

WebGIS - Mapserver

Paolo Zatelli

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale

Università di Trento



Geospatial Data Infrastructure (GDI)

Insieme di infrastrutture istituzionali, **tecniche** ed economiche per assicurare la disponibilità di dati territoriali integrati ed aggiornati.

E' costituito da Geographical Information System (GIS), reti di distribuzione di dati e servizi.



Distributed Geographic Information (DGI)

Tecnologia distribuita su una rete di computer per la distribuzione, la interconnessione e l'integrazione di informazioni territoriali.

Il mezzo più utilizzato per la distribuzione di dati consiste in una rete di computer (Internet o Intranet).

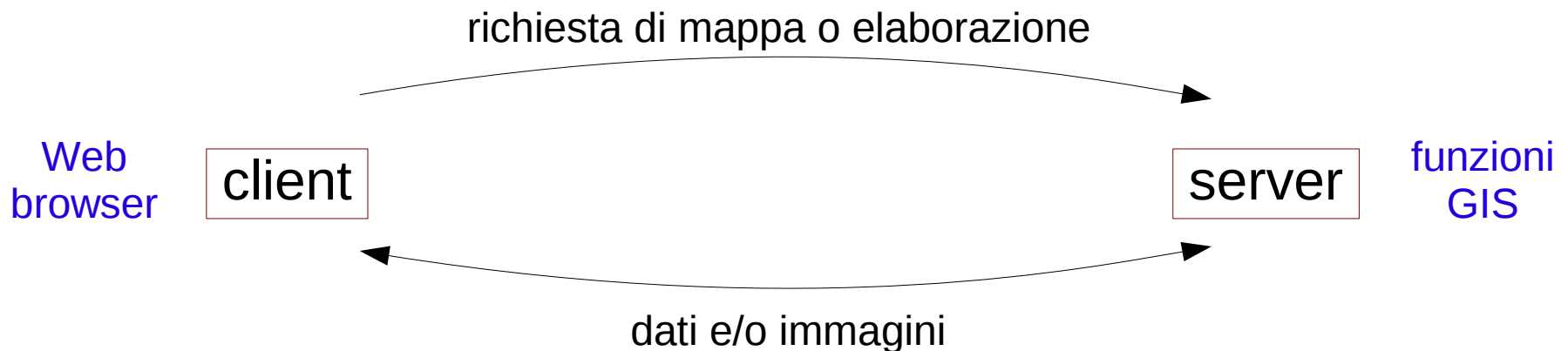
Sono necessari GIS in grado di operare in ambienti distribuiti e interconnessi (networked computer environment).



WebGIS

è un Sistema Informativo Territoriale (GIS) distribuito attraverso una rete per la distribuzione, la interconnessione e l'integrazione di informazioni territoriali **in modo grafico** su Word Wide Web in Internet.

Si basa sulla struttura client/server tipica del Web



I sistemi hanno complessità, "peso" e contenuto diverso a seconda dell'utenza (Intranet/Internet).

I sistemi WebGIS non sono (non dovrebbero essere?) estensioni di GIS esistenti perchè sono rivolti ad una utenza diversa.

Nei WebGIS gli aspetti di trasmissione dei dati (Web) e di elaborazione spaziale sono inscindibili (es. tipi di dati trasmessi e velocità di trasmissione).



Mappe in un WebGIS

Le mappe create da un WebGIS possono essere divise in:

mappe statiche:

- la realtà rappresentata e le componenti della carta sono fisse;
- corrispondono alle mappe tradizionali (cartacee);
- sono facilmente incorporabili in ipertesti sul Web.

mappe dinamiche:

- rappresentano una realtà dinamica attraverso animazioni;
- sono **automaticamente** aggiornate al cambiare dei dati (esempio carte metereologiche);
- sono poco usate nei WebGIS.



Mappe in un WebGIS

mappe in sola visualizzazione:

- non è possibile alcun tipo di interazione;
- sono immagini incluse in ipertesti in diversi formati Gif/Jpeg/Pdf;
- sono in genere meno fruibili dell'equivalente cartaceo.

mappe interattive:

- permettono di modificare la visualizzazione (zoom, colori, ecc.);
- permettono di modificare il contenuto di una mappa (layer, ecc.);
- permettono di collegare gli elementi grafici ad altre informazioni (tabelle, immagini, ecc.).



La mappa prodotta da un WebGIS può permettere all'utente di:

- controllare la visualizzazione (zoom e panning);
- conoscere la posizione (coordinate) ed il significato degli oggetti visualizzati (legenda);
- interrogare la mappa ed il database associato (query);
- combinare dati a scala e dettaglio diversi;
- creare mappe tematiche personalizzate;
- linkare gli elementi di una mappa ad altri dati (mappe, tabelle, ecc.) e viceversa, cioè creare link ad una vista prestabilita di una data mappa.



Client side vs server side

Sono possibili diversi approcci per distribuire il carico computazionale

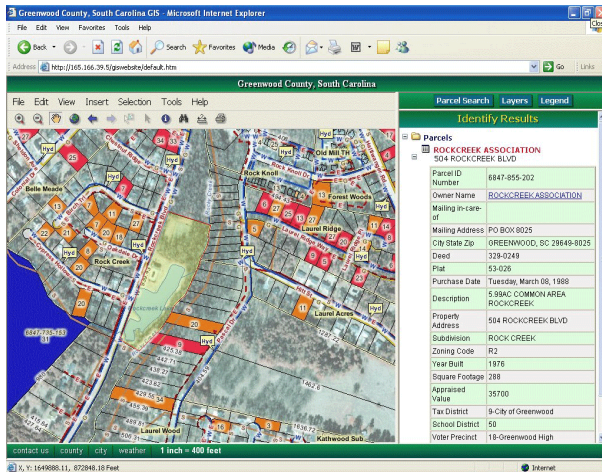
Tutte le informazioni sono elaborate sul server:

- risposta veloce;
- ogni interazione dell'utente richiede il nuovo invio della mappa da parte del server.

Una parte delle elaborazioni sono effettuate dal client, con funzioni o intere applicazioni realizzate da plug-in o applet Java:

- il client deve scaricare il plug-in (pesante ma si scarica una sola volta) o l'applet;
- si possono inviare dati più complessi e "intelligenti" con alcune operazioni effettuate direttamente sul client;
- è possibile integrare i dati del server con dati locali.





