

# Sistemi Informativi Territoriali

Paolo Mogorovich

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

[paolo.mogorovich@isti.cnr.it](mailto:paolo.mogorovich@isti.cnr.it)

# Sistemi Informativi Territoriali

- ▶ Di cosa si tratta ... >>>
- ▶ Il programma
- ▶ Supporti
- ▶ L'esame

## Geografia

*Termine usato da Eratostene 276-194 a.C.*

**La Geografia è la scienza che studia  
gli elementi fisici e gli esseri viventi che caratterizzano la Terra,  
le loro evoluzioni e interazioni.**

Chi fa "Geografia" ?

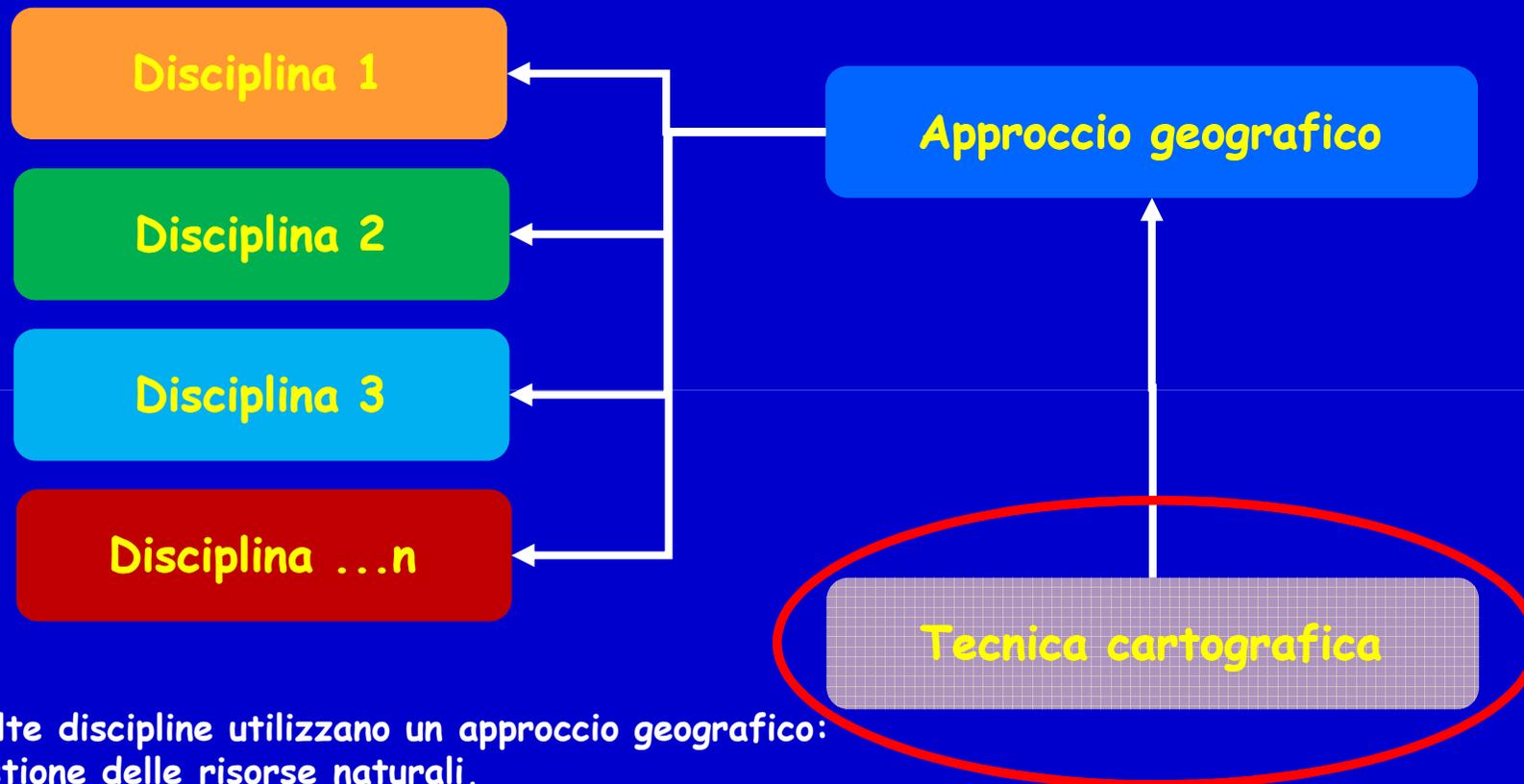
Chi usa "Geografia" ?

