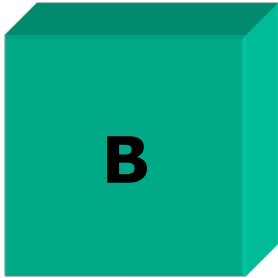
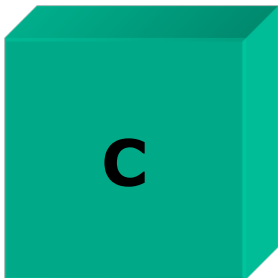


Coesistono e dialogano efficacemente

In realtà, in un GIS, il gioco è più complesso



I moduli che entrano a far parte di un sistema GIS evoluto sono almeno tre

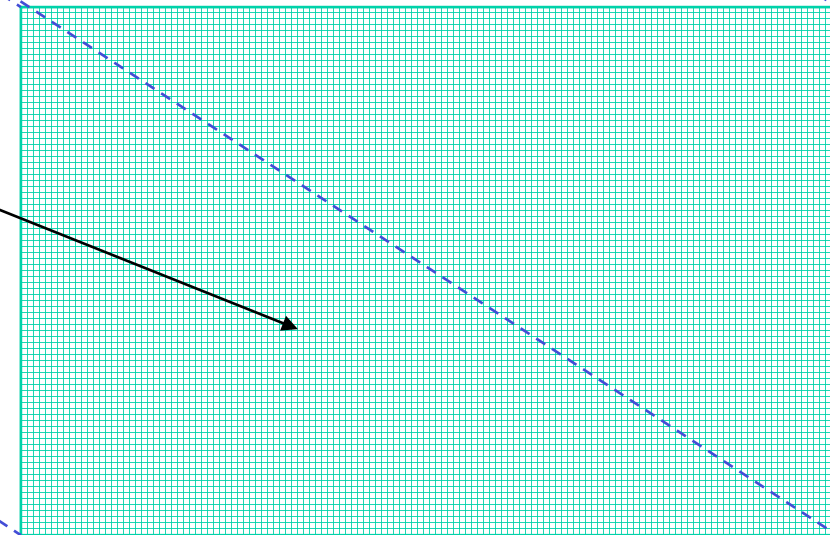
 <p>A</p> <p>CAD</p>	<p>Per il trattamento delle informazioni di natura geometrica</p>
 <p>B</p> <p>DataBase</p>	<p>Per la gestione degli attributi non-geometrici (numerici, stringhe di caratteri, valuta, ecc.)</p>
 <p>C</p> <p>Foglio di Calcolo</p>	<p>Per lo svolgimento delle analisi numeriche di previsione e di supporto alle decisioni</p>

La tecnologia escogitata per mettere a punto gli obiettivi precedenti è semplice e geniale allo stesso tempo

