



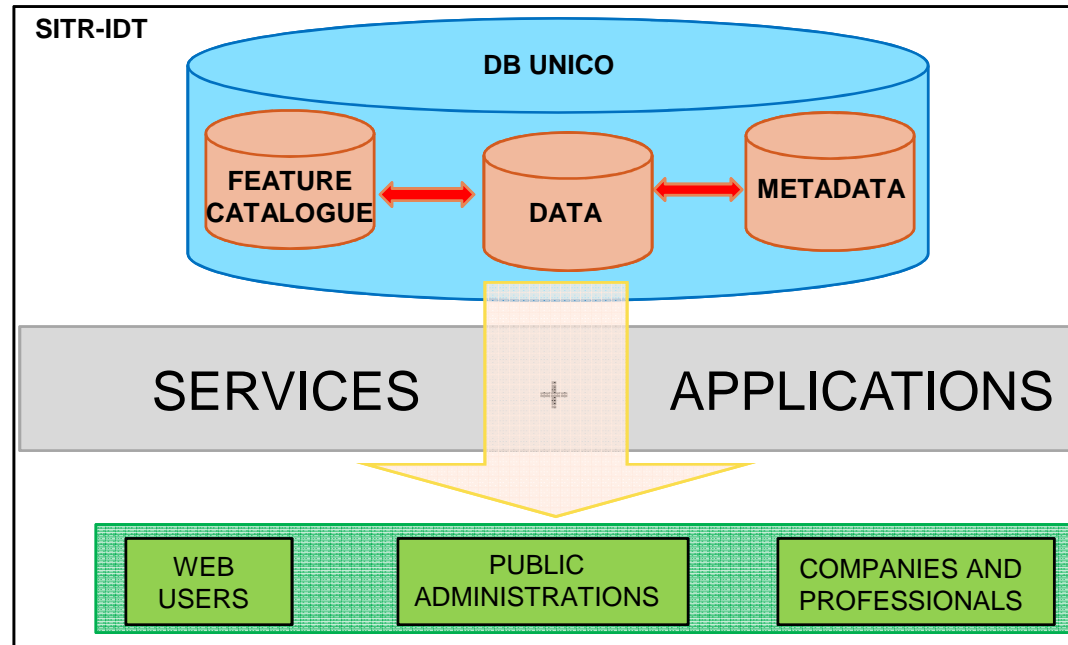
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
ITALY

**LOCAL AUTHORITY FOR MUNICIPALITIES, FINANCES AND URBAN PLANNING**  
**REGIONAL DEPARTMENT FOR CARTOGRAPHY AND INFORMATION SYSTEMS**

# **INSPIRE – Practical Examples from Sardinia (Italy)**

## **Application of Recent Directives and Guidelines in Public Administration: the SITR-IDT of Autonomous Region of Sardinia (Italy)**

## SITR-IDT: the Spatial Data Infrastructure of Regione Sardegna



The Territorial Information System of Sardinia (SITR) is a federated architecture unitary system based on the sharing and interoperability. It is constituted by geographic data, service, procedures and technologic infrastructural resources.



## SITR-IDT Spatial Data Infrastructure

---

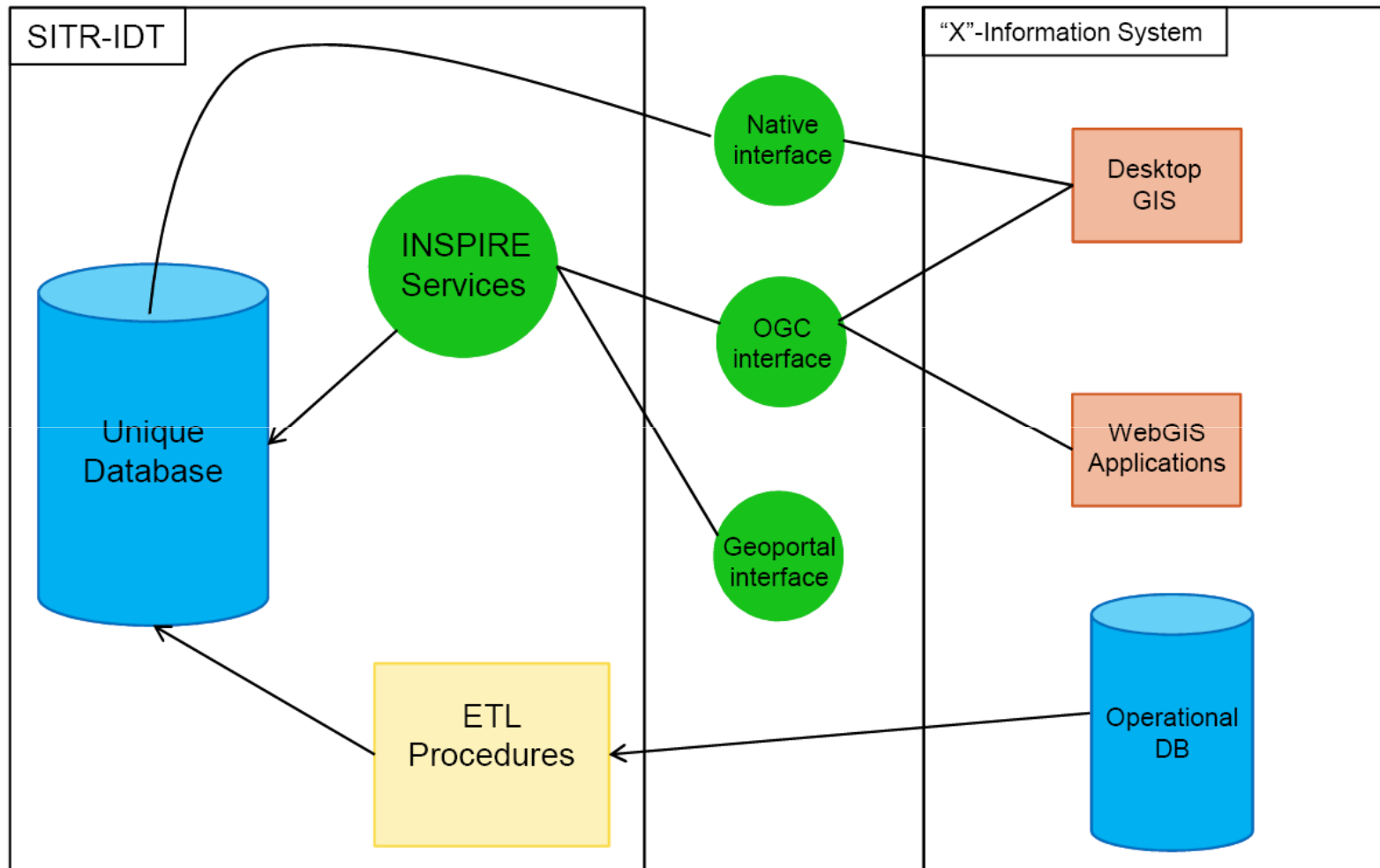
- **Goals:**
  - > creating and managing the government official spatial database and the related technologic infrastructure, services and application necessary for data access;
  - > allowing users and companies to use spatial data and services in a simple and free way;
  - > allowing users to work with shared, common and always updated data;
  - > creating an information system support for urban and landscape planning management at regional and local level

