

NORDAI
nuragic innovation

GIS - corso base

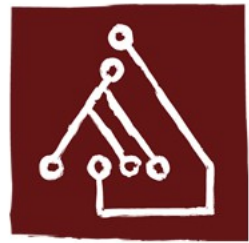
Corso base sul GIS opensource, i Sistemi Informativi Territoriali e la pianificazione partecipata.

Irene Oppo

Responsabile trattamento del dato geografico



Cos'è un GIS?



NORDAI
nuragic innovation

GIS è l'acronimo di Geographic Information System. Corrisponde alla traduzione italiana Sistema Informativo Geografico.

Geografica: tutti gli oggetti sono caratterizzati da una precisa posizione nello spazio, identificabile in modo univoco, e da una forma, definibile mediante un appropriato modello dei dati

Informazione: gli oggetti sono descritti mediante attributi (informazioni alfanumeriche).

Sistema: la gestione degli oggetti nello spazio si effettua mediante sistemi integrati che comprendono hardware, software, dati, procedure, persone.



Alcune definizioni



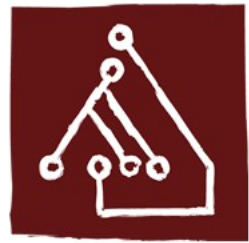
NORDAI
nuragic innovation

Un GIS è un potente **set di strumenti** utilizzati per la raccolta, l'archiviazione, la gestione, l'analisi e la rappresentazione di dati spaziali tratti dal mondo reale per una particolare finalità (Burrough 1986).

Un GIS è una tecnologia capace di **integrare** comuni operazioni di **interrogazione di un database tradizionale** e le tecniche di analisi statistica con le potenzialità uniche di visualizzazione **e analisi spaziale** offerte dalla cartografia digitale (Mogorovich 1988).



Campi di applicazione



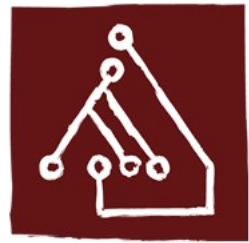
NORDAI
nuragic innovation

I GIS sono utilizzati quando le informazioni da gestire ed elaborare hanno una **componente spaziale** (cioè quando le informazioni sono collegate direttamente o indirettamente a coordinate):

- Monitoraggio e gestione ambientale
- Analisi e Pianificazione territoriale
- Gestione delle Emergenze e supporto alla protezione Civile
- Salvaguardia dei beni culturali
- Piani regolatori urbanistici e di settore
- Pratiche catastali e gestione del patrimonio edilizio
- Studi di impatto ambientale



Funzionalità



NORDAI
nuragic innovation

Un GIS include tutti quegli strumenti che permettono di utilizzare le informazioni geografiche e di lavorare con i dati. In particolare tramite un GIS è possibile:

- raccogliere ed archiviare
- visualizzare
- interrogare
- editare, cambiare, trasformare
- misurare
- combinare informazioni geografiche relative ad una stessa zona

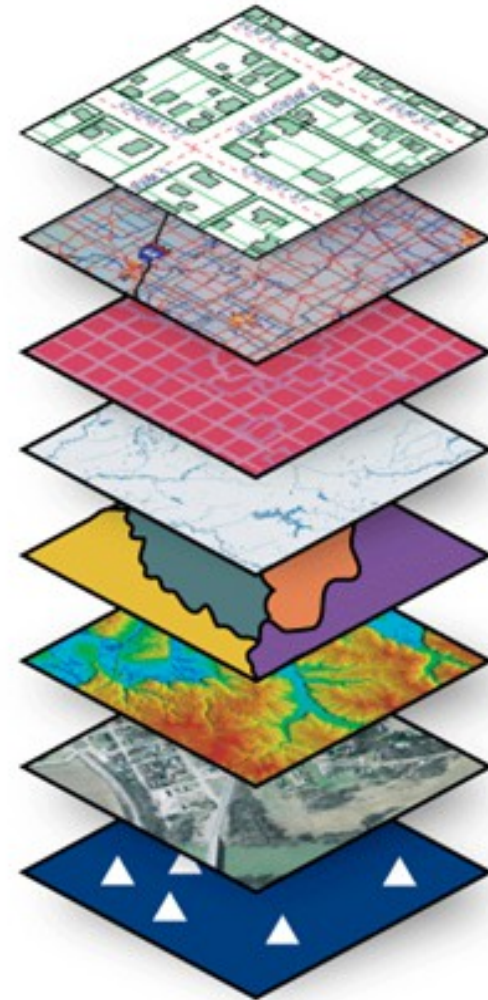


Caratteristiche del GIS

I dati sono archiviati in modo georeferenziato, hanno cioè una precisa collocazione geografica.