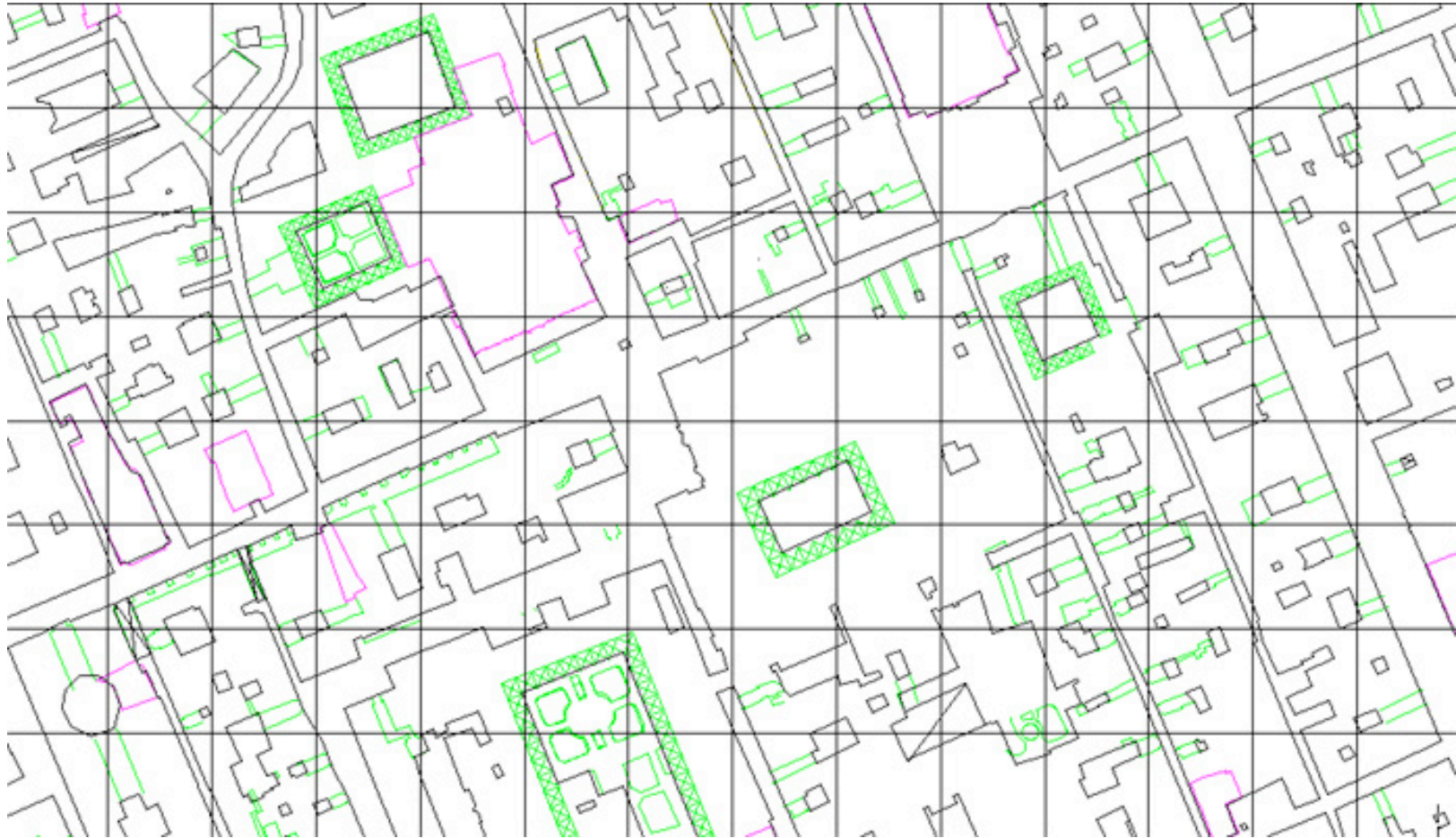


$$Y = f(x)$$

Alla cartografia CAD viene sovrapposto un reticolo raster e in ogni cella del reticolo viene inglobata una funzione di calcolo che si applica sul valore della cella stessa e permette l'elaborazione di nuove mappe di "previsione"



I valori possono variare di genere da cella a cella; per questo motivo vengono detti "categorie"



La griglia raster fornisce una possibile lettura-classificazione dei tematismi presenti al suolo. Si usa approssimare il contenuto di ogni singola cella al tema preponderante dal punto di vista della superficie coperta. E' del tutto ovvio che la restituzione tematica per categorie sarà più precisa (*accuracy*) quanto più stretta e la griglia proiettata sulla planimetria.