## Data sharing according to INSPIRE

---

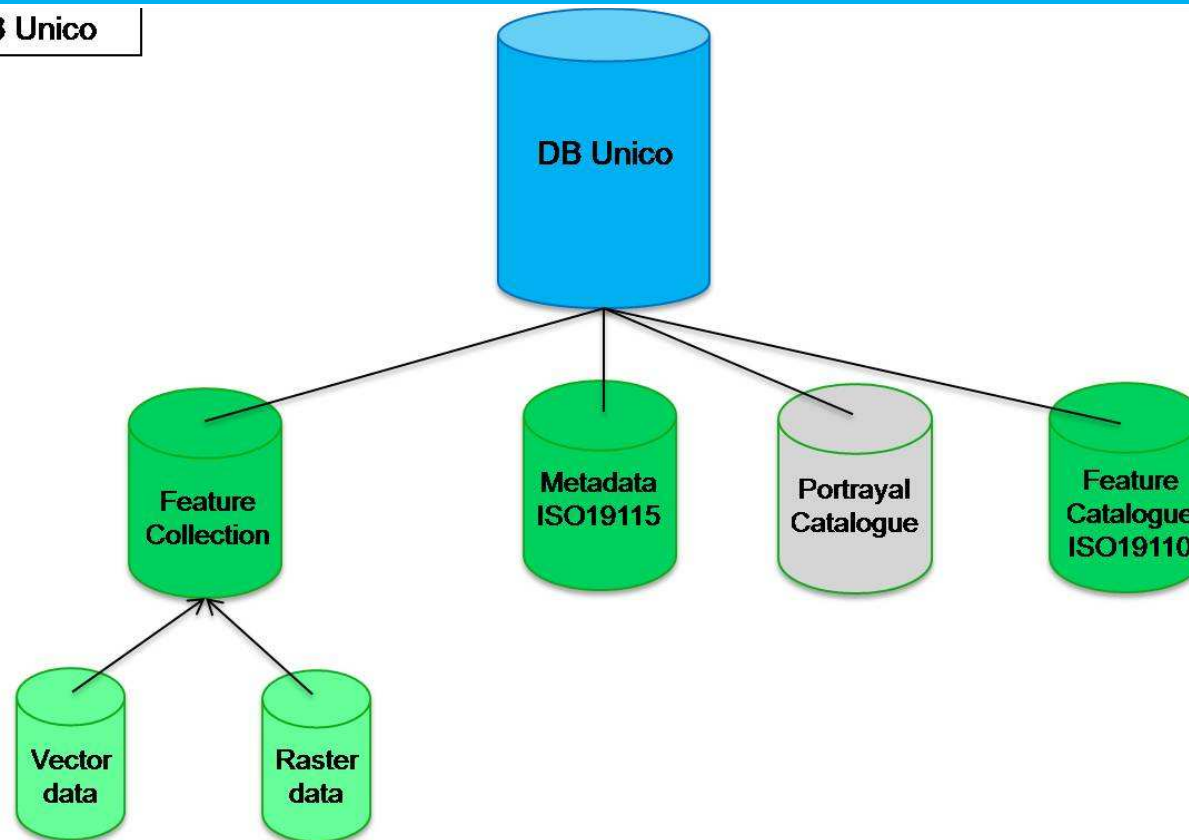
- SITR-IDT was projected and created according to data sharing principles expressed by the INSPIRE Directive
- Development of INSPIRE services for the SDI access by external users
- Important development of interoperability systems for data access by means of web or desktop clients

# SITR- IDT Architecture



## SITR- IDT Architecture – DB Unico

DB Unico



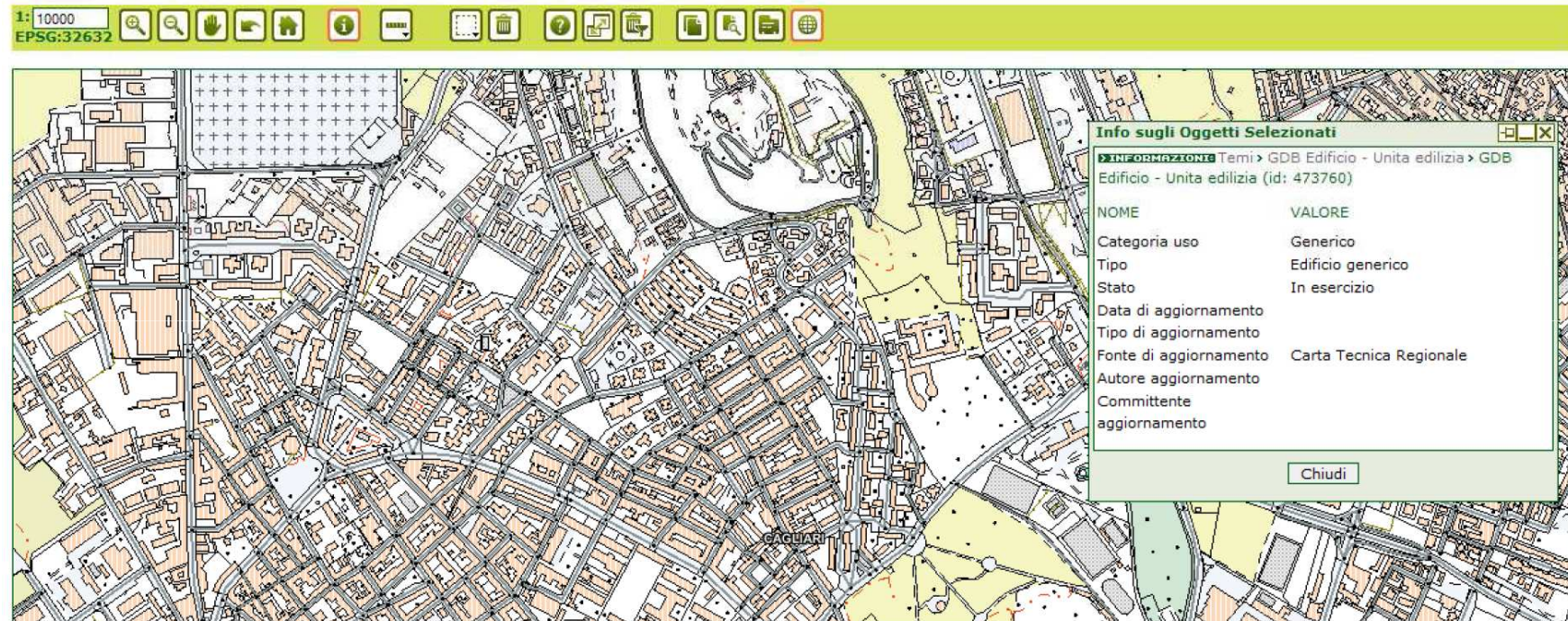
DB Unico: a single spatial database, accessible through interoperability services (e.g. OGC services), whose data are standardised and loaded by means of specific ETL (extract-transform-load) procedures