ESRI ArcIMS (ArcView Internet Map Server)

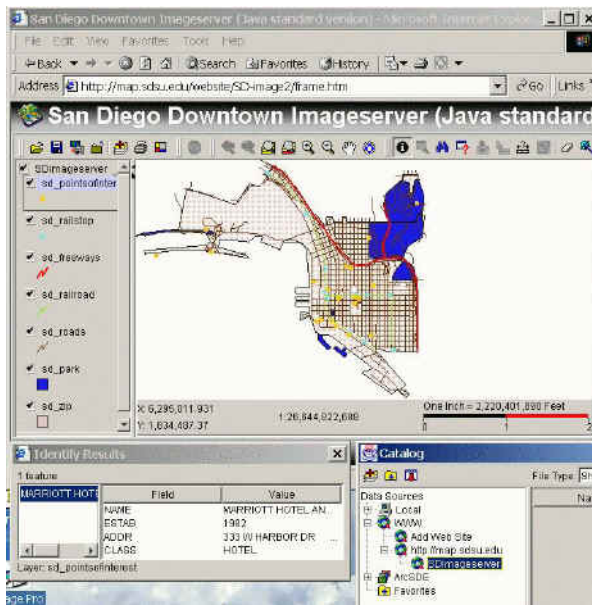
<http://www.esri.com/software/arcgis/arcims/index.html>

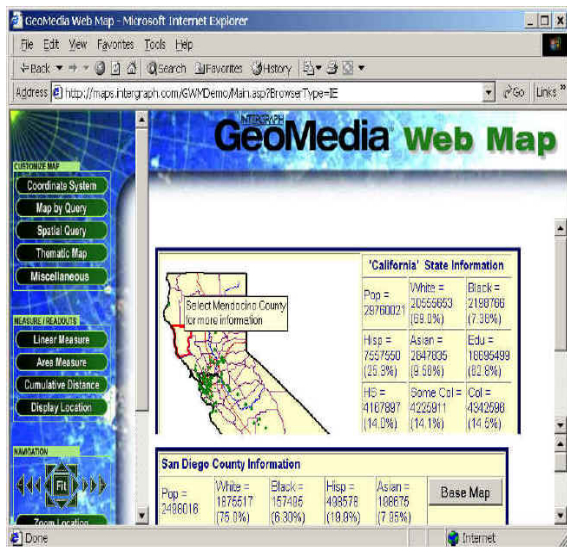
Piattaforme:

- UNIX (Linux/HP-UX/ AIX/Solaris) o Windows 2003/2008 server, XP Prof., Vista/7 Ultimate;
- Web Server (Apache/IIS/Sun Glassfish/Websphere/Oracle Weblogic/JBoss) con Servlet Engine (non incluso);
- Application Server (Middle-ware);
- Spatial Server + Database (ArcSDE).

Tecnologie:

- amministrazione remota (Servlet Engine);
- Extensible Markup Language (XML) --> ArcXML;
- JavaScripts, Java applets e Servlets, .NET, Cold Fusion, ASP;
- display: vector (feature server) e raster (image server);
- browser (client): versione HTML o con Java applets.





Intergraph Geomedia WebMap Professional
<http://www.intergraph.com/sgi/products/>

Piattaforme:

Windows NT, 2000, 2003 server, XP Prof.;

Web Server (Microsoft IIS) con Active Server Pages (ASP);
 COM + ODBC;

GeoMedia Data Servers --> tipi di dati multipli.

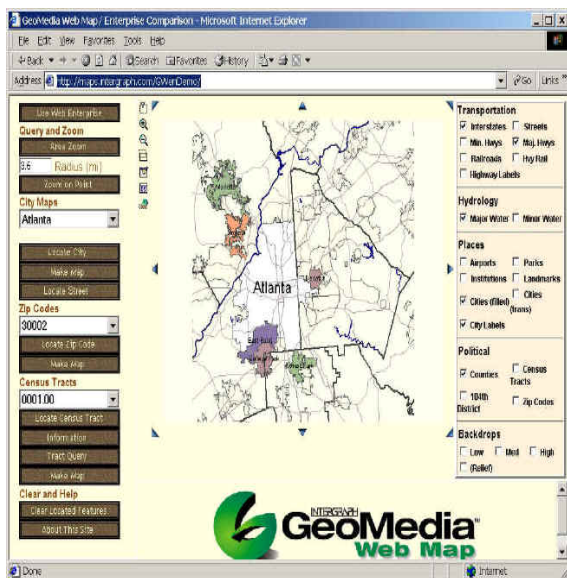
Tecnologie:

tecnologia basata su Microsoft COM, XML, .NET;

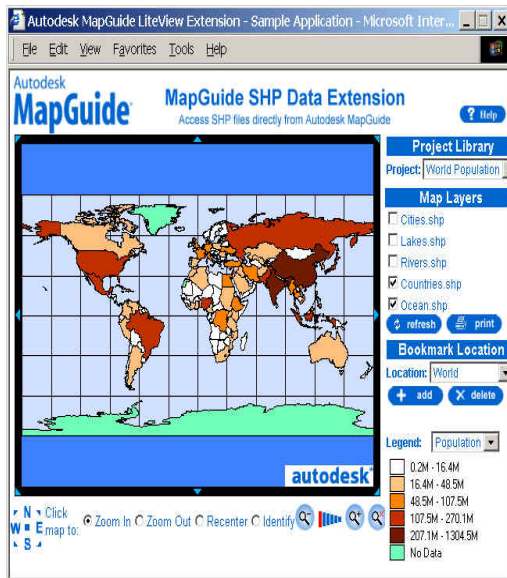
ActiveX scripting, ActiveX controlse VB Script;

Client: Arctive CGM plug-in (Computer Graphics Metafile);

Display: vector -- ActiveCGM + MDF (Map definition Files)
 raster -- GeoTIFF, JPEG, GIF, INTERGRAPH



AutoDesk MapGuide



AutoDesk MapGuide

<http://usa.autodesk.com/adsk/servlet/pc/index?siteID=123112&id=2995478>

Piattaforme:

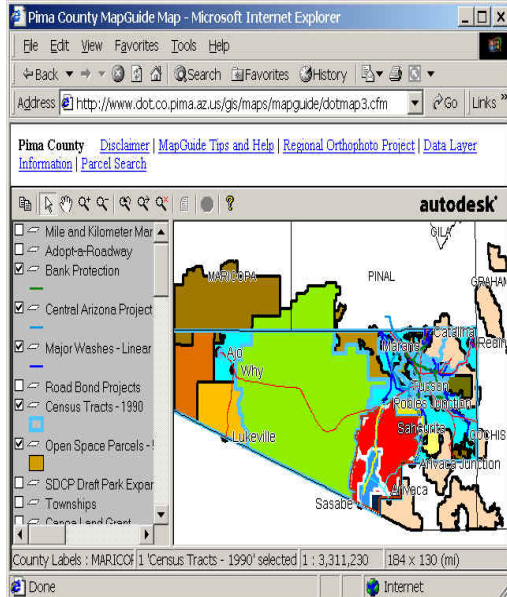
- Windows NT, 2000, 2003 server, XP Prof./Java machine;
- Web Server (IIS) o SunSM ONE Web Server;
- Database connection: OLE-DB o ODBC;
- Database supportati: Oracles 10g e Microsoft SQL server.