In un sistema GIS evoluto i tipi di dati sono almeno tre:

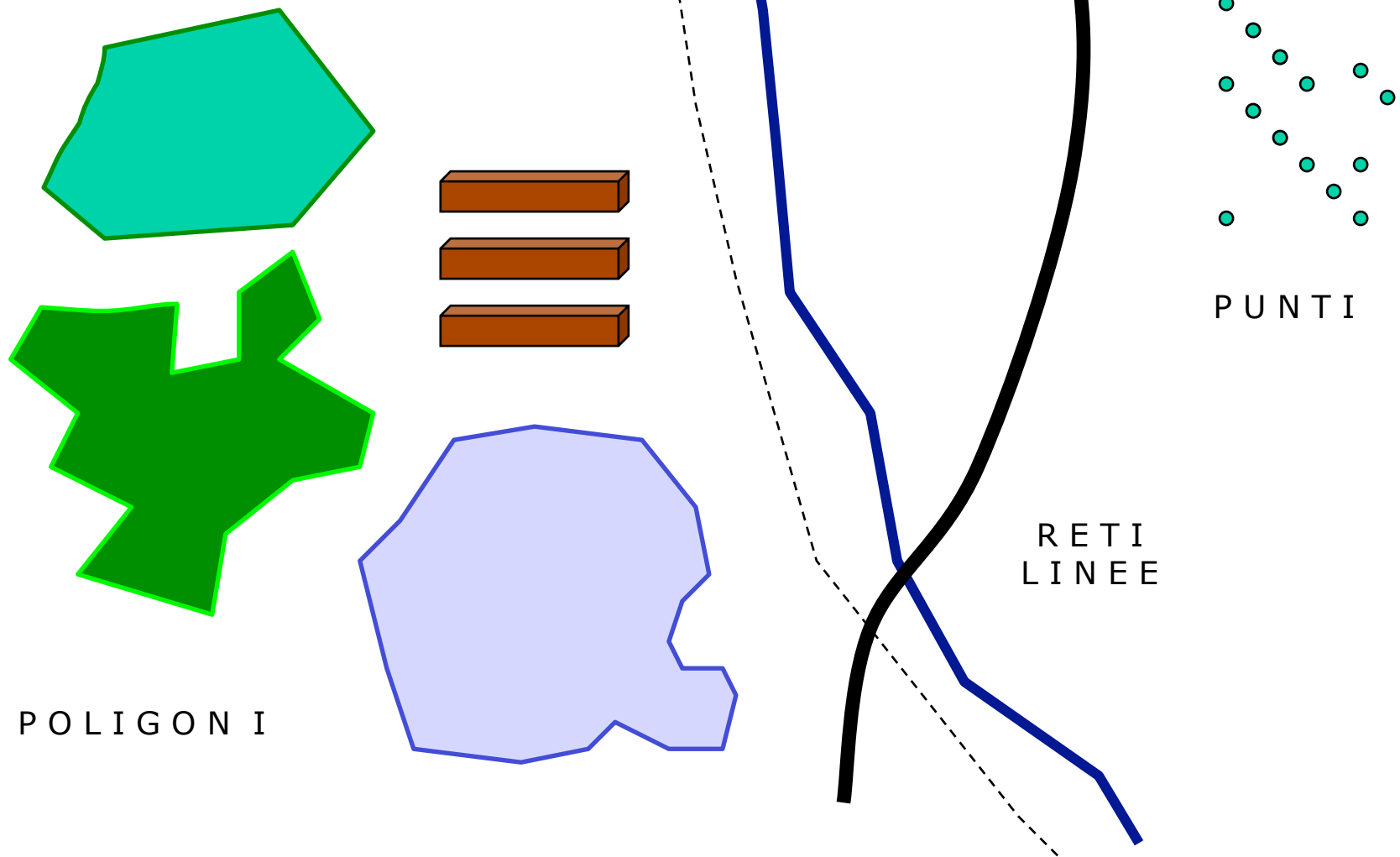
DATI VETTORIALI

DATI RASTER

DATI PUNTO

Ognuna di queste tipologie viene impiegata per determinati scopi e per rappresentare, al meglio, la realtà fisica cui si riferisce