# DB Unico – Feature collection - Vector data: example

Sardegna2D



GEOGRAFIA DELLA SARDEGNA



1: 10000  
EPSG:32632

**Info sugli Oggetti Selezionati**

INFORMAZIONE: Temi > GDB Edificio - Unita edilizia > GDB Edificio - Unita edilizia (id: 473760)

| NOME                   | VALORE                  |
|------------------------|-------------------------|
| Categoria uso          | Generico                |
| Tipo                   | Edificio generico       |
| Stato                  | In esercizio            |
| Data di aggiornamento  |                         |
| Tipo di aggiornamento  |                         |
| Fonte di aggiornamento | Carta Tecnica Regionale |
| Autore aggiornamento   |                         |
| Committente            |                         |
| aggiornamento          |                         |

Chiudi

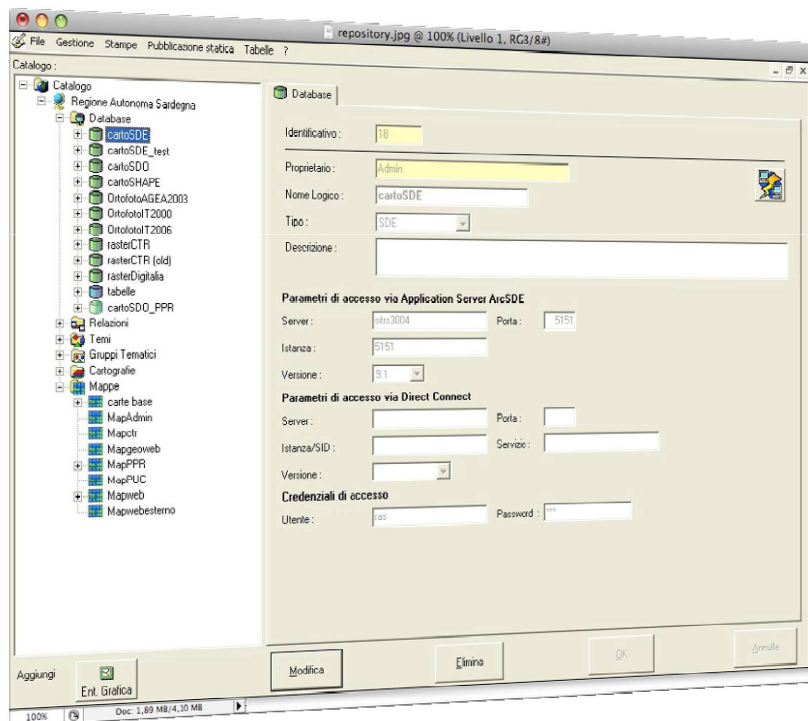
## DB Unico – Feature collection – Coverage data: example





## Feature collection - Management: Repository manager

Tool for managing and cataloguing data. It's designed to interface the database with SITR-IDT applications.



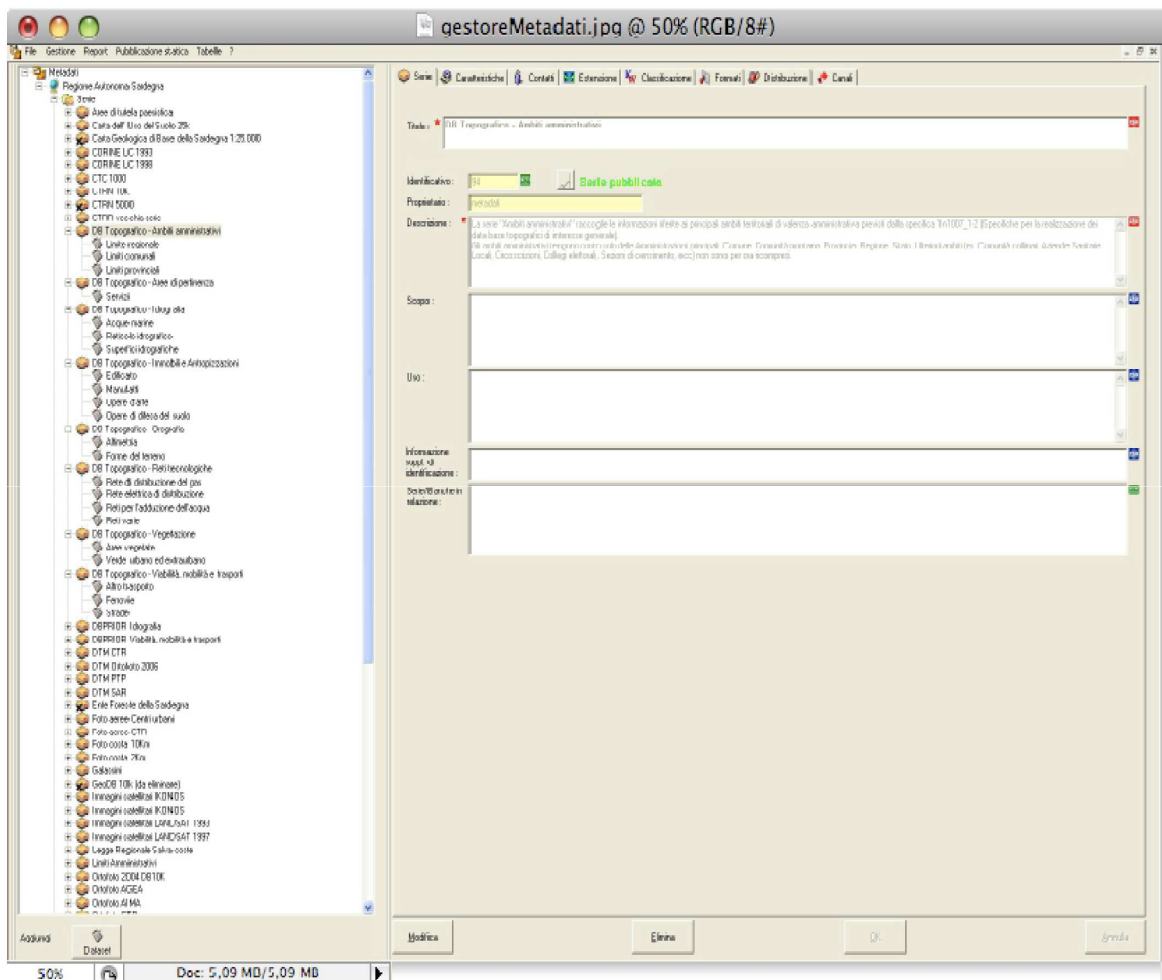
### Catalogue manager

For managing cartographies,  
thematic  
groups and themes

### Rights manager

For managing profiles,  
users and applications  
advanced functions

# Metadata ISO19115 - Management: Metadata manager



# Feature Type ISO19110 - Management: Feature Catalogue

- ▼ Cataloghi
  - ▼ Catalogo SITR-IDT
    - ▶ Code List
    - ▼ Attributi
      - Comune
      - CodComist
    - ▼ Feature Type
      - Comuni
      - Areae incendiate
    - ▼ Associazioni
      - Comuni-Areeincendiate
    - ▼ Associazioni
      - Comuni-Areeincendiate