Tecnologie:

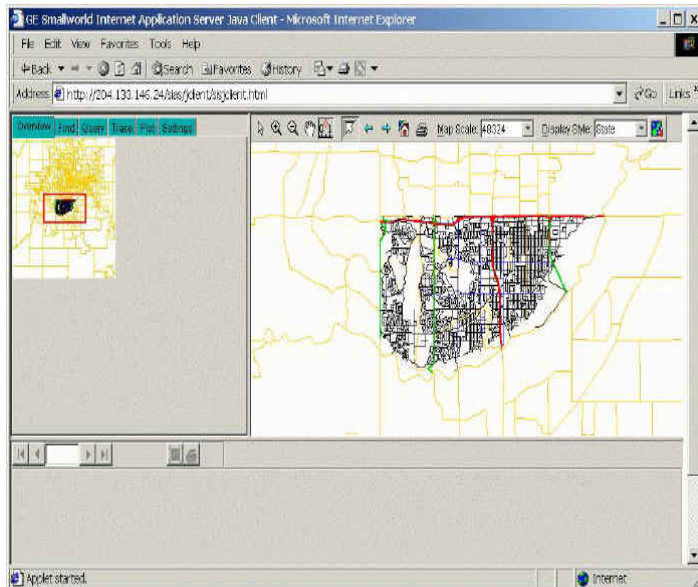
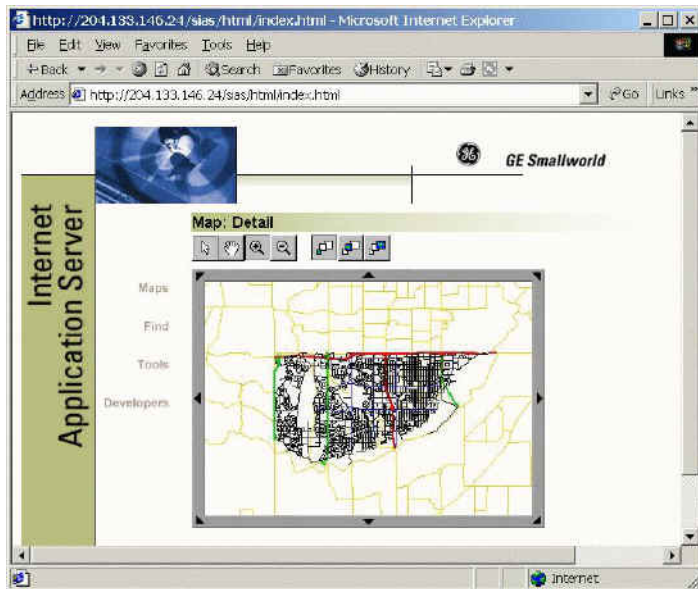
- Spatial Data Files (SDFs)
- ambiente di sviluppo basato su Microsoft COM;
- Client: Arctive CGM plug-in (Computer Graphics Metafile);
- Display: vector e raster;
- Viewer: versioni Plug-ins e HTML.

Esiste una versione Open Source (LGPL) "MapGuide Open Source":

<https://mapguide.osgeo.org/>



SmallWorld Internet Application Server



GE SmallWorld Internet Application Server

http://www.gepower.com/prod_serv/products/gis_software/en/sias.htm

Piattaforme:

- Intel: Windows NT (2000) or RedHat Linux 6.1;
- Web Server: IIS (Windows), Netscape Enterprise, o Apache (Linux);
- Smallworld 3 core products and extended services;
- Middle-ware: CGI o Servlet Engine (non inclusi).

Tecnologie:

- conforme alle specifiche OpenGIS WMT (Web Mapping Test-bed);
- Smallworld Magik per lo sviluppo di applicazioni;
- Smallworld: Object-Oriented GIS;
- browser (client): versione HTML o Java (Java applets o Java applications).



MapInfo MapXtreme - ER Mapper Image Web Server

MapInfo MapXtreme

<http://www.pbinsight.com/products/location-intelligence/developer-tools/desktop-mobile-and-internet-offering/mapxtreme-2008/>

Piattaforme:

Java (Unix/Windows)

Windows 2000, 2003, 2008, XP and Vista;

Web Server (Microsoft IIS) con Active Server Pages (ASP).

erdas - Image Web Server (ex ER Mapper)

<http://www.erdas.com/products/ERDASAPOLLO/ERDASAPOLLOEssentials-ImageWebServer/Details.aspx>

L' Image Web Server permette a Microsoft Web Server l'invio di immagini di grandi dimensioni a web browser o applicazioni attraverso Internet. Il browser (client) deve installare l'ECW plug-in, distribuito gratuitamente. Si integra con ESRI ArcIMS. Usa Enhanced Compression Wavelet Protocol (ECWP), Optimized Tile Delivery Format (OTDF), OGC Web Map Service (WMS) and Web Map Tiling Service (WMTS).



Ambiente di sviluppo per la costruzione di "applicazioni Internet con capacità di trattare dati spaziali".

Inizialmente realizzato dall'Università del Minnesota (UMN) e dalla NASA, attualmente è sviluppato nell'ambito del progetto Terrasip, sponsorizzato dalla NASA.

E' un sistema Open Source.

Il sito ufficiale di MapServer è <http://mapserver.org/>
(<http://www.osgeo.org/mapserver>)



MapServer si integra con altri sistemi Open Source/Freeware (librerie):

- GD - output grafico (PNG);
- FreeType - supporto TrueType;
- PROJ4 - conversione di coordinate fra sistemi di proiezione;
- LibCURL - supporto WMS (OpenGIS Web Map Server standard);
- LibTiff - supporto Tiff;
- LibGeoTiff - supporto GeoTiff;
- LibJPEG - supporto Jpeg;
- Shapelib - lettura/scrittura di dati vettoriali in formato Shape;
- OGR Simple Feature Library - gestione file vettoriali in diversi formati;
- GDAL (Geospatial Data Abstraction Library) - gestione file raster in diversi formati;
- SDE Client Libraries - interscambio con ArcSDE ESRI;
- PostgreSQL Client Library - interfaccia verso PostGIS;
- Oracle Spatial Client Libraries - interfaccia verso database Oracle
- MING - supporto Macromedia Flash
- PDFLib/PDFLib Lite - output in PDF (librerie non interamente Open Source), oppure FPDF con PHP.



Piattaforme supportate

MapServer è installabile/compilabile in ambienti:

Unix e Unix-like:

Hp-UX;

Linux;

...

Mac OS X

MS Windows:

Windows 95

Windows 98

Windows NT

Windows 2000

Windows Xp

Windows server 2003/2008

Vista

Seven

Web server: Apache 1 e 2, IIS.



Installazione

Il sorgente è scaricabile da (9/2/2014):

<http://download.osgeo.org/mapserver/mapserver-6.4.1.tar.gz>

I pacchetti binari per le diverse distribuzioni di Linux si trovano nei rispettivi repository.

Su <http://mapserver.org/download.html> si trovano diversi installatori per windows, linux e Mac OS X, oltre ad una versione demo.



MS Windows

Distribuzioni binarie di MapServer per Windows:

OSGeo4W (<http://trac.osgeo.org/osgeo4w/>)

OSGeo4W è una distribuzione completa di software geospaziale Open Source per l'ambiente Win32 (Windows XP, Vista, etc). OSGeo4W include GDAL/OGR, GRASS, MapServer, OpenEV, uDig, ecc..

MS4W (MapServer4Windows <http://maptools.org/ms4w/index.phtml>)

MS4W è un pacchetto con HTTPD/PHP/MapScript/MapServer che fornisce un ambiente completo per il web mapping.

MS4W include MapScript perPHP, C# e Python, Java MapScript, DLL aggiuntive per SDE e supporto per Oracle.