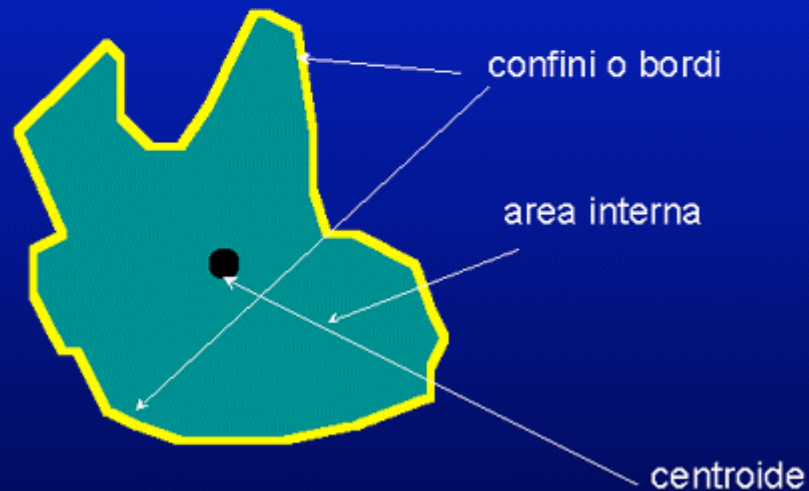
I dati vettoriali, pur entrando a far parte di un modulo CAD, inserito all'interno di un GIS, hanno lo scopo di descrivere al meglio la realtà territoriale cui si riferiscono



I dati vettoriali costituiscono la prima fase di modellizzazione in un sistema GIS

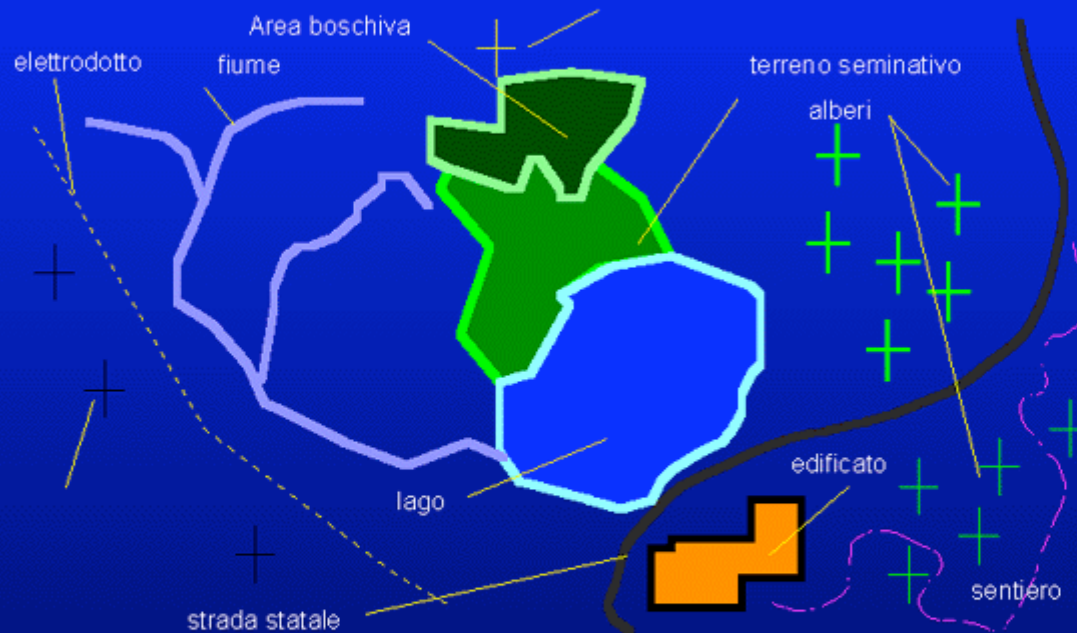
alla base della costruzione dei dati vettoriali vi è una

TOPOLOGIA



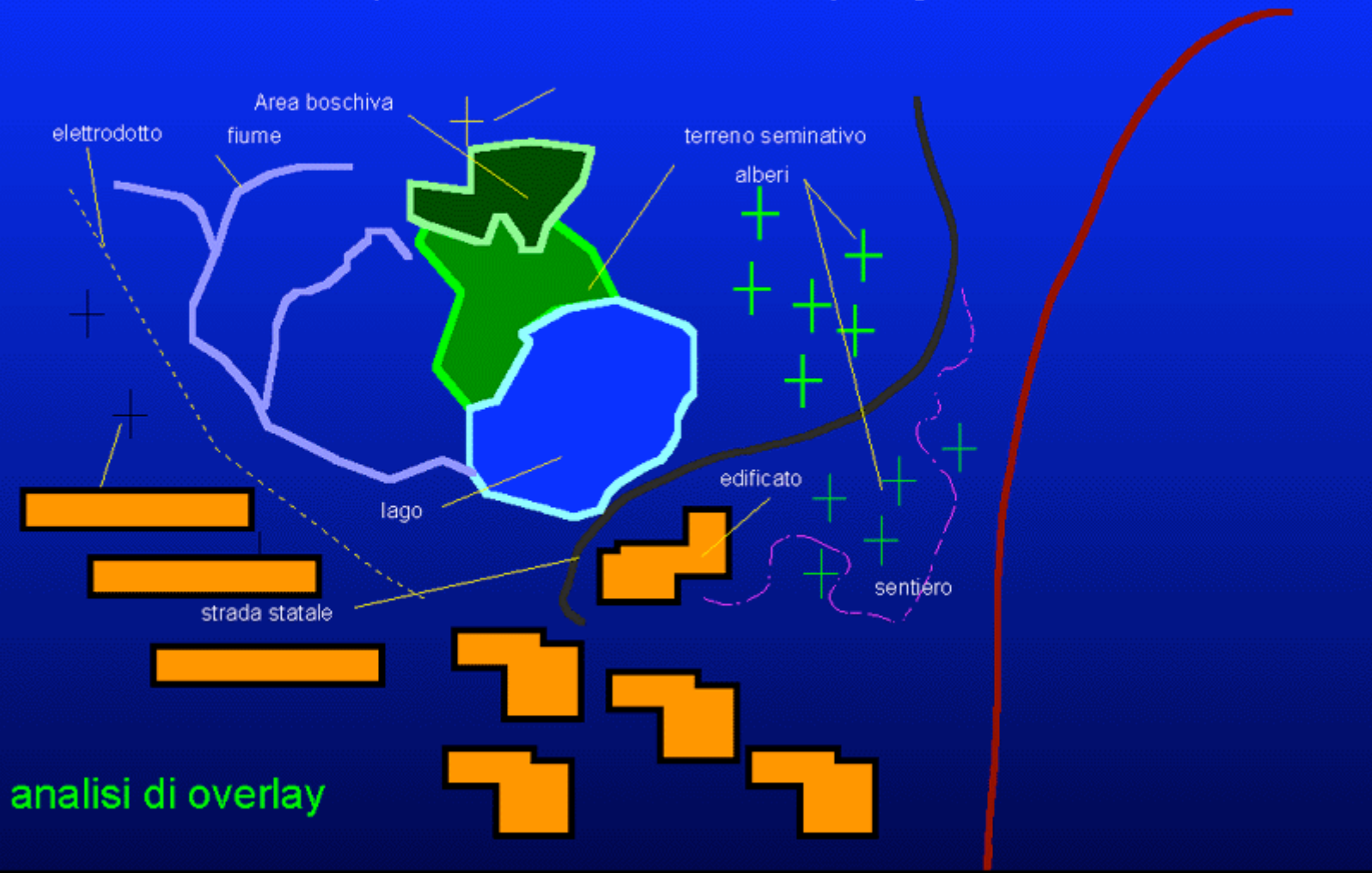
una topologia concettualmente si presta a definire alcune caratteristiche del mondo naturale e non altre. Si tratta, dunque, di un modello estremamente limitato della realtà