**Modifica Feature Type**

**Nome\***

**Descrizione\***

Rappresentazione dei limiti amministrativi comunali

**Astratta**

**Tipo**  Vettoriale  Coverage

**URL immagine**

**URL documento**

**Catalogo Metadati**

**Id metadato:**

**Codice**

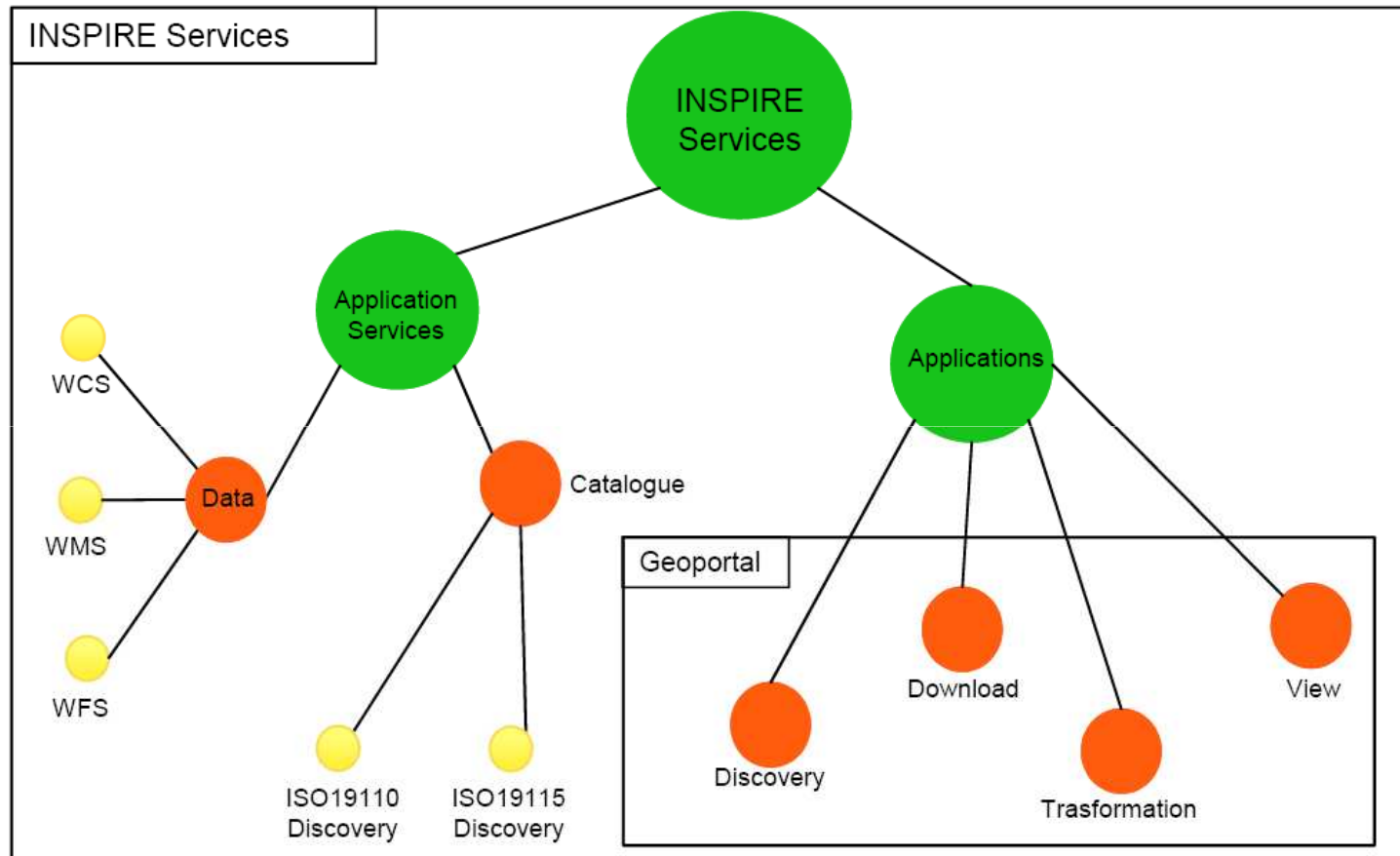
**Aggiungi Alias** [Crea nuovo Alias](#)

**Elenco Alias**

|                  |  |
|------------------|--|
| Limiti comunali  |  |
| Confini comunali |  |

**Associa Property**

# SITR- IDT Architecture – INSPIRE services





# Geoportal – www.sardegнатerritorio.it

## The geoportal of the SITR SDI

### Access point to the INSPIRE services:

- **view**: several navigators;
- **discovery**: Regional catalogue for spatial data;
- **download**;
- **transformation**;
- **WMS, WFS**;
- feature catalogue.