FWTools (Linux/Windows - <http://fwtools.maptools.org/>)

Una collezione di tool GIS Open Source che comprende, oltre agli strumenti di base per il web mapping, utilità per creare, manipolare e distribuire dati spaziali.



Linguaggi di scripting

MapServer supporta i linguaggi di scripting:

- Perl;
- Python;
- Tk/Tcl;
- Guile;
- Java(script);
- PHP/MapScript.
- Ruby;
- C#.



Formati supportati

Dati raster:

- TIFF/GeoTIFF;
- GIF;
- PNG;
- ERDAS;
- JPEG.

+ tutti i formati di GDAL.

Dati vettoriali:

- ESRI shapefile(default);
- PostgreSQL/PostGIS;
- ESRI ArcSDE;
- Oracle Spatial;
- MySQL/MySQL Spatial.

+ tutti i formati di OGR.



Caratteristiche standard

Caratteristiche standard:

- Open Geospatial Consortium (OGC) web specifications: WMS (client/server), non-transactional WFS (client/server), WMC, WCS, Filter Encoding, SLD, GML, SOS;
- quadtree spatial indexing, GisT;
- output personalizzabile attraverso template;
- selezione di feature per oggetto/valore, punto, area, ecc.;
- supporto TrueType e tiled data (raster e vettoriale);
- costruzione automatica di legende e barre di scala (statiche);
- visualizzazione ed esecuzione di applicazioni dipendente dalla scala;
- costruzione di mappe tematiche attraverso espressioni logiche o "regular";
- etichettatura automatica con gestione della sovrapposizione;
- configurazione on-the-fly attraverso URL;
- variazione on-the-fly della proiezione.



Standard OGC supportati

Standard OGC supportati:

- Web Map Service (OGC:WMS)
 - Server: 1.0.0, 1.0.7, 1.1.0, 1.1.1, 1.3.0
 - Client: 1.0.0, 1.0.7, 1.1.0, 1.1.1
- Web Feature Service (OGC:WFS) 1.0.0, 1.1.0
- Web Coverage Service (OGC:WCS) 1.0.0, 1.1.0, 2.0.0, 2.0.1
- Geography Markup Language (OGC:GML) 2.1.2, 3.1.0 Level 0 Profile, 3.2.1
- GML Application Schema - Coverages (OGC:GMLCOV) 1.0.0, 1.0.1
- Web Map Context Documents (OGC:WMC) 1.0.0, 1.1.0
- Styled Layer Descriptor (OGC:SLD) 1.0.0
- Filter Encoding Specification (OGC:FES) 1.0.0
- Sensor Observation Service (OGC:SOS) 1.0.0
- Observations and Measurements (OGC:OM) 1.0.0
- SWE Common (OGC:SWE) 1.0.1
- OWS Common (OGC:OWS) 1.0.0, 1.1.0, 2.0.0



Componenti

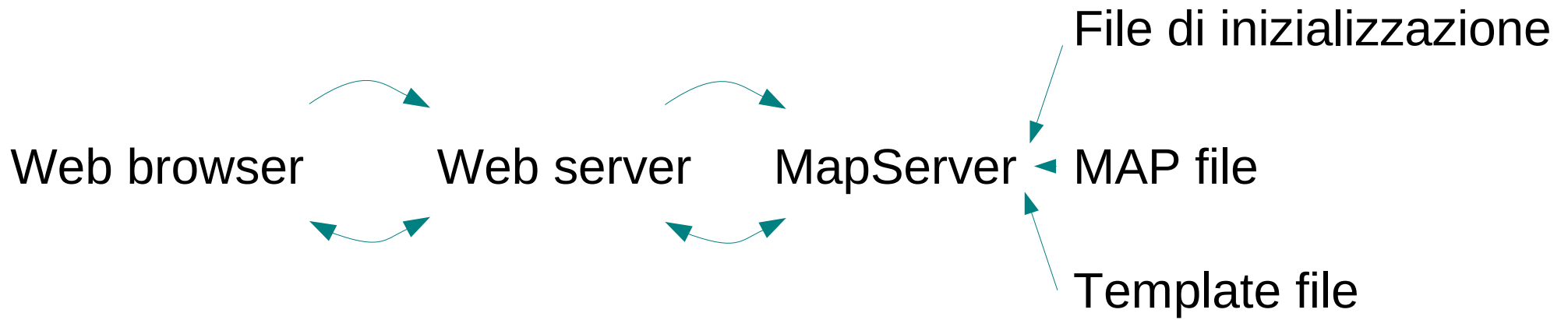
MapServer in genere (a meno che non si usino le API di MapServer direttamente) esegue una applicazione CGI attraverso un server http.

L'applicazione CGI usa:

- un server http (es. Apache);
- MapServer;
- un **file di inizializzazione** dell'applicazione (opzionale);
- un **Mapfile** che controlla l'uso dei dati da parte di MapServer;
- un **Template** file che controlla l'interfaccia utente nel browser;
- un set di dati GIS.



Schema di funzionamento



File di inizializzazione

Passa i parametri di base per l'uso di MapServer come parametri nascosti di un *form* html.

Può essere incorporato in un altro file html, ma conviene sia separato.

```
<head><title>Titolo</title></head>
<body>
<center><h2>File di inizializzazione</h2></center>

<form method=GET action="/cgi-bin/mapserv">

<input type="hidden" name="program" value="/cgi-bin/mapserv">
<input type="hidden" name="map_web_imagepath" value="/usr/tmp/">
<input type="hidden" name="map_web_imageurl" value="/tmp/">

<input type="hidden" name="map" value="/home/paolo/dati/prova.map">
<input type="hidden" name="layer" value="strade">
<input type="hidden" name="zoomsize" value=2>

<center><input type="submit" value="Visualizza la mappa"></center>
</form>

</body></html>
```



