

Analisi dei dati in GIS

Dott. Ludovico Frate

Cos'è l'analisi dei dati GIS?

L'analisi dei dati GIS è una delle parti più importanti e caratteristiche del GIS. Ci permette di rispondere a determinate questioni e costituisce un vero e proprio Strumento di Supporto alle Decisioni.

Esistono svariate funzioni di analisi dei dati nei GIS, caratteristiche dei dati vettoriali e raster, e che includono misurazioni di aree e distanze, selezioni, operazioni di overlay, modellizzazione di processi, ecc.

	Esempio: Costruzione di una wind farm
Localizzazione	Dov'è il sito proposto per la costruzione?
Patterns	Qual è l'uso del suolo del sito?
Trends	Come è cambiato l'uso del suolo negli ultimi 20 anni?
Condizioni	Dove sono localizzati i terreni privati di ampiezza sufficiente e serviti da viabilità, dove costruire l'impianto?
Implicazioni	Se costruisco la wind farm in questo posto, da dove sarà visibile? (impatto visivo)

Esempi di analisi GIS vettoriali

Il tipo di analisi più semplice che si possa fare su dati di tipo vettoriale sono il calcolo delle caratteristiche geometriche:

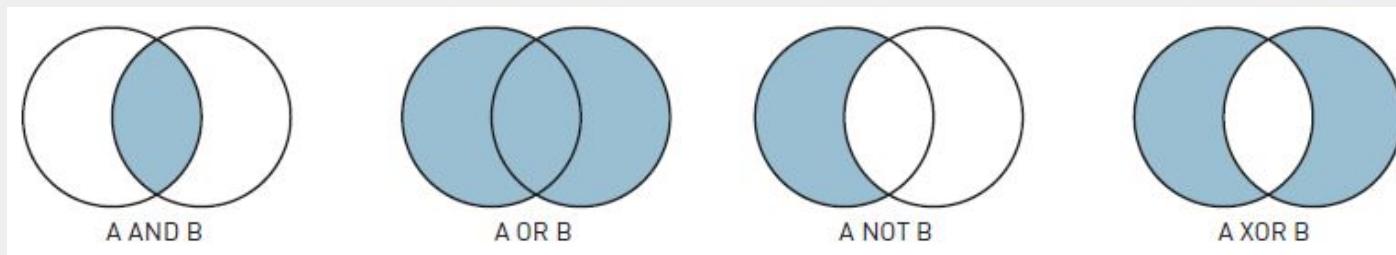
- *Punti*: calcolo delle coordinate x e y
- *Linee*: calcolo della lunghezza
- *Poligoni*: calcolo della superficie e del perimetro

Esempi di analisi GIS vettoriali: queries

Esistono due tipologie di queries:

- *Spaziali*: coinvolgono la componente spaziale (quante abitazioni ci sono in un raggio di 10 km dal sito d'impianto della fattoria eolica?)
- *Non-spaziali*: agiscono sulle caratteristiche non spaziali dei dati ossia sulla tabella attributi (es. quante tipologie di uso del suolo ci sono in un'area?)

Una query può interrogare contemporaneamente più caratteristiche del database, utilizzando gli operatori Booleani: AND, NOT, OR e XOR



Esempi di analisi GIS vettoriali: Map Overlay

Le operazioni di overlay consentono di utilizzare due layer differenti e sovrapporli, originando un nuovo layer, sulla base di relazioni spaziali ben definite (predicati geometrici).

- *Intersezione*: intersezione tra due layer
- *Disgiunto*: contrario dell'intersezione
- *Contiene*: il secondo layer è contenuto all'interno del primo
- *Sono contenuti*: il primo layer è completamente contenuto all'interno del secondo
- *Tocca*: bordo o punto condiviso, ma non attraversare
- *Overlap*: due layer dello stesso tipo si intersecano
- *Attraversa*: un layer attraversa l'altro
- *Uguale*: due layer hanno le stesse coordinate

Esempi di analisi GIS vettoriali: Geoprocessing

Serie di operazioni di analisi GIS che rientrano nell'ambito delle Spatial Query. La conoscenza del Geoprocessing è essenziale per le analisi GIS.

Alcune operazioni di Geoprocessing:

- *Buffer*: crea delle fasce di lunghezza predefinita intorno alla geometria
- *Clip (ritaglia)*: restituisce la parte in comune tra due layer
- *Intersect*: restituisce un nuovo layer

Esempi di analisi GIS vettoriali: Geoprocessing