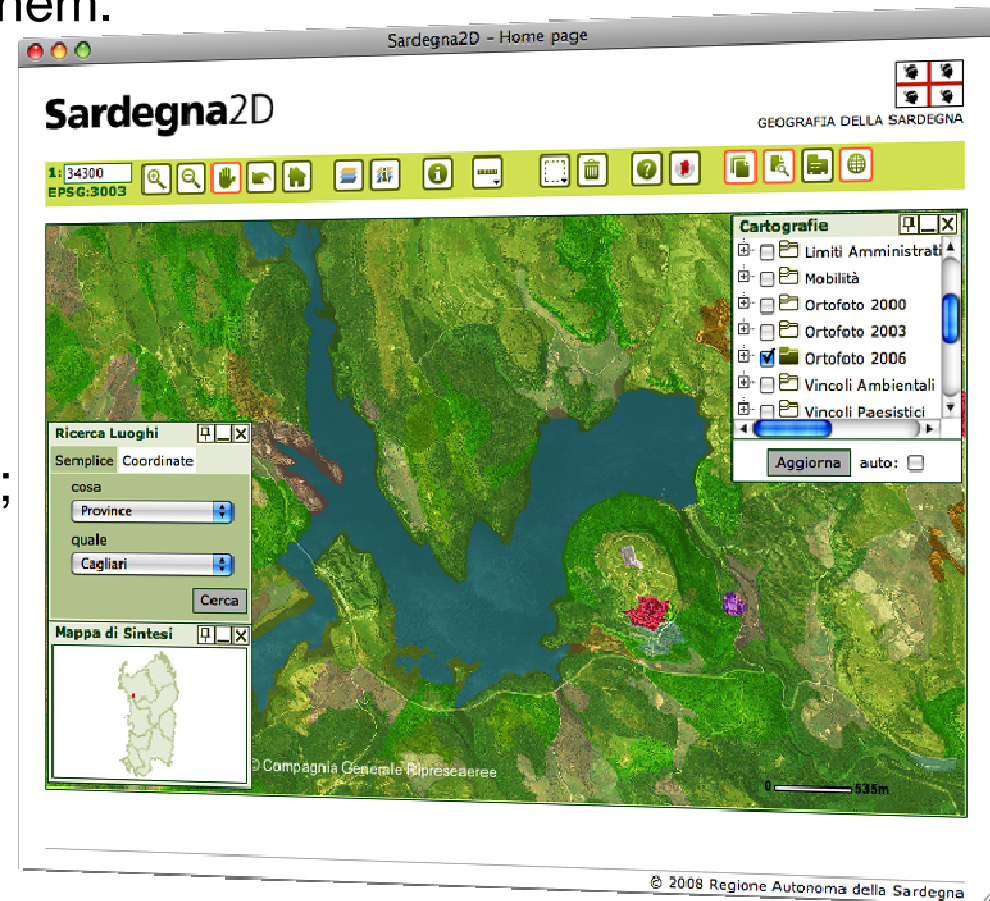


## View service – Sardegna 2D and WMS services

Professional cartographic navigator, like a GIS allows to view maps and vector data, and to query them.

Several versions, customized according to the different users:

- Sardegna2D;
- Sardegna2D PPR;
- Sardegna2D Topographic DB;
- Sardegna2D Toponyms.

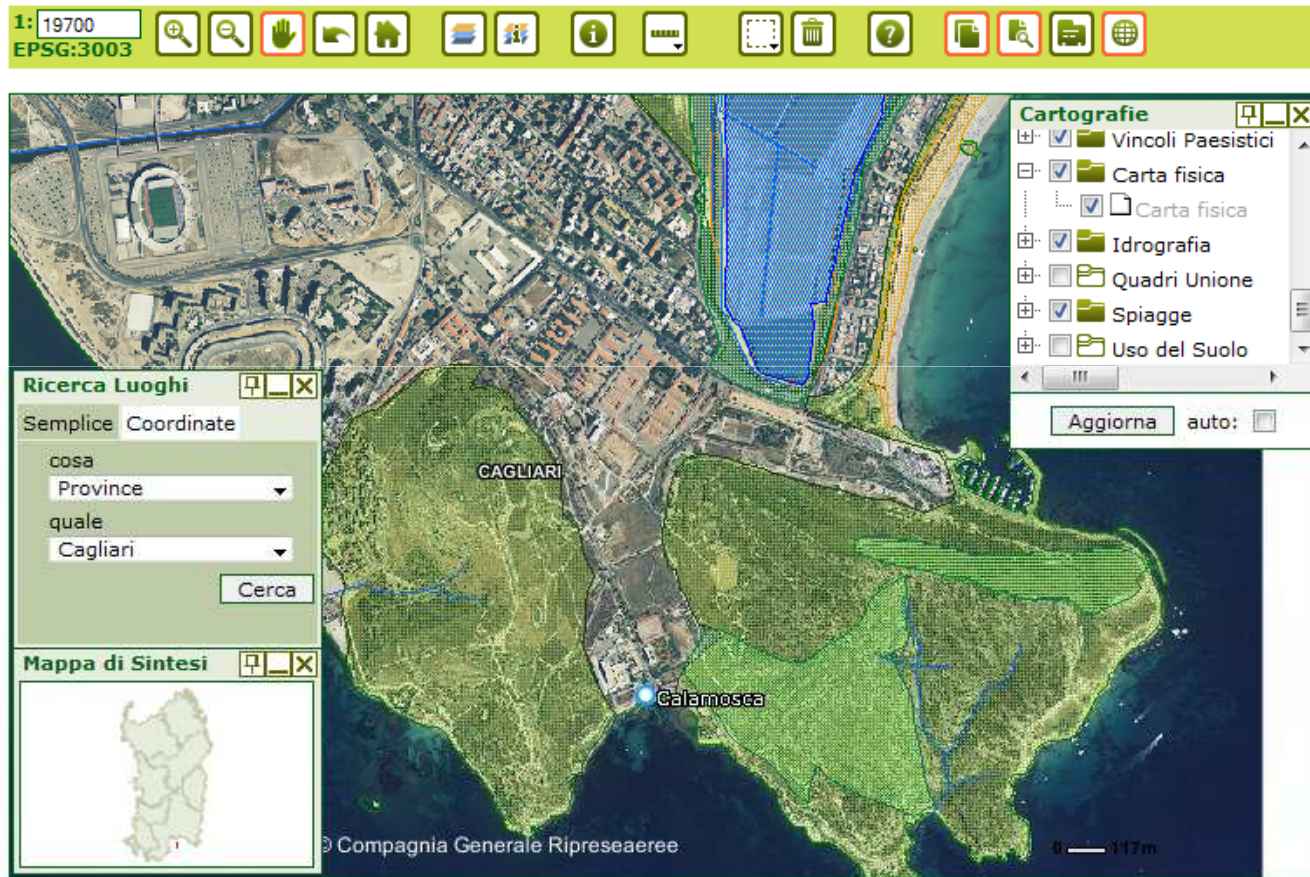


# View service – Sardegna 2D

## Sardegna2D



GEOGRAFIA DELLA SARDEGNA



1: 19700  
EPSG:3003

**Ricerca Luoghi**

Semplice Coordinate

cosa  
Province

quale  
Cagliari

Cerca

**Cartografie**

- Vincoli Paesistici
- Carta fisica
- Carta fisica
- Idrografia
- Quadri Unione
- Spiagge
- Uso del Suolo

Aggiorna auto:

CAGLIARI

Calamosca

Compagnia Generale Ripresearee

0 117m

# View service – Toponyms Search



The screenshot displays two overlapping browser windows. The primary window is titled 'SardegnaTerritorio' and shows a search result for the toponym 'N.ghe Iloi'. The search interface includes a search bar with the text 'Sardegna Territorio - Atlante - Ricerca toponimi - Scheda toponimo' and a URL 'http://webgis.regione.sardegna.it/ricercatoponimi/schedatopo'. The main content area is titled 'Scheda del toponimo N.ghe Iloi' and contains the following information:

- Nome completo:** NLRAGHE ILOI
- Comune:** SEDILO
- Tipo:** Nuraghe
- Coordinate (Gauss-Boaga fuso Ovest):** E=1491472 N=4445402