MAP file

Definisce i dati da usare ed imposta i parametri per la visualizzazione e l'interrogazione della mappa.

```
NAME "prova"
UNITS meters
EXTENT 1663688.20905147 5101942.17692661 1664946.11718815 5105702.06988269
SIZE 300 700
SHAPEPATH "/home/paolo/dati/"
```

```
WEB
  TEMPLATE "prova.html"
  IMAGEPATH "/usr/tmp/"
  IMAGEURL "/tmp/"
END
```

```
SCALEBAR
  STATUS ON
  INTERVALS 4
  SIZE 200 2
  BACKGROUNDCOLOR 220 220 220
  COLOR 0 0 0
  UNITS meters
  STYLE 0
  LABEL
    COLOR 0 0 0
    SIZE small
  END
END
```

```
LAYER
  NAME strade
  TYPE LINE
  STATUS ON
  DATA strade1
  CLASSITEM vect_id
  LABELITEM nome

  CLASS
    EXPRESSION /83/
    COLOR 255 0 0
    LABEL
      TYPE BITMAP
      SIZE small
      COLOR 0 0 0
    END
  END

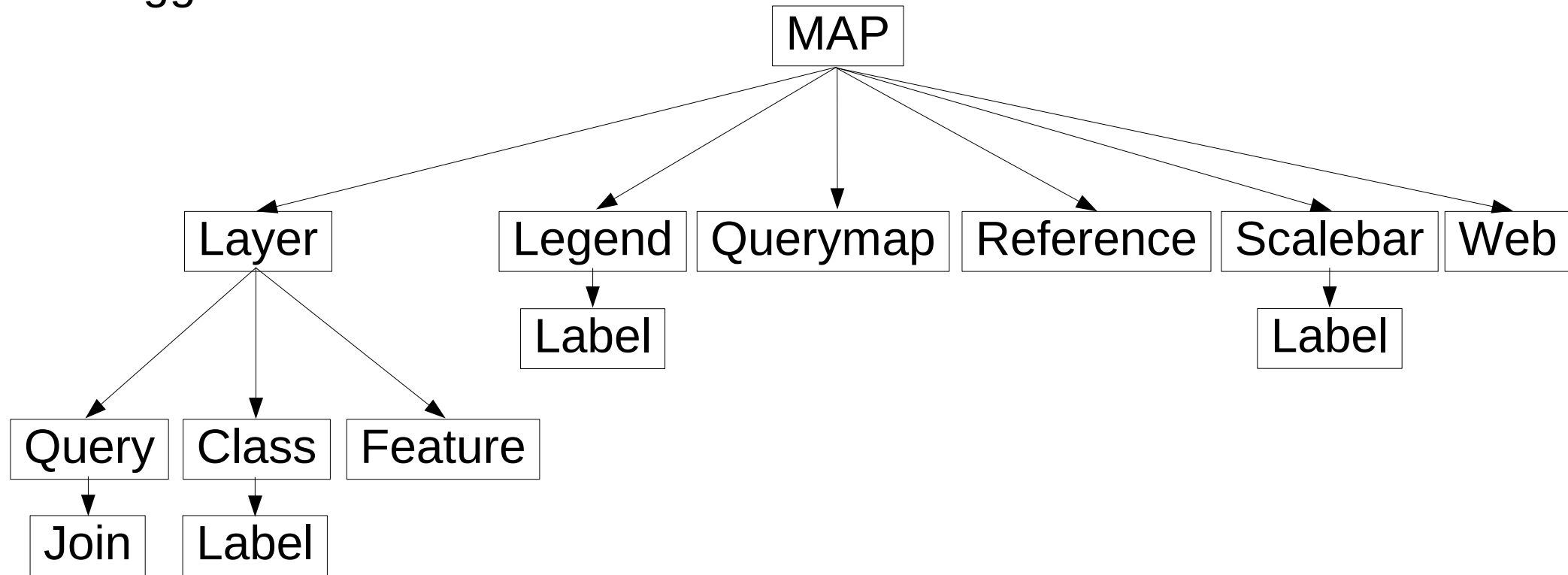
  QUERY
    TEMPLATE prova_query.html
  END

END
END
```



MAP file

Oggetti in un MAP file:



Oggetti in un MAP file:

- * FEATURE
- * FONTSET
- * INCLUDE
- * GRID
- * JOIN
- * LABEL
- * LAYER
- * LEGEND
- * MAP
- * OUTPUTFORMAT
- * PROJECTION
- * QUERYMAP
- * REFERENCE
- * SCALEBAR
- * STYLE
- * SYMBOL
- * WEB



Template file

```

<html>
<head>
  <title>Esempio</title>
</head>
<body>
<p><big>Utilizzo dei <i>template file</i>.</big></p>
<div align="center"><center>
  <table border="1" height="92">
    <tr>
      <td rowspan="2" height="86">
        <p align="center">
      </td>
      <td height="50%">
        <form method="GET" action="/cgi-bin/mapserv">
          <input type="hidden" name="map" value="/home/paolo/dati/prova.map">
          <font size="+1" face="arial,Helvetica"><div align="center">
            <center><p>Layer</p></center></div>
            <div align="center"><p><br>
              <input type="checkbox" name="layer" value="strade"[strade_check]>
              Strade</p></div>
          </td>
        </tr>
      <tr>
        <td height="50%">
          <input type="submit" value="Aggiorna la mappa">
        </td>
      </tr>
    </table></center></div>
</body>
</html>

```

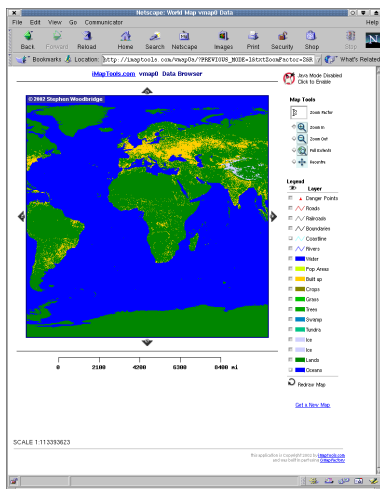
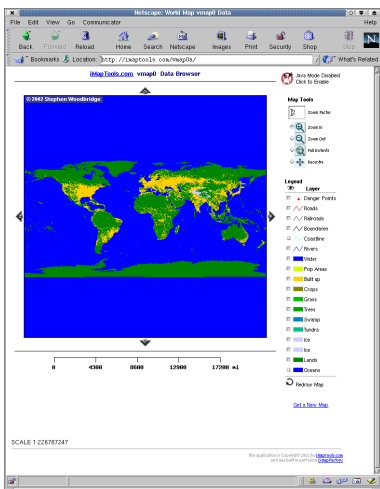
Controlla l'aspetto delle mappe e legende prodotte da MapServer sulla pagina html prodotta. Definisce il tipo di interazione con l'utente.

Parole chiave sono sostituite dinamicamente da MapServer per produrre le mappe desiderate.

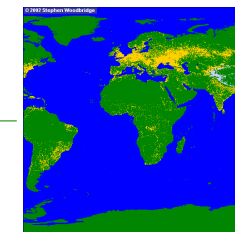


Funzionamento

Utente (Web browser)



Web server



```
...

...
```

[img]="/tmp/prova43210.png"