I dati sono sovrapponibili.

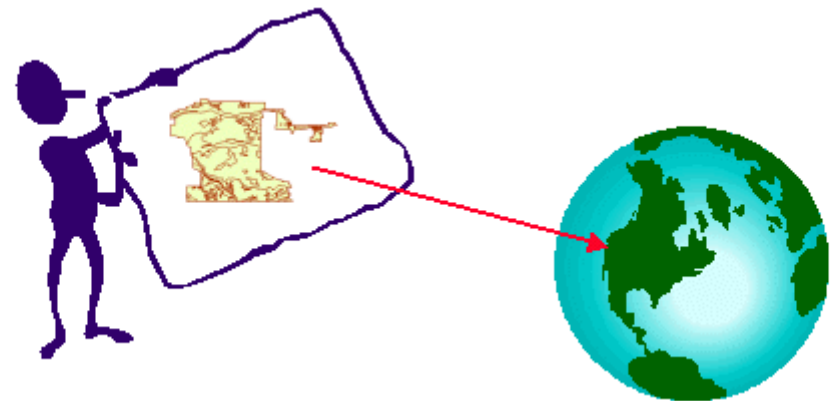
I dati sono suscettibili di rielaborazione per produrre nuova informazione.



Georeferenziazione

Georeferenziare significa determinare la posizione di un punto sulla superficie terrestre

La posizione di un punto viene espressa mediamente un opportuno **DATUM** (sistema geodetico di riferimento), un'opportuna **PROIEZIONE**, e un opportuno sistema **SISTEMA DI COORDINATE**.



La scala nel GIS



NORDAI
nuragic innovation

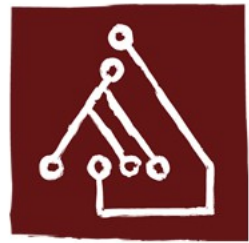
Nel GIS il concetto di scala sembra essere superato in quanto è possibile visualizzare e stampare i dati con qualsiasi ingrandimento.

A differenza della cartografia su carta, la scala in un GIS è un parametro di qualità del dato e non di visualizzazione. Il valore della scala esprime le cifre significative che devono essere considerate valide delle coordinate di georeferimento.

Scala nominale: scala a cui la stampa della carta ha gli stessi requisiti metrici della carta tradizionale (precisione, errore graficismo).



I livelli informativi



NORDAI
nuragic innovation

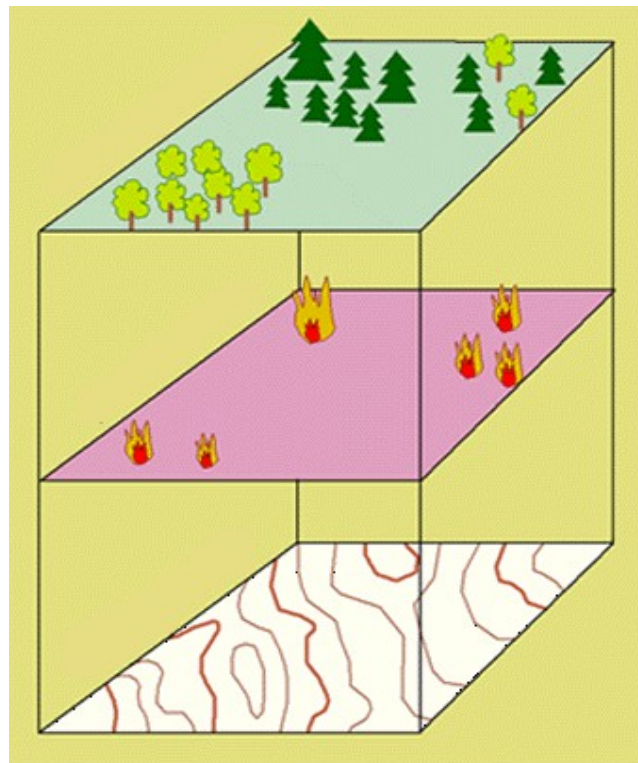
Una volta che le informazioni geografiche sono geo-codificate, le differenze di scala sono risolte e possono essere realizzate varie mappe sovrapponendo più livelli informativi.

Mettendo insieme differenti livelli d'informazione relativi ad un'area, i GIS consentono di comprendere i processi che la interessano o dei fattori che la caratterizzano.

Layer e **features** sono i termini inglesi più usati per indicare i diversi livelli che compongono una mappa.