Below this information is a 'Visualizza in mappa' section with a small map of Sardinia and a legend for map styles and scales:

- Sfondi:**  Base Cartografica,  Ortofoto
- Scala:**  1:25.000 (fonte IGM),  1:200.000 (fonte Touring Club)

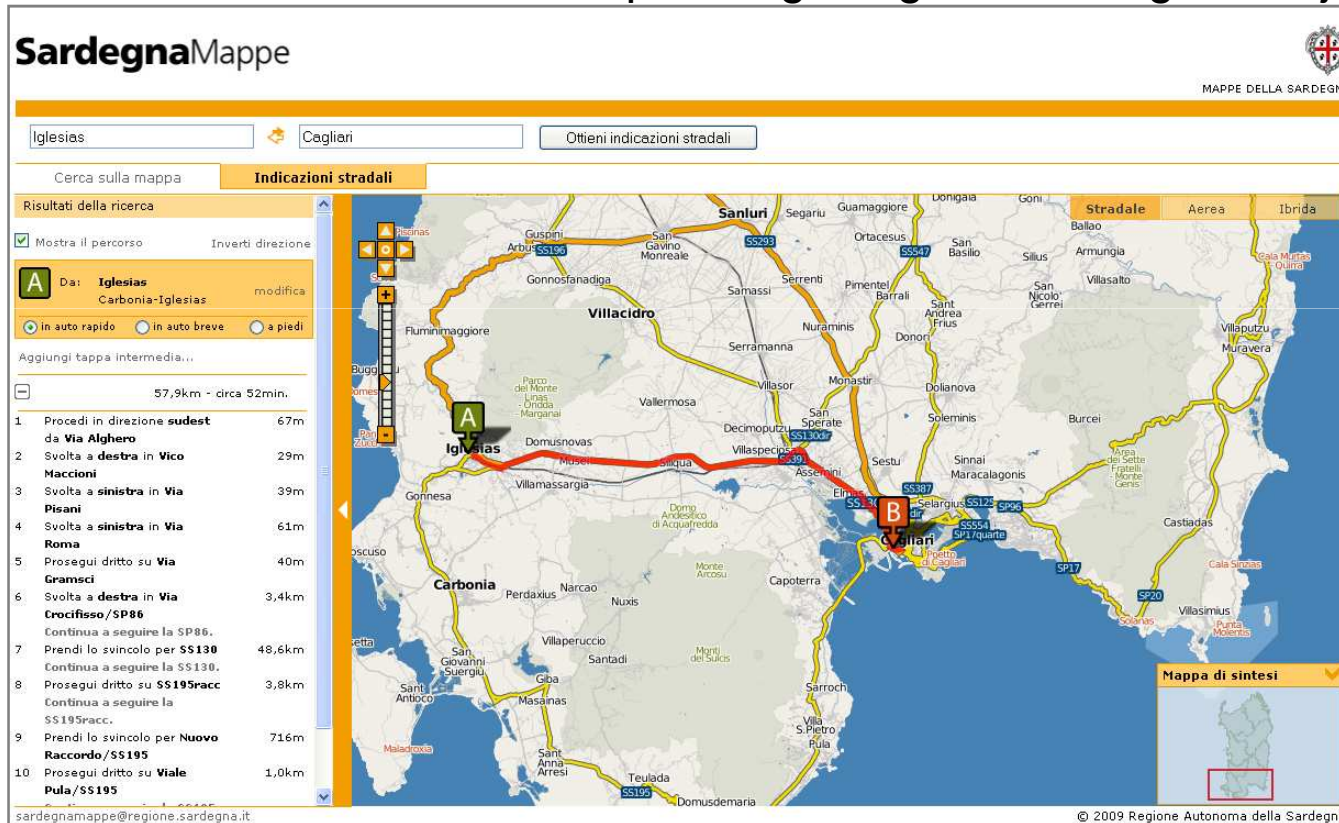
A search bar at the bottom of the page contains 'Sardegna 3D' and a 'vai a Sardegna 2D' button. The secondary window, titled 'Sardegna2D - Home page', shows a detailed 3D topographic map of the area around Sediolo, with 'N.ghe Iloi' highlighted in yellow. The map includes various geographical labels such as 'URAS', 'OTTAS', 'BARLO', 'NIEDDOSA', 'PIZZIRNA MALA', and 'SU CRUCE'. A scale bar at the bottom right of the map indicates 0 to 390 meters. The copyright notice at the bottom of the page reads '© 2007 Regione Autonoma della Sardegna'.



## View service – [www.sardegnamappe.it](http://www.sardegnamappe.it)

Simplified, user-friendly cartographic navigator. Made with TMS technology and exposed by means of OpenLayers libraries.

Further functionalities: R.O.J.A. - <http://webgis.regione.sardegna.it/roja/>



**SardegnaMappe** MAPPE DELLA SARDEGNA

Cerca sulla mappa **Indicazioni stradali**

Risultati della ricerca

Mostra il percorso  Inverti direzione

**A** Da: **Iglesias**   
 Carbonia-Iglesias

in auto rapido  in auto breve  a piedi

Aggiungi tappa intermedia...


57,9km - circa 52min.

1. Procedi in direzione **sudest** da **Via Alghero** 67m
2. Svolta a **destra** in **Vico Maccioni** 29m
3. Svolta a **sinistra** in **Via Pisani** 39m
4. Svolta a **sinistra** in **Via Roma** 61m
5. Prosegui dritto su **Via Gramsci** 40m
6. Svolta a **destra** in **Via Crocifisso/SP86** 3,4km  
 Continua a seguire la SP86.
7. Prendi lo svincolo per **SS130** 48,6km  
 Continua a seguire la SS130.
8. Prosegui dritto su **SS195racc** 3,8km  
 Continua a seguire la SS195racc.
9. Prendi lo svincolo per **Nuovo Raccordo/SS195** 716m
10. Prosegui dritto su **Viale Pula/SS195** 1,0km

sardegnamappe@regione.sardegna.it © 2009 Regione Autonoma della Sardegna

## Transformation – Coordinates conversion

Based on Italian National Military Institute topographic points, it has great precision in conversion. Allows transformation between different CSC of a point or of a shapefile.