Parametri utente

```
...

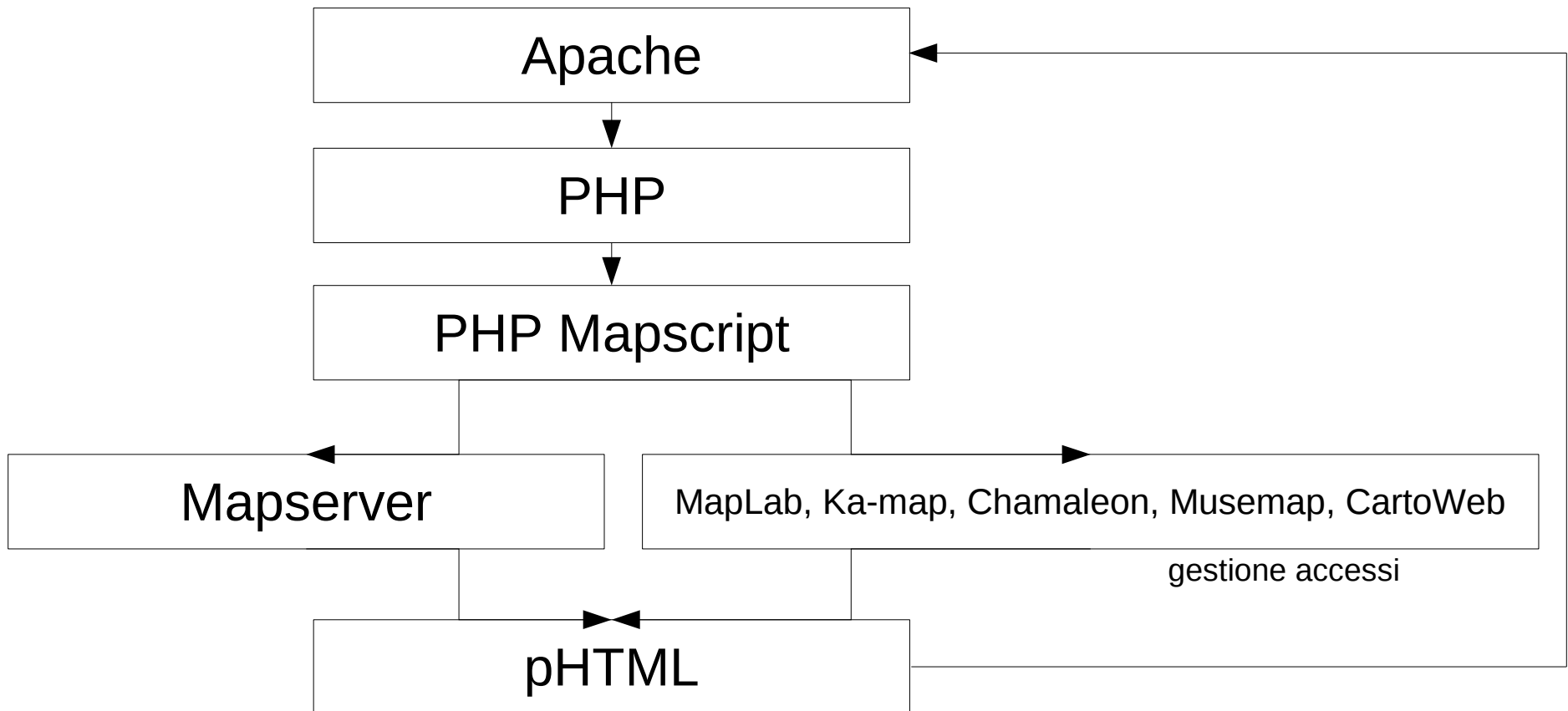
...
```

Template file
 MAP file
 File di inizializzazione

MapServer (CGI)



E' possibile realizzare pagine completamente dinamiche utilizzando un linguaggio di script ad esempio *mapscript*



Sono applicazioni che consentono di realizzare siti WebGIS dinamici con Mapserver, rendendo disponibili funzioni di alto livello:

- MapLab;
- Ka-map;
- Chamaleon;
- MuseMap;
- CartoWeb.

Si trovano su <http://www.maptools.org/>.



E' uno strumento per generare automaticamente i file MAP e template attraverso un'interfaccia grafica.

E' composto da tre strumenti:

- MapEdit - crea, modifica e gestisce i MAP file;
- MapBrowser - visualizza le applicazioni realizzate in locale e remoto;
- GMapFactory - per creare intere applicazioni di web mapping (integrazione script, ecc.).

MapLab non è più sviluppato, si possono usare Quantum GIS (QGIS) o MapStorer.



MapLab - MapEdit

MapLab - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

http://localhost/maplab/ Search

MapLab MapEdit

Object Browser

tutorial.map

- Map (DEMO)
 - Web
 - Reference
 - QueryMap
 - Legend
 - Scalebar
 - Layer (bathymetry)
 - Layer (land_fn)
 - Layer (drain_fn)
 - Layer (drainage)
 - Layer (prov_bound)
 - Layer (fedlimit)
 - Layer (rail)
 - Layer (road)
 - Layer (popplace)
 - Layer (grid)

Object Properties - Map

Apply Changes

Name: DEMO

Status: ON

Extent: MinX: -2200000 MinY: -712631
MaxX: 3072800 MaxY: 3840000

Size: Width: 400 Height: 300

ShapePath: ./data

SymbolSet: ./etc/symbols.sym

FontSet: ./etc/fonts.txt

ImageColor: Red: 255 Green: 255 Blue: 255

Transparent: [dropdown]

Units: METERS

Scale: [input]

Resolution: [input]



MapLab - MapBrowser

MapLab - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

http://localhost/maplab/ Search

MapLab MapBrowser

File Menu

Untitled

Legend Active Layer

- grid
- popplace
- road
- rail
- fedlimit
- prov_bound
- drainage
- drain_fn
- land_fn
- bathymetry

Data Stores

Current Map View Initial View Custom View

Extent: Min X: -1052560 Max X: -294820 Min Y: 516578 Max Y: 294820

Applet RosaApplet started

ROSA is Enabled. Click to [Disable](#)

Compilazione

A partire dal codice sorgente:

- scaricare il pacchetto `mapserver-x.y.z.tar.gz`
- decomprimere il pacchetto con `tar xzvf mapserver-x.y.z.tar.gz`
- configurare con `./configure`;
- controllare che tutte le librerie richieste siano disponibili;
- devono essere **esplicitamente** indicate le librerie: PROJ.4, SDE, OGR, GDAL, LibCURL e MPATROL;
- compilare con `make`.



MapServer consiste nel singolo eseguibile *mapserver*.

Deve essere copiato nella directory in cui il server http cerca i programmi CGI, ad es. per Apache è */usr/local/apache/cgi-bin*.

A seconda della configurazione del sistema operativo possono essere necessari i privilegi di amministratore di sistema (root).

E' necessario assicurarsi che il file *mapserver* sia eseguibile dal server http.



Supporto per GIF

MapServer usava la libreria Open Source GD (ora la AG, la GD è utilizzabile ma sconsigliata) per il rendering.

Dalla versione 1.6 fino alla 2.0.28 la GD non supporta il formato GIF perchè questo formato usa l'algorithmo LZW soggetto a copyright dell'UNISYS.

Il copyright è scaduto il 7/7/2003 per gli USA e il 7/7/2004 per il resto del mondo, la versione 2.0.28 (del 21/7/2004) supporta i GIF in lettura e scrittura.

Dalla versione 3.5 alla 4.4 MapServer non supporta i GIF, le versioni attuali sì.



MapServer supporta gli standard dell'OpenGIS Consortium: WMS (client/server), non-transactional WFS (client/server), WMC, WCS, Filter Encoding, SLD, GML, SOS, OM.

Il supporto è abilitato automaticamente se si abilita il supporto per PROJ.4.

Mapserver può funzionare da feature server, fornendo ad applicazioni remote i singoli tematismi, e come catalog server.

Supporta anche il cascading, può cioè scaricare in remoto da altri WebGIS layer da integrare in una mappa sia come MapServer che come FeatureServer.



Database

MapServer è in grado di usare direttamente dati forniti da un motore di database con estensione spaziale.

