

## Sistemi Informativi Territoriali

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

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche

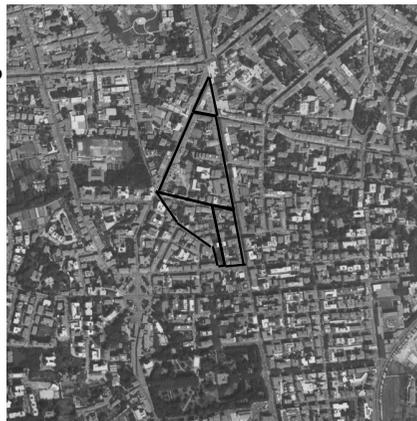
## Incongruenze geometriche

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche

### Incongruenze monolayer

Si inizia un processi di acquisizione di elementi areali. Molto spesso le aree modellano entità del mondo reale che sono "adiacenti" tra di loro

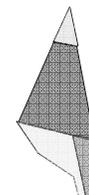
In un processo di acquisizione non sofisticato le aree vengono acquisite una per volta, in modo indipendente le une dalle altre



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche

### Incongruenze monolayer

Le aree, anche se acquisite con grande accuratezza, e quindi entro le tolleranze geometriche imposte, presentano alcune incongruenze



Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche

### Incongruenze monolayer

Le aree, anche se acquisite con grande accuratezza, e quindi entro le tolleranze geometriche imposte, presentano alcune incongruenze

È praticamente impossibile che il punto A (quello in basso a destra dell'area grigia) risulti con le stesse identiche coordinate del punto B (quello in alto a destra dell'area viola).

È una questione importante?

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche

### Incongruenze monolayer e problemi

Attenzione: questa incongruenza avviene a livello numerico anche se i dati rispettano le tolleranze cartografiche

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche

### Incongruenze multilayer

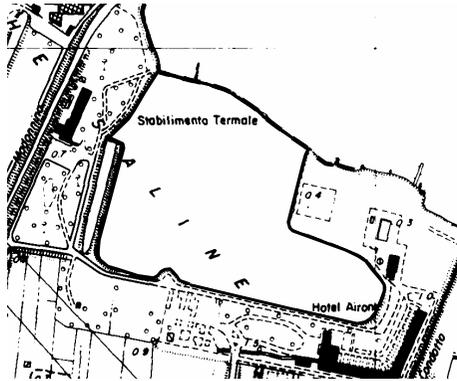
Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche

### Incongruenze multilayer

Questa topologia interessa primitive geometriche di più layer

Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche

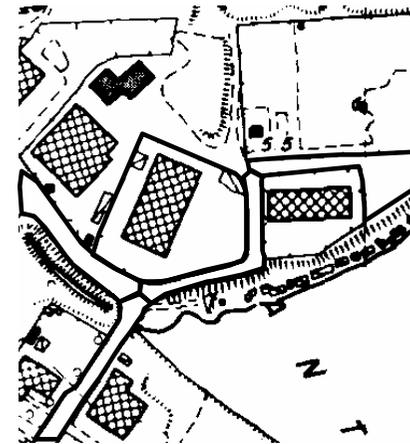
**Incongruenze multilayer**



Questa topologia interessa primitive geometriche di più layer

*Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche*

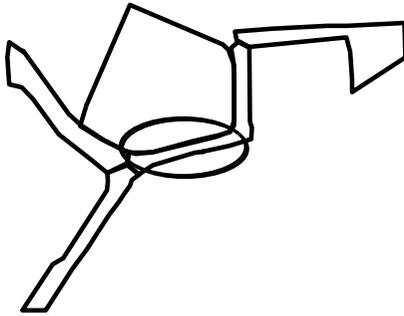
**Incongruenze multilayer**



Questa topologia interessa primitive geometriche di più layer

*Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche*

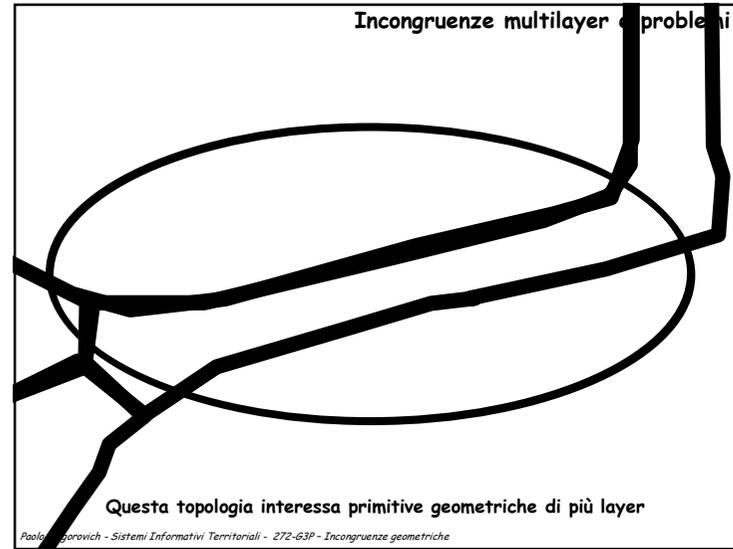
**Incongruenze multilayer e problemi**



Questa topologia interessa primitive geometriche di più layer

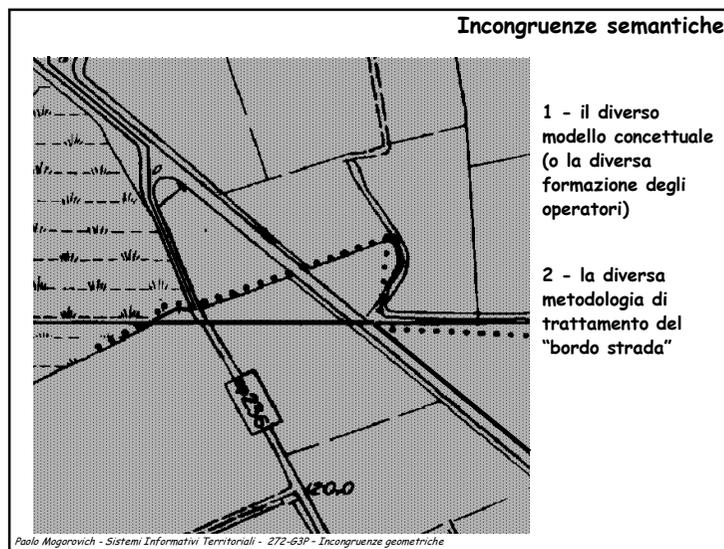
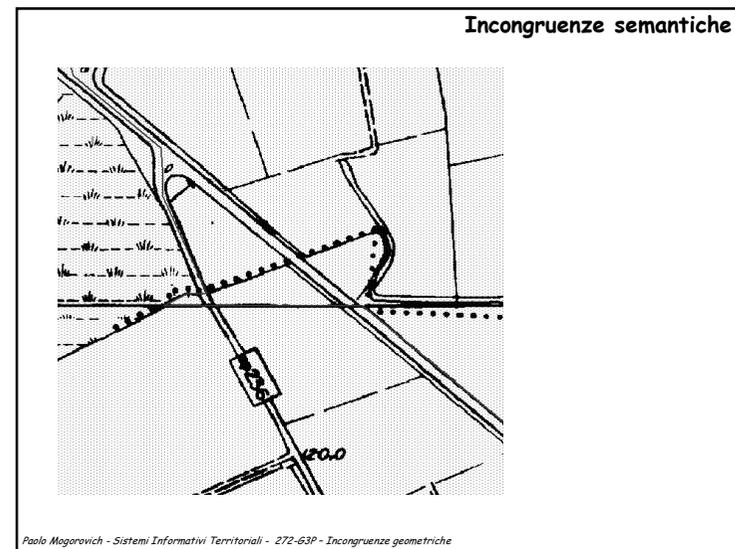
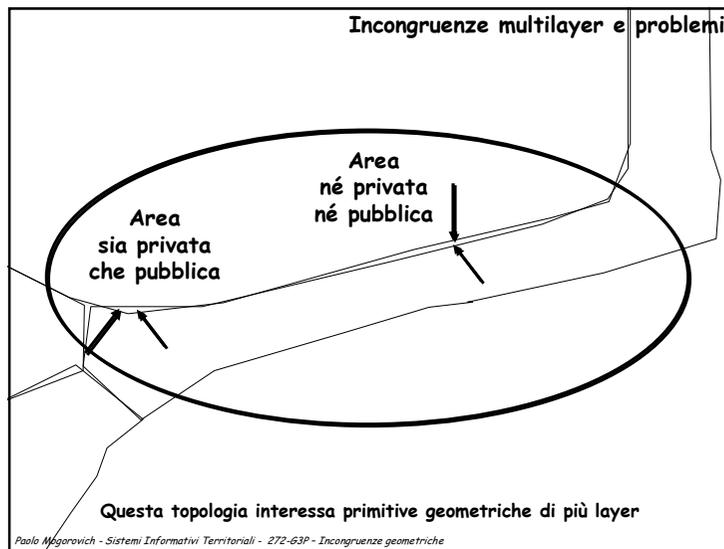
*Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche*