**SardegnaTerritorio** 

GEOGRAFIA DELLA SARDEGNA

|                        |               |                  |             |            |
|------------------------|---------------|------------------|-------------|------------|
| Sistema informativo    | Atlante       | Pianificazione   | Attività    | Documenti  |
| Navigatori             | Catalogo Dati | Ricerca toponimi | Cartografia | Foto aeree |
| Conversione coordinate |               |                  |             |            |

sardegnaterritorio > atlante > conversione coordinate > conversione file


**ATLANTE**

Conversione coordinate  
Conversione punto  
Conversione file  
Parametri di conversione

Navigatori  
Catalogo Dati  
Ricerca toponimi  
Cartografia  
Foto aeree

### Conversione coordinate di un file

Per convertire le coordinate di un file selezionare il Sistema di Riferimento Spaziale (SRS) di origine e di destinazione, e cliccare il pulsante "Conferma", successivamente cliccare il pulsante "Sfoglia" e cercare sul proprio computer il file da convertire. Infine cliccare il pulsante "Converti" e scaricare il file compresso.



scarica la mappa guida per la conversione

I campi contrassegnati da asterisco sono obbligatori  
I file (GML o SHP) non devono superare i 5 Mb

da\*  a\*

file\*

Attenzione: il file prodotto non contiene il DBF. Una volta decompresso è necessario copiare il file DBF originale nella cartella contenente l'SHP convertito; non copiare, invece, gli eventuali file di indicizzazione (SBN e SBX) originariamente presenti, per evitare problemi di visualizzazione.

sardegnaterritorio@regione.sardegna.it © 2009 Regione Autonoma della Sardegna  
note legali | mappa | contatti

# Discovery service – Metadata catalogue

Based on metadata ISO19115, constitutes the Regional Catalogue for Spatial Data. Point of access to the whole Spatial Data Infrastructure.

## SardegnaTerritorio



sardegnaterritorio > atlante > catalogo dati

### ATLANTE

Catalogo dati  
Metadati  
Struttura dei dati  
Acquisto e visione

Navigatori  
Ricerca toponimi  
Cartografia  
Foto aeree

### Catalogo dati



I dati geografici della Regione Sardegna prodotti dai vari soggetti istituzionali vengono conferiti al Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR-IDT), che provvede alla loro catalogazione all'interno dell'Infrastruttura dei dati territoriali e alla realizzazione di tutti i servizi e le applicazioni per la pubblicazione e l'accesso al dato. Al momento del caricamento del dato nel DB Unico, vengono creati i metadati descrittivi (secondo lo standard ISO19115) e le informazioni sulla struttura del dato (Feature Catalogue, secondo lo standard ISO 19110). I dati del SITR-IDT sono per la maggior parte liberamente e gratuitamente accessibili dal web; per alcuni dati è tuttavia previsto il pagamento per l'acquisto e la visione.

**Metadati** Un metadato (dal greco meta "oltre, dopo" e dal latino datum "informazione"), letteralmente "dato su un (altro) dato", è l'informazione che descrive, spiega e colloca una risorsa informativa.

**Struttura dei dati** La struttura di tutti i dati del DB Unico è descritta in un catalogo degli oggetti spaziali (feature catalogue). Esso raccoglie tutte le informazioni relative alla struttura dei dati e alle relazioni che intercorrono tra i loro attributi.

**Acquisto e visione** Consultazione e acquisizione degli strati informativi geografici: cartografia di base e tematica, data base topografico, modello digitale del terreno, fotografie aeree e ortofoto digitali.

sardegnaterritorio@regione.sardegna.it

© 2009 Regione Autonoma della Sardegna  
note legali | mappa | contatti



sardegnaterritorio > atlante > catalogo dati > metadati > ricerca avanzata

### ATLANTE

Catalogo dati  
Metadati  
Struttura dei dati  
Acquisto e visione

Navigatori  
Ricerca toponimi  
Conversione coordinate  
Servizi di interoperabilità

### Ricerca avanzata

Permette di cercare all'interno del Catalogo Dati definendo uno o più criteri di selezione. È possibile impostare la ricerca sulla base dei dati generali (parola chiave, ente proprietario, argomento, tipo di risorsa, formato, anno di pubblicazione) o in funzione della categoria d'appartenenza della risorsa informativa. Consente inoltre di circoscrivere la ricerca ad una determinata porzione di territorio stabilendo un'estensione geografica o indicando delle coordinate.



**Estensione geografica** **Coordinate**

**Toponimo**

**Comune**

**Dati generali** **Temati**

**Parola chiave**

**Ente proprietario**

**Categoria**

**Tipo di risorsa**

**Anno di pubblicazione**  
 da  a

sardegnaterritorio@regione.sardegna.it

© 2009 Regione Autonoma della Sardegna  
note legali | mappa | contatti

# Regional Catalogue for Spatial Data

## SardegnaTerritorio



GEOGRAFIA DELLA SARDEGNA

|                        |                       |                  |             |            |
|------------------------|-----------------------|------------------|-------------|------------|
| Sistema informativo    | Atlante               | Pianificazione   | Attività    | Documenti  |
| Navigatori             | Catalogo dati         | Ricerca toponimi | Cartografia | Foto aeree |
| Conversione coordinate | Data base topografico |                  |             |            |

sardegnaterritorio > atlante > catalogo dati > ricerca avanzata

### ATLANTE

Catalogo dati  
 Cos'è un metadato  
 Ricerca per categoria  
 Ricerca avanzata

Navigatori  
 Ricerca toponimi  
 Cartografia  
 Foto aeree  
 Conversione coordinate  
 Data base topografico

### Ricerca avanzata

Permette di cercare all'interno del Catalogo Dati definendo uno o più criteri di selezione. È possibile impostare la ricerca sulla base dei dati generali (parola chiave, ente proprietario, argomento, tipo di risorsa, formato, anno di pubblicazione) o in funzione della categoria d'appartenenza della risorsa informativa. Consente inoltre di circoscrivere la ricerca ad una determinata porzione di territorio stabilendo un'estensione geografica o indicando delle coordinate.

Estensione geografica
Coordinate



**Toponimo**

**Comune**

Dati generali
Temi

**Parola chiave**

**Ente proprietario**

**Categoria**

**Tipo di risorsa**

**Formato**

**Anno di pubblicazione**  
 da  a

# OGC Services

## SardegnaTerritorio



GEOGRAFIA DELLA SARDEGNA

|                     |                  |                |                             |            |
|---------------------|------------------|----------------|-----------------------------|------------|
| Sistema informativo | Atlante          | Pianificazione | Attività                    | Documenti  |
| Navigatori          | Ricerca toponimi | Cartografia    | Servizi di interoperabilità | Foto aeree |

sardegna territorio > atlante > servizi di interoperabilità

### ATLANTE

Servizi di interoperabilità  
W3C Web service  
OGC Web service

Navigatori  
Ricerca toponimi  
Cartografia  
Foto aeree

### Servizi di Interoperabilità



I servizi di interoperabilità (W3C Web service e OGC Web service) per componenti software sviluppati indipendentemente dal linguaggio e dal programmazione usati. Di seguito verranno descritti le tipologie di web service disponibili nel SITR anche gli standard di riferimento utilizzati.



**Introduzione** Questa sezione contiene una breve introduzione ai servizi di interoperabilità, sia W3C che OGC Web service. Per maggiori dettagli sulle risorse messe a disposizione nel SITR consultare le specifiche del SITR.