Motori di database compatibili:

ESRI SDE, sia per la geometria che per gli attributi (compilare con le opzioni `--with-sde` e `--with-sde-version`);

PostGIS, la versione "spatially enabled" di PostgreSQL, (compilare con `--with-postgis`);

Oracle Spatial Warehousing, (compilare con `--with-oraclespatial`);

MySQL Spatial, (compilare con `--with-oraclespatial`).



Esempi di applicazione

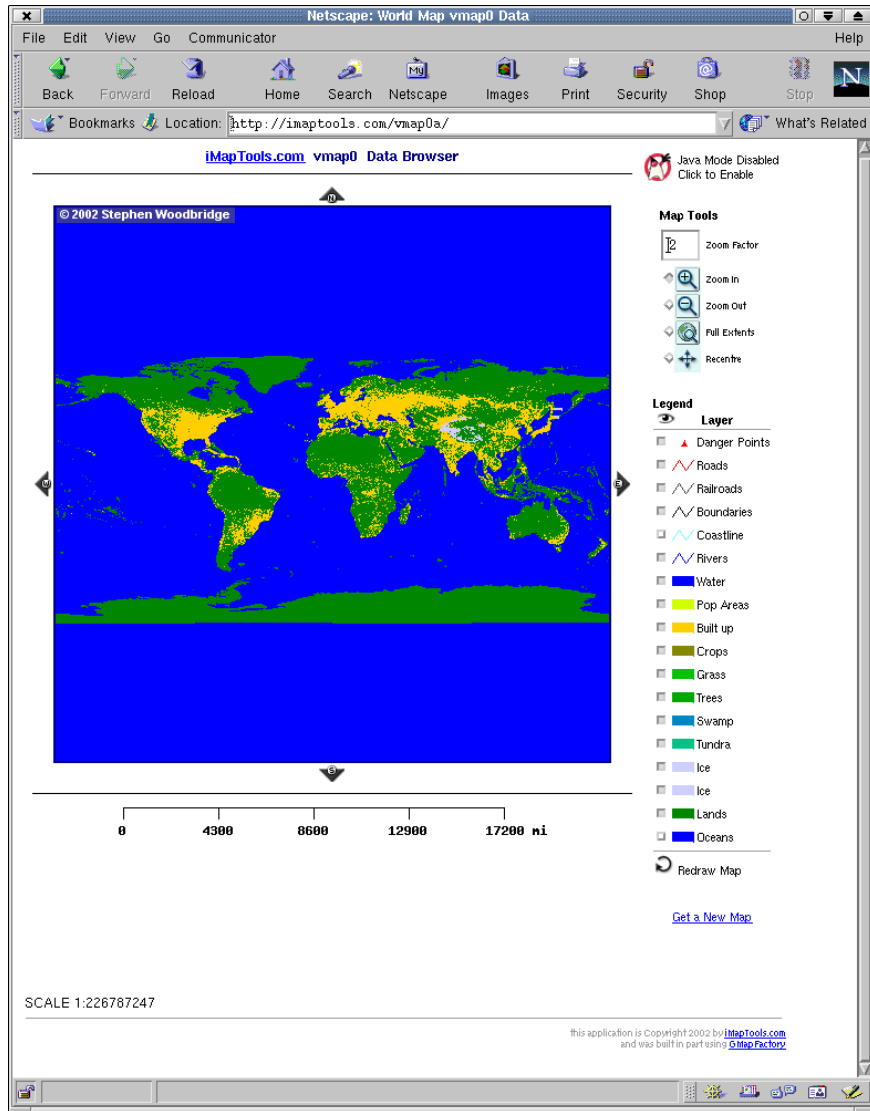
Il riferimento per una rassegna delle applicazioni di Mapserver è all'indirizzo <http://mapserver.gis.umn.edu/gallery.html>

Sono elencate circa 100 applicazioni in campi diversissimi:

- catasto;
- uso del suolo;
- distribuzione dati geografici;
- prospezioni petrolifere;
- piani regolatori;
- informazioni turistiche;
- ecc.