operazioni di analisi su topologia

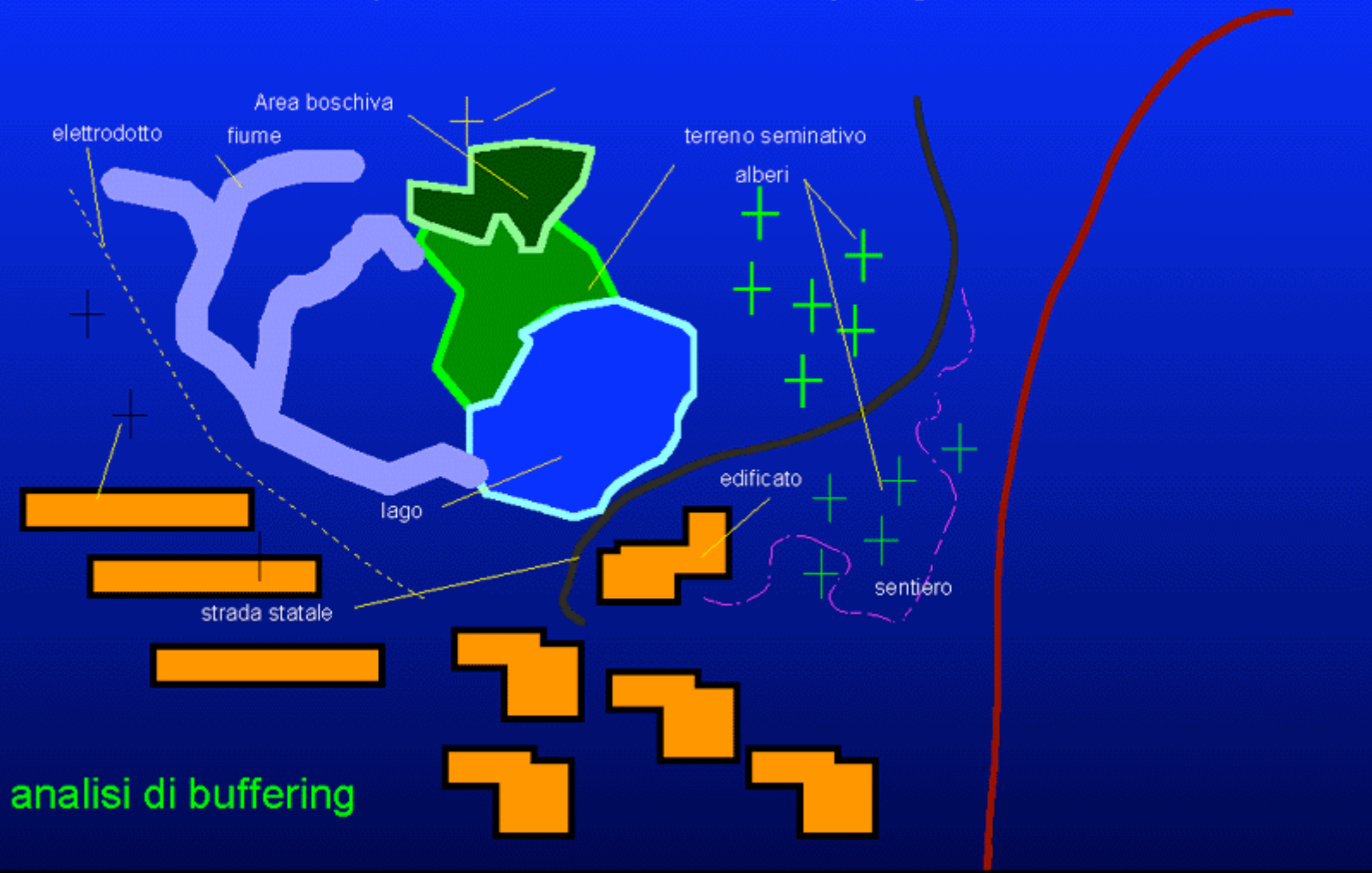


overlay
buffering

operazioni di analisi su topologia