**W3C Web service** In questa sezione, dopo una breve introduzione alle scelte progettuali utilizzate per lo sviluppo dei Web service del SITR suddivisi per applicazione.



**OGC Web service** In questa sezione, dopo una breve introduzione ai Web service OGC, verranno elencati gli OWS del SITR.

sardegna territorio@regione.sardegna.it

© 2009 Regione Autonoma della Sardegna  
note legali | mappa | contatti

## SardegnaTerritorio



GEOGRAFIA DELLA SARDEGNA

|                     |                  |                |                             |            |
|---------------------|------------------|----------------|-----------------------------|------------|
| Sistema informativo | Atlante          | Pianificazione | Attività                    | Documenti  |
| Navigatori          | Ricerca toponimi | Cartografia    | Servizi di interoperabilità | Foto aeree |

sardegna territorio > atlante > servizi di interoperabilità > ogc web service

### ATLANTE

Servizi di interoperabilità  
W3C Web service  
OGC Web service

Navigatori  
Ricerca toponimi  
Cartografia  
Foto aeree

### OGC Web service



In questa sezione, dopo una breve introduzione ai Web service OGC, verranno elencati gli OWS del SITR.

**Introduzione** Un servizio OWS può essere richiamato sia attraverso una POST che attraverso una GET HTTP (esistono implementazioni che non supportano entrambe le modalità).

**WMS SITR II** WMS permette di visualizzare le cartografie che la Regione Autonoma della Sardegna mette a disposizione all'interno del Sistema informativo territoriale regionale.

**WFS SITR II** WFS (Web Feature Service) permette di interrogare, attraverso query spaziali o alfanumeriche, le feature delle cartografie che la Regione Autonoma della Sardegna mette a disposizione all'interno del Sistema informativo territoriale regionale.

sardegna territorio@regione.sardegna.it

© 2009 Regione Autonoma della Sardegna  
note legali | mappa | contatti



# OGC Service – Web Feature Service

## SardegnaTerritorio



GEOGRAFIA DELLA SARDEGNA

|                     |         |                |          |           |
|---------------------|---------|----------------|----------|-----------|
| Sistema informativo | Atlante | Pianificazione | Attività | Documenti |
|---------------------|---------|----------------|----------|-----------|

SIT regionale SIT alle comunità Servizi di interoperabilità FAQ Glossario

sardegнатerritorio > sistema informativo > servizi di interoperabilità > ogc web service > wfs sitr

### SISTEMA INFORMATIVO

Servizi di interoperabilità

- W3C Web service
- OGC Web service

SIT regionale

SIT alle comunità

FAQ

Glossario

### WFS SITR

Il WFS (Web Feature Service) permette di interrogare, attraverso query spaziali o alfanumeriche, le feature delle cartografie che la Regione Autonoma della Sardegna mette a disposizione all'interno del Sistema informativo territoriale regionale.

Per la condivisione dei dati viene utilizzato **GeoServer**, un server Open Source che espone dati geografici sul Web

Il link per accedere al servizio:

- <http://webgis.regione.sardegna.it/geoserver/wfs?>

**Versione WFS: 1.1.0**

**note:**

- Per poter utilizzare questo servizio bisogna disporre di un'applicazione GIS che supporti l'uso del WFS. Nella fase di inserimento del servizio bisogna copiare il link indicato precedentemente nell'apposito campo.
- Il server WFS è limitato ad un massimo di 1000 feature per richiesta per evitare un eccessivo carico sui server
- Alcuni software GIS non supportano ancora la versione 1.1.0, per utilizzare la precedente basta specificare la versione nell'url: <http://webgis.regione.sardegna.it/geoserver/wfs?version=1.0.0>

**Approfondimenti**

- [Sito ufficiale di Geoserver \(in inglese\)](#)
- [Web Feature Service \(wikipedia\)](#)

sardegnaterritorio@regione.sardegna.it

© 2009 Regione Autonoma della Sardegna

[note legali](#) | [mappa](#) | [contattaci](#)



# OGC Service – Web Map Service

**Sardegna**Territorio

GEOGRAFIA DELLA SARDEGNA

|                     |                   |                             |          |           |
|---------------------|-------------------|-----------------------------|----------|-----------|
| Sistema informativo | Atlante           | Pianificazione              | Attività | Documenti |
| SIT regionale       | SIT alle comunità | Servizi di interoperabilità | FAQ      | Glossario |

sardegnaterritorio > sistema informativo > servizi di interoperabilità > ogc web service > wms sitr

**SISTEMA INFORMATIVO**

Servizi di interoperabilità

- W3C Web service
- OGC Web service

SIT regionale

SIT alle comunità

FAQ

Glossario

WMS SITR

Il WMS permette di visualizzare le cartografie che la Regione autonoma della Sardegna mette a disposizione all'interno del Sistema informativo territoriale regionale.

**Scarica la guida all'uso**

**Servizio WMS per le immagini**

- [http://webgis.regione.sardegna.it/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/ras\\_wms?](http://webgis.regione.sardegna.it/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/ras_wms?)

**Servizio WMS per i dati vettoriali**

- <http://webgis.regione.sardegna.it/geoserver/wms?>

**Note:**

- per poter utilizzare questo servizio bisogna disporre di un'applicazione GIS che supporti l'uso del WMS. Nella fase di inserimento del servizio bisogna copiare il link indicato precedentemente nell'apposito campo.
- il server WMS per i dati vettoriali è limitato ad un massimo di 1000 features per richiesta al fine di evitare un eccessivo carico sui server.

**Approfondimenti**

- [Sito ufficiale di Geoserver \(in inglese\)](#)
- [Web Map Service \(wikipedia\)](#)

sardegnaterritorio@regione.sardegna.it
© 2009 Regione Autonoma della Sardegna  
note legali | mappa | contattaci



---

[www.sardegna territorio.it](http://www.sardegna territorio.it)

Michele Beneventi: [mbeneventi@sardegna.it](mailto:mbeneventi@sardegna.it)



Luisa Manigas: [Imanigas@regione.sardegna.it](mailto:Imanigas@regione.sardegna.it)

Daniela Pani: [progettoscus@regione.sardegna.it](mailto:progettoscus@regione.sardegna.it)






You are free:

-  to **Share** – to copy, distribute and transmit the work
-  to **Remix** – to adapt the work

Under the following conditions:

-  **Attribution** - You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that they endorse you or your use of the work)

**With the understanding that:**

**Waiver** — Any of the above conditions can be waived if you get permission from the copyright holder.

**Other Rights** — In no way are any of the following rights affected by the license:

- Your fair dealing or fair use rights;
- The author's moral rights;
- Rights other persons may have either in the work itself or in how the work is used, such as publicity or privacy rights.

**Notice** — For any reuse or distribution, you must make clear to others the license terms of this work.

**<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode>**