La Geografia è la scienza che studia  
gli elementi fisici e gli esseri viventi che caratterizzano la Terra,  
le loro evoluzioni e interazioni.

La Cartografia è l'insieme delle conoscenze scientifiche, tecniche e  
artistiche che riguarda la rappresentazione simbolica dei fenomeni  
che avvengono sulla Terra. Tale rappresentazione esprime il luogo  
dove avvengono i fenomeni e li mappa, in genere, su un piano.

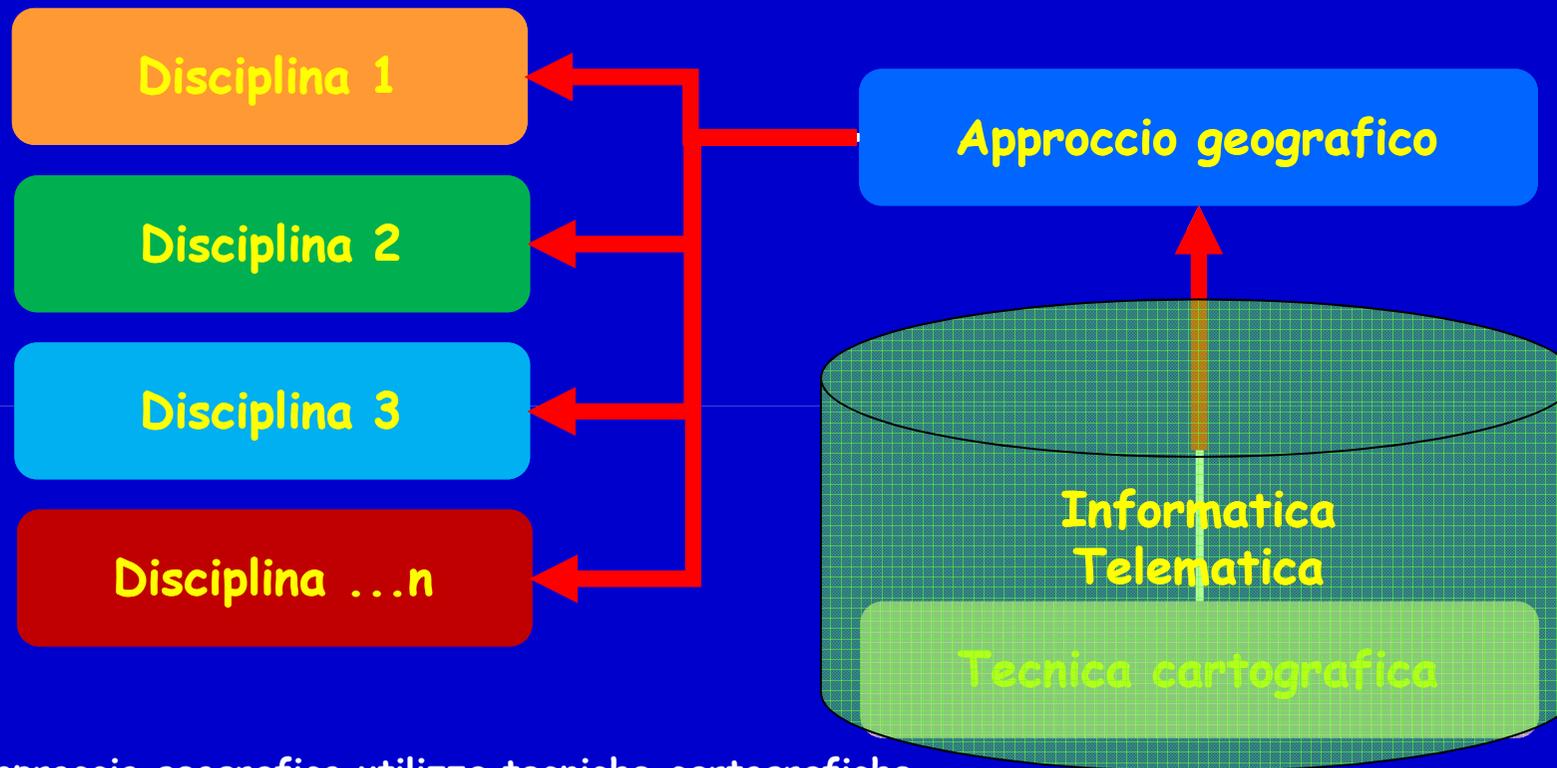
Geografia è molto più che Cartografia.