**Incongruenze multilayer e problemi**



Questa topologia interessa primitive geometriche di più layer

*Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche*



- ### Incongruenze geometriche - Sintesi
- La parte geometrica dei dati territoriali presenta incongruenze
    - A livello di singolo layer
    - Nel caso di un insieme di layer diversi
  - Queste incongruenze non dipendono dalla qualità geometrica dei dati, che può essere ottima, cioè entro le tolleranze imposte
  - Queste tolleranze dipendono dal fatto che le operazioni geometriche eseguite da un SW GIS non sanno gestire tali tolleranze
  - La soluzione è che le tolleranze devono essere "nulle", cioè la qualità geometrica non deve essere soltanto "ottima", deve essere "perfetta"
  - Questo è fisicamente un assurdo, perché non esistono misure senza errore, ma è necessario per evitare situazioni contraddittorie
- Paolo Mogorovich - Sistemi Informativi Territoriali - 272-63P - Incongruenze geometriche

### La soluzione alle incongruenze

#### La soluzione è la "perfezione numerica" del dato (o geometria perfetta)

La "perfezione numerica" indica la coincidenza "perfetta" di linee e punti equivalenti (le coordinate devono essere numericamente identiche) e la si può ottenere:

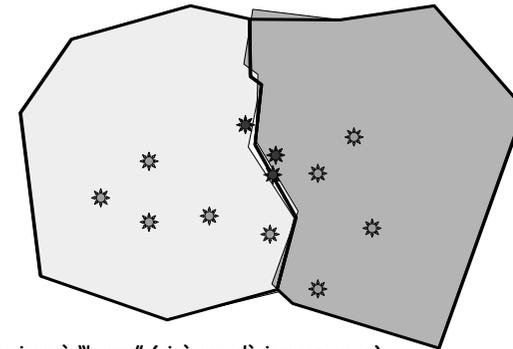
- in fase di acquisizione
- in fase di preelaborazione

Un dato geometricamente perfetto può essere gestito

- da un SW GIS sofisticato
- da un SW GIS semplice (ma con qualche criticità)

In fase di elaborazione un SW GIS "ideale" potrebbe operare anche con dati geometricamente non perfetti

### La soluzione alle incongruenze



La soluzione è "buona" (cioè non dà incongruenze) e rispetta le tolleranze geometriche imposte, ma non è necessariamente "vera". L'assegnazione dei punti verdi è sicura, quella dei punti rossi andrebbe considerata "incerta"

### Qualità geometrica e qualità topologica

#### La "geometria perfetta" non implica una buona qualità geometrica del dato

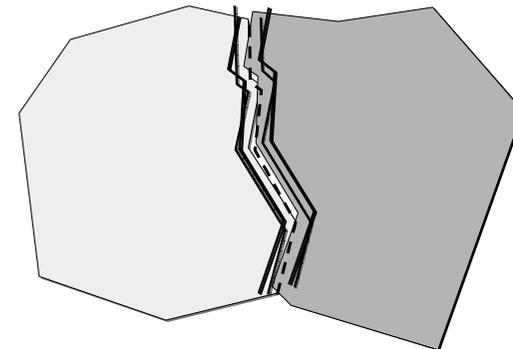
Un dato geografico acquisito con cura e attenzione risponde alle specifiche geometriche (un valore acquisito è distante dalla realtà meno della tolleranza massima ammessa), ma non alle specifiche topologiche

Un dato geografico di pessima qualità geometrica può essere trattato in modo da rispondere alle specifiche topologiche

#### Qualità geometrica vs qualità topologica

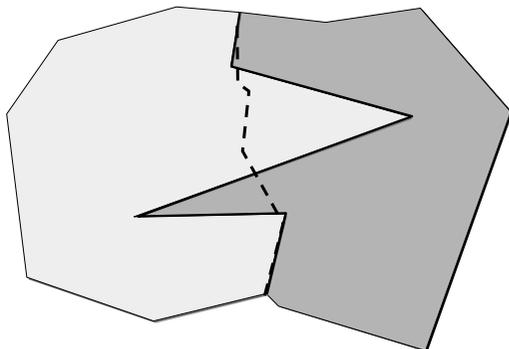
La qualità geometrica si esprime con un Numero, quella topologica con un Booleano

### Qualità geometrica e qualità topologica



Dato geometricamente buono, topologicamente non corretto

**Qualità geometrica e qualità topologica**



**Dato topologicamente corretto, ma geometricamente errato**

**Sistemi Informativi Territoriali**

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