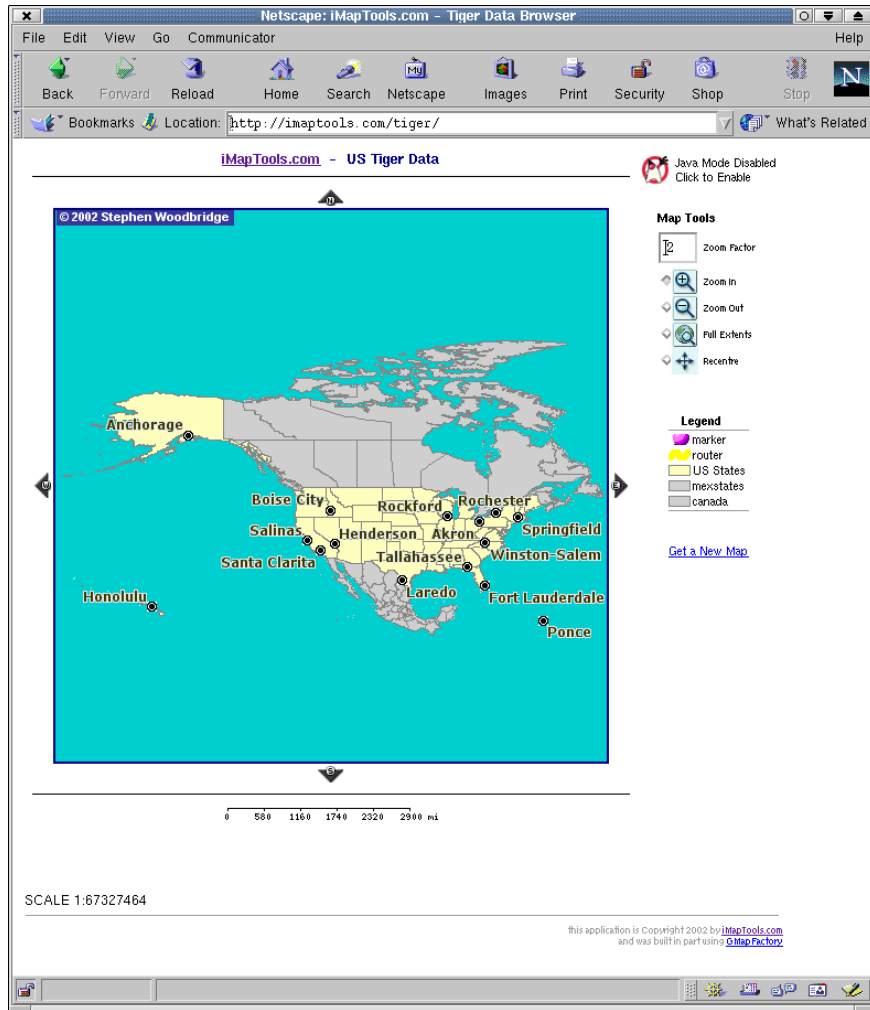
World map



iMAP TOOLS
World map with place name lookup
<http://imaptools.com/vmap0a/>



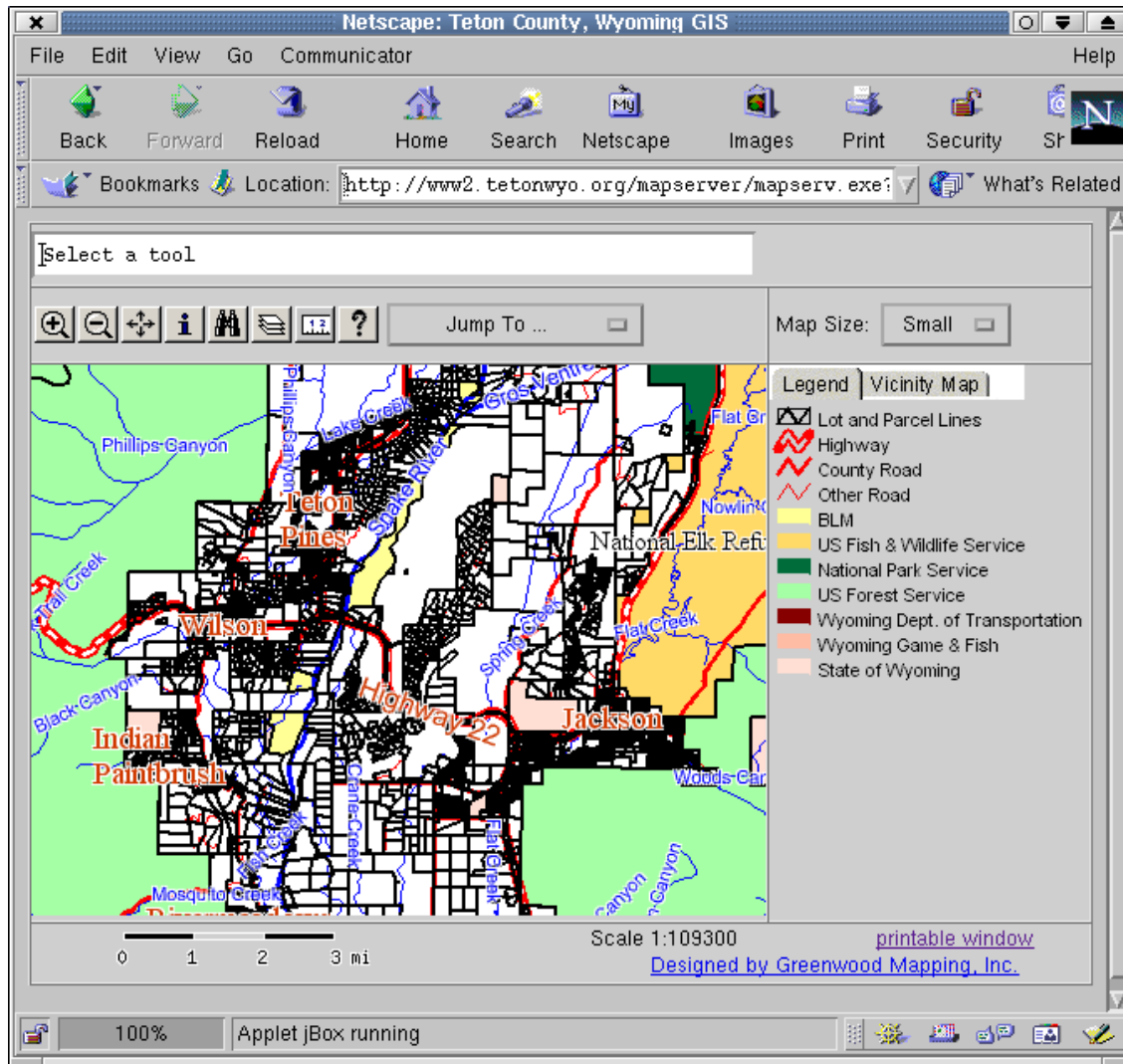
Tiger data



iMAP TOOLS
Tiger (US.Census Bureau) database
lookup
<http://imaptools.com/tiger/>



Catasto



Greenwood Mapping.Inc.
 County government site with
 an emphasis on land records
<http://www2.tetonwyo.org/mapserver/>

The screenshot shows a Netscape browser window with the title "Netscape: The Atlas of Canada - Protected Areas". The address bar shows the URL "http://atlas.gc.ca/site/english/maps/environment/ecology/protecting/protectedareas". The page content includes the Natural Resources Canada logo, navigation links, a search bar, and a map of Canada. The map is titled "Protected Areas" and shows the percentage of ecoregion protected across Canada. The legend on the right side of the map is as follows:

Percentage of ecoregion protected
< 1%
1% - 5%
5% - 11%
11% - 23%
23% - 47%
47% - 100%

Other Features:

- National Park Area
- Water area
- Regions outside Canada

Boundaries:

- International
- Provincial / Territorial
- Canada / Kalaallit Nunaat dividing line
- EEZ (200 mile)

Below the map, there is an "Abstract" section with the following text:

Abstract

Protected areas are defined as legally established areas, both land and water, that are regulated and managed for conservation objectives. They include parks, wildlife and forest reserves, wilderness and other areas designated through federal, provincial, and territorial legislations.

[Read more about this map.](#)

At the bottom of the page, there are navigation links: [Home](#) | [Contact Us](#) | [Help](#) | [Search](#) | [Français](#). The page was modified on 2004-03-29.

Map Topics

Environment
 People & Society
 Economy
 History
 Climate Change
 Freshwater
 Health
 Reference Maps
 Map Archives

<http://atlas.gc.ca/site/index.html>



Ufficio meteorologico australiano

Australian Bureau of Meteorology Weather Data Viewer (Trial System)

Refresh Map

Select One or More Layers to Display over base map:

Weather Data

- Capital Cities Forecast WMS
- Temperature Forecast WMS
- Precip Forecast (icon) WMS
- Wind (knots) METAR WMS
- Drybulb Temperature METAR WMS
- Dewpoint Temperature METAR WMS
- Relative Humidity METAR WMS
- Rainfall since 9am METAR WMS
- QNH METAR WMS
- Time METAR WMS
- Observations METAR WMS
- Station ID METAR WMS
- MSLP Analysis WMS
- Wind (10m) Analysis WMS
- Flood Class WMS
- Satellite IR WMS
- SST Analysis WMS

Radar Data

- Radar for TAS WMS
- Radar for VIC WMS
- Radar for NSW WMS
- Radar for QLD WMS
- Radar for NT WMS
- Radar for WA WMS
- Radar for SA WMS

TIFS Data

- Thunderstorm Location (Metropolitan) WMS
- Thunderstorm History (Metropolitan) WMS
- Thunderstorm Forecast (Metropolitan) WMS
- Severe Thunderstorm Warning (Metropolitan) WMS
- Thunderstorm Forecast (State) WMS
- Severe Thunderstorm Warning (State) WMS

Background Data

- Earthquakes USGS WMS
- Hotspots (WMS) GA WMS
- Lat/Lon Graticule WMS
- Australia Coastline GA WMS
- State Labels GA WMS
- Neighbouring Countries WMS

Powered by MapServer Scale 1: 24673613 0 350 700 1050 1400 km

This system is not operational and services cannot be guaranteed to be available at all times.
For contact or feedback, please email: webgis_1@bom.gov.au

<http://mapserver.gis.umn.edu/gallery/owsBureauofMeteorology>



Distribuzione di cartografia