# Sistemi Informativi Territoriali Geographical Information System



Molte discipline utilizzano un approccio geografico:  
gestione delle risorse naturali,  
gestione dell'ambiente, pianificazione territoriale  
gestione delle utilities, supporto a settori produttivi  
navigazione, protezione civile, analisi economiche  
studi umanistici, turismo, epidemiologia, criminologia  
altri....

# Sistemi Informativi Territoriali Geographical Information System



L'approccio geografico utilizza tecniche cartografiche, fino a qualche tempo fa su documenti cartacei, poi utilizzando potenzialità e strumenti dell'informatica e della telematica

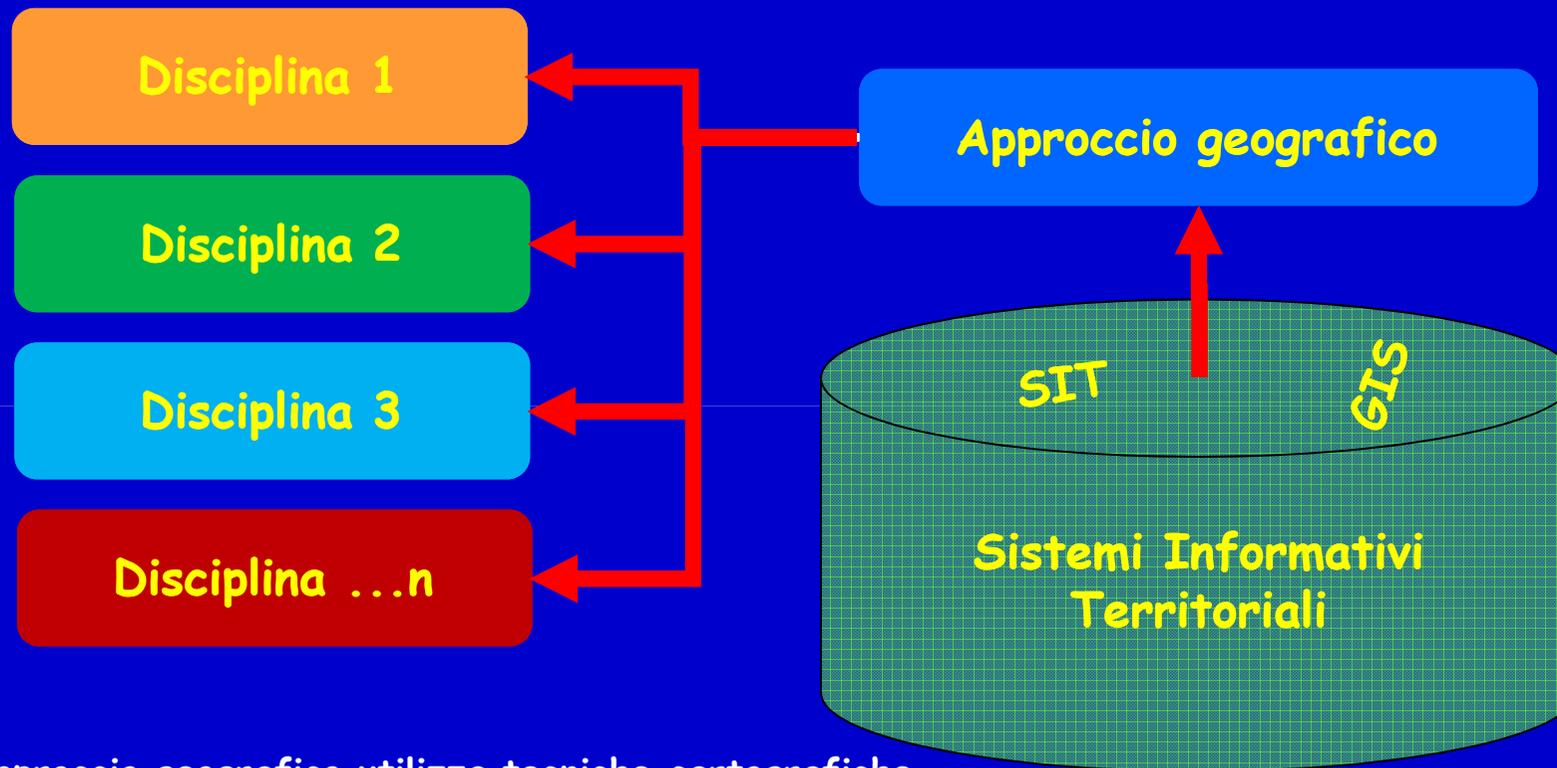
## Un caso di analisi spaziale

Londra, 1854  
Epidemia di colera

The original map drawn by Dr. John Snow (1813-1858), a British physician who is one of the founders of medical epidemiology, showing cases of cholera in the London epidemics of 1854, clustered around the locations of water pumps.