operazioni di analisi su topologia

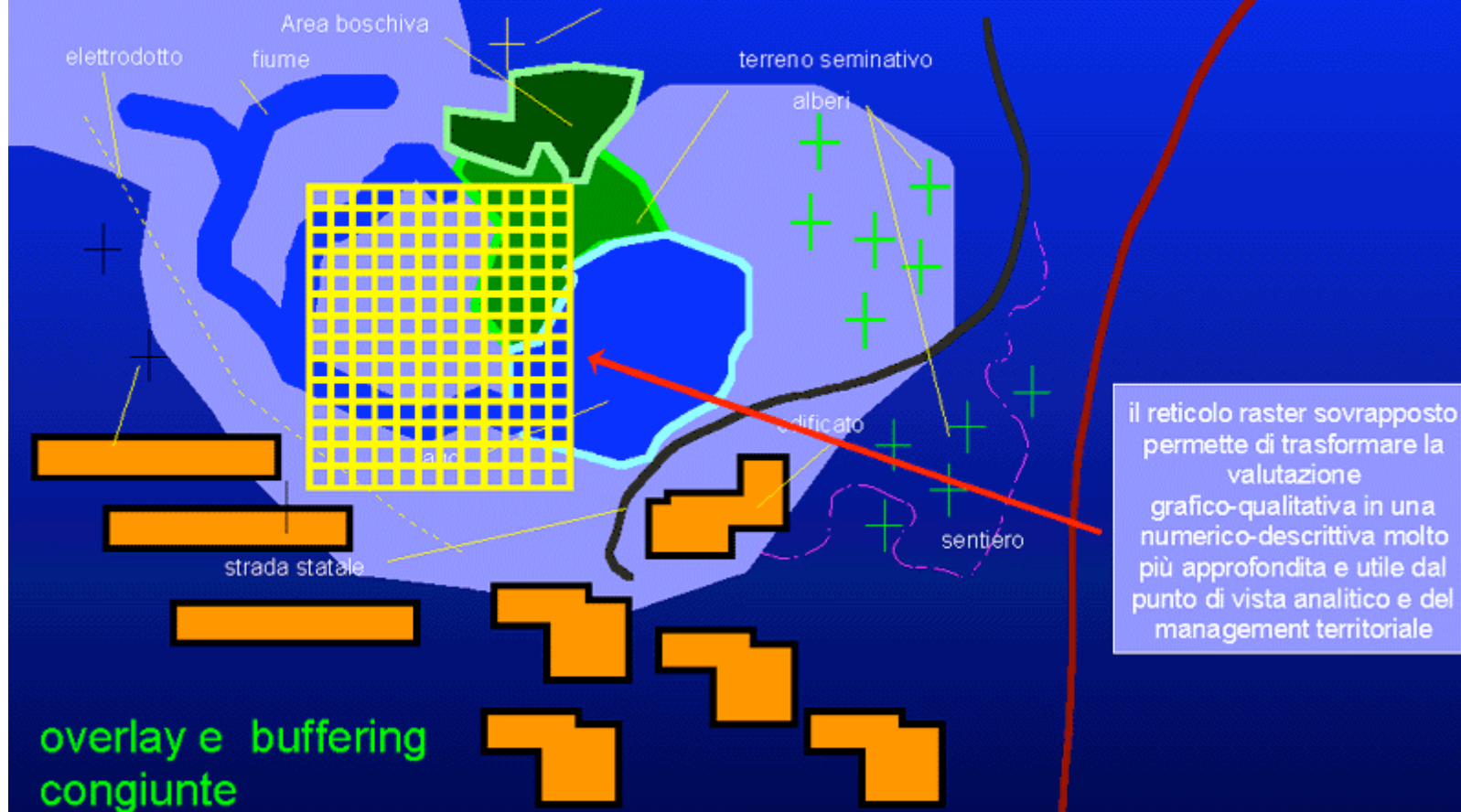


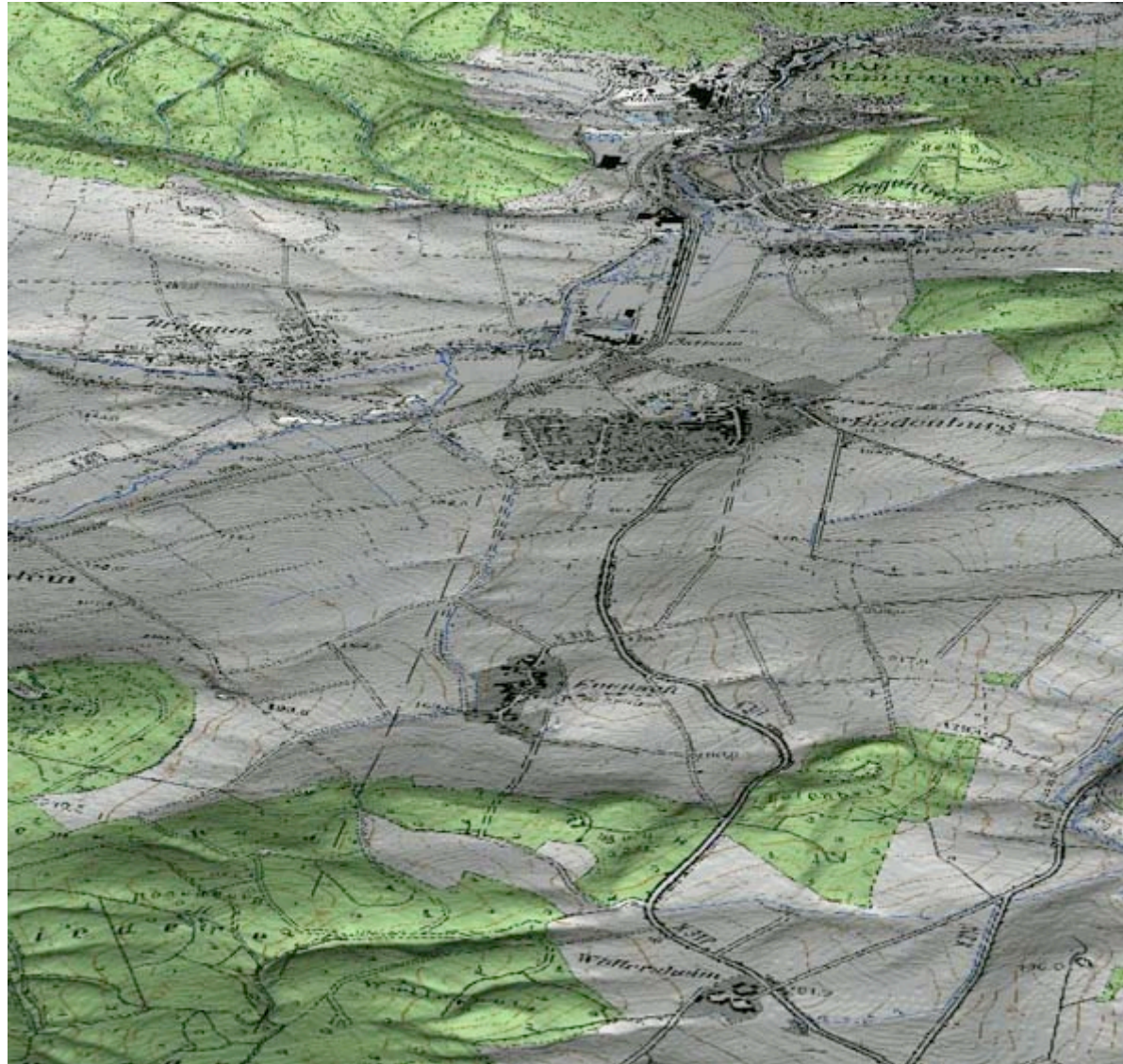
analisi di buffering

operazioni di analisi su topologia



operazioni di analisi nel passaggio vettoriale-raster





Output of r.param.scale: Geomorphological Analysis