I livelli informativi



Sono dei software GIS



Sono dei GIS

Quantum GIS 1.8.0-Lisboa - video

File Edit View Layer Settings Plugins Vector Raster Database Help

Layers

- Estimated buildings affected
 - Not Flooded
 - Flooded
- Earthquake magnitude 8.9 and tsuna...
 - <1.0
 - 1.0 - 3.0
 - 3.0 - 5.0
 - 5.0 - 10.0
 - >10.0
- Building
- Bing Aerial

InaSAFE 1.1.1 final

Question: In the event of
Earthquake magnitude 8.9 and tsunami (Sipora)

How many
Building

Might
Be flooded

Aggregate results by
Entire area

In the event of *earthquake magnitude 8.9 and tsunami (sipora)* how many *building* might be flooded

Building type	Number flooded	Total
All	171	621

Breakdown by building type

Building	171	621
----------	-----	-----

Action Checklist:

Are the critical facilities still open?

Which structures have warning capacity (eg. sirens, speakers, etc)?

Supported by:
B N P B
Australian AID

Help Print... Run

Coordinate: 99.54088,-2.06384 Scale: 1.25633 Render EPSG:4326



Cosa sono i WebGIS



NORDAI
nuragic innovation

Sono detti WebGIS i sistemi informativi geografici (GIS) **pubblicati su web**.

Un WebGIS è quindi l'**estensione al web** degli applicativi nati e sviluppati per gestire la cartografia numerica.

Un progetto WebGIS si distingue da un progetto GIS per le specifiche **finalità di comunicazione e di condivisione** delle informazioni con altri utenti



Sono dei WebGIS

The screenshot displays the SardegnaMappe WebGIS interface. On the left, a legend titled "Tematismi" lists various environmental categories with checkboxes and icons. The main map area shows a satellite-style map of Sardinia with several colored overlays: green for botanical areas, brown for faunistic areas, and orange for coastal wetlands. The interface includes a search bar at the top with the text "Cerca indirizzo (ad es. via Roma, Cagliari)", a dropdown menu for "Indirizzo", and a search button. A scale bar at the bottom left indicates 20 km and 20 mi, with a scale of 1:1828567. The bottom right corner shows the text "Dati cartografici © Terralby", "EPSG:3003", "versione mobile", and a dropdown menu for "Mappa di sintesi".

Tematismi Indicazioni stradali

- Alberi monumentali
- Grotte e caverne
- Monumenti naturali istituiti
- Aree di interesse botanico
- Aree di interesse faunistico
- Aree a quota superiore a 900 m
- Laghi, invasi e stagni
- Fiumi e torrenti (alveo inciso)
- Fiumi e torrenti (doppia sponda)
- Campi dunari e sistemi di spiaggia
- Sistemi a baie e promontori, scogli e piccole is
- Zone umide costiere
- Zone umide costiere (rev)
- [AA] Beni paesaggistici art. 142
 - Vulcani
 - Parchi e aree protette nazionali
- [AA] Componenti paesaggio ambientale
 - Componenti ambientali
- [AA] Aree interesse naturalistico
 - Aree gestione speciale Ente Foreste
 - Oasi permanenti di protezione faunistica
 - Siti di Interesse Comunitario

Cerca indirizzo (ad es. via Roma, Cagliari) Indirizzo

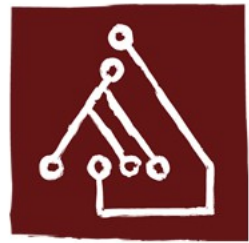
Ortofoto 2006

20 km 20 mi 1 : 1828567

Dati cartografici © Terralby EPSG:3003 versione mobile Mappa di sintesi



Cos'è un SIT?



NORDAI
nuragic innovation

SIT è l'acronimo di: Sistema informativo territoriale

Con il termine SIT si indica il complesso di uomini, strumenti e procedure (spesso informali) che permettono l'**acquisizione e la distribuzione dei dati** nell'ambito dell'organizzazione e che li rendono disponibili, validandoli, nel momento in cui sono richiesti a chi ne ha la necessità per svolgere una qualsivoglia attività



Il SIT della regione Sardegna

SardegnaGeoportale



GEOGRAFIA DELLA SARDEGNA

Catalogo dati	Navigatori	Strumenti	Area Tecnica	Argomenti	Agenda
---------------	------------	-----------	--------------	-----------	--------

CATALOGO DATI

Metadati
Download
Acquisizione

NAVIGATORI

Sardegna Mappe
Sardegna Foto Aeree



Mappe



Metadati

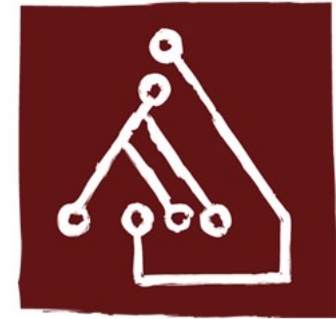


Download



Ringraziamenti

Team Nordai ;)



NORDAI
nuragic innovation



nordai.com