# Sistemi Informativi Territoriali Geographical Information System



L'approccio geografico utilizza tecniche cartografiche, fino a qualche tempo fa su documenti cartacei, poi utilizzando potenzialità e strumenti dell'informatica e della telematica

# Sistemi Informativi Territoriali

- ▶ Di cosa si tratta ...
- ▶ **Il programma >>>**
- ▶ Supporti
- ▶ L'esame

## Temi principali

- La lettura delle carte geografiche (14%)
- La modellazione dei dati territoriali (14%)
- Alcuni processi elaborativi (22%)
- **Laboratorio (50%)**

... per un totale di 44 lezioni a cui si aggiungono

- la presentazione del corso (due lezioni)
- due prove intermedie (due lezioni ciascuna)

## Docenti

- Paolo Mogorovich
- **Massimiliano Grava**

## È necessaria una preparazione di base in matematica e geometria

- Qual è il perimetro di un cerchio di raggio  $R$  ?
- Quanti metri sono 0,27 chilometri ?
- In un triangolo rettangolo, se l'ipotenusa è 10 m e un cateto è 6 m, qual è il perimetro?
- Dato un piano cartesiano, sapete posizionare il punto di coordinate  $(5, -3)$  ?
- Quanto fa  $501^2 - 499^2$  ?

# Sistemi Informativi Territoriali

- ▶ Di cosa si tratta ...
- ▶ Il programma
- ▶ **Supporti >>>**
- ▶ L'esame

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

[www.di.unipi.it/user/mogorov](http://www.di.unipi.it/user/mogorov)

## Il sito web

- Informazioni generali e avvisi
- Risultati degli scritti e lista di ammissione
- Calendario delle lezioni
- Materiale didattico (testo, lucidi, esercizi)
- Dati per esercitazioni

Il Calendario delle lezioni e il materiale didattico vengono inseriti e aggiornati in modo coordinato con le lezioni

*Informazioni indicative e non definitive sono in corsivo;*  
quando consolidate, sono in carattere normale

# Sistemi Informativi Territoriali

- ▶ Di cosa si tratta ...
- ▶ Il programma
- ▶ Supporti
- ▶ **L'esame >>>**

L'esame è basato su:

- test scritto a risposta multipla, anche libera
- orale (sulla parte teorica e uso del SW GIS)
  
- Test scritto e orale possono essere su sessioni diverse
- Il risultato del test scritto vale per due A.A.
- Dare un test scritto, annulla il voto delle prove precedenti

# Calendario

**Mercoledì**      ore 8:30-10:00

**Giovedì**        ore 8:30-10:00

**RLAB1 – Palazzo Ricci,  
Via Collegio Ricci 10, Piano 1**

# Sistemi Informativi Territoriali

Paolo Mogorovich

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

[paolo.mogorovich@isti.cnr.it](mailto:paolo.mogorovich@isti.cnr.it)

# Sistemi Informativi Territoriali

## Appendice

## Temi principali

- Cenni sulla **lettura delle carte geografiche**
- La modellazione dei dati territoriali
- Alcuni processi elaborativi
- Laboratorio

### **La tecnologia GIS, rispetto alla cartografia disegnata:**

- **permette la gestione di un numero illimitato di tipi di dati**
- **permette una descrizione dettagliata dei dati**
- **permette l'integrazione di dati in proiezione diversa**
- **ha strumenti nuovi di rappresentazione**
- **permette elaborazioni veloci e quantitative**
- **separa il modello dati dall'elaborazione e dalla rappresentazione**
- **raffina alcuni concetti della cartografia (continuum, scala)**
- **gestisce la distribuzione dei dati in ingresso e in uscita**
- ...

## Temi principali

- Cenni sulla lettura delle carte geografiche
- **La modellazione dei dati territoriali**
- Alcuni processi elaborativi
- Laboratorio



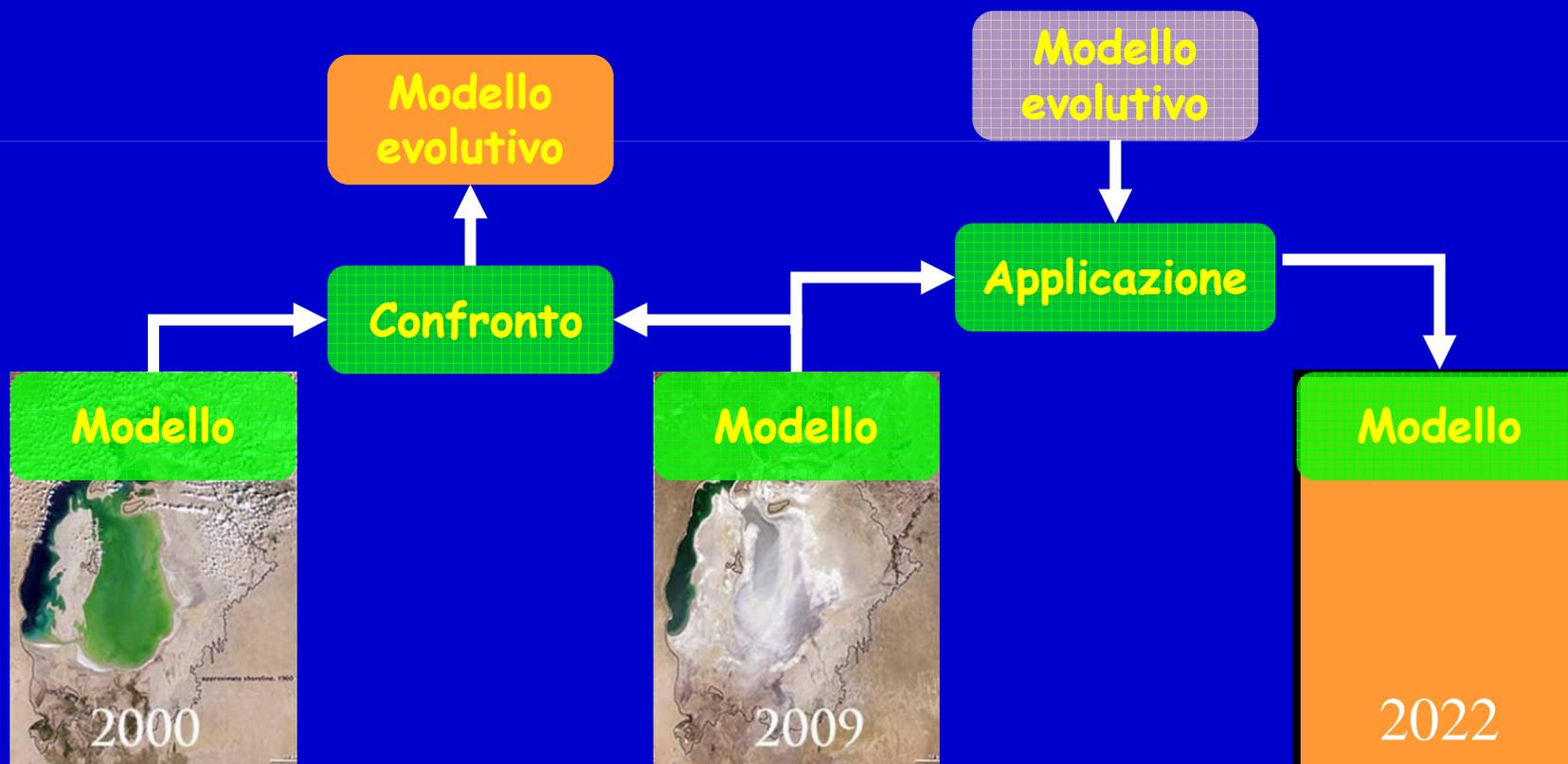
**Mondo reale**

**Modello**

**Valori alfanumerici  
strutturati  
con associato un significato**

## Temi principali

- Cenni sulla lettura delle carte geografiche
- La modellazione dei dati territoriali
- **Alcuni processi elaborativi**
- Laboratorio



## Temi principali

- Cenni sulla lettura delle carte geografiche
- La modellazione dei dati territoriali
- Alcuni processi elaborativi
- Laboratorio
  - Uso dello strumento QGIS (3.x)
  - Supporto a teoria
  - Esercizi

*"... Molti piloti infatti pensano che la teoria non ha utilità effettiva, e che quel che conta è la pratica.*

**Tuttavia non si può fare a meno della teoria:**

**qualsiasi cosa facciate, pelare patate o pilotare aeroplani, voi lo fate sulla base di alcuni modelli mentali di quello che accade, e questi sono "la teoria".**

**E se i vostri modelli mentali sono corretti, quello che fate vi riesce bene..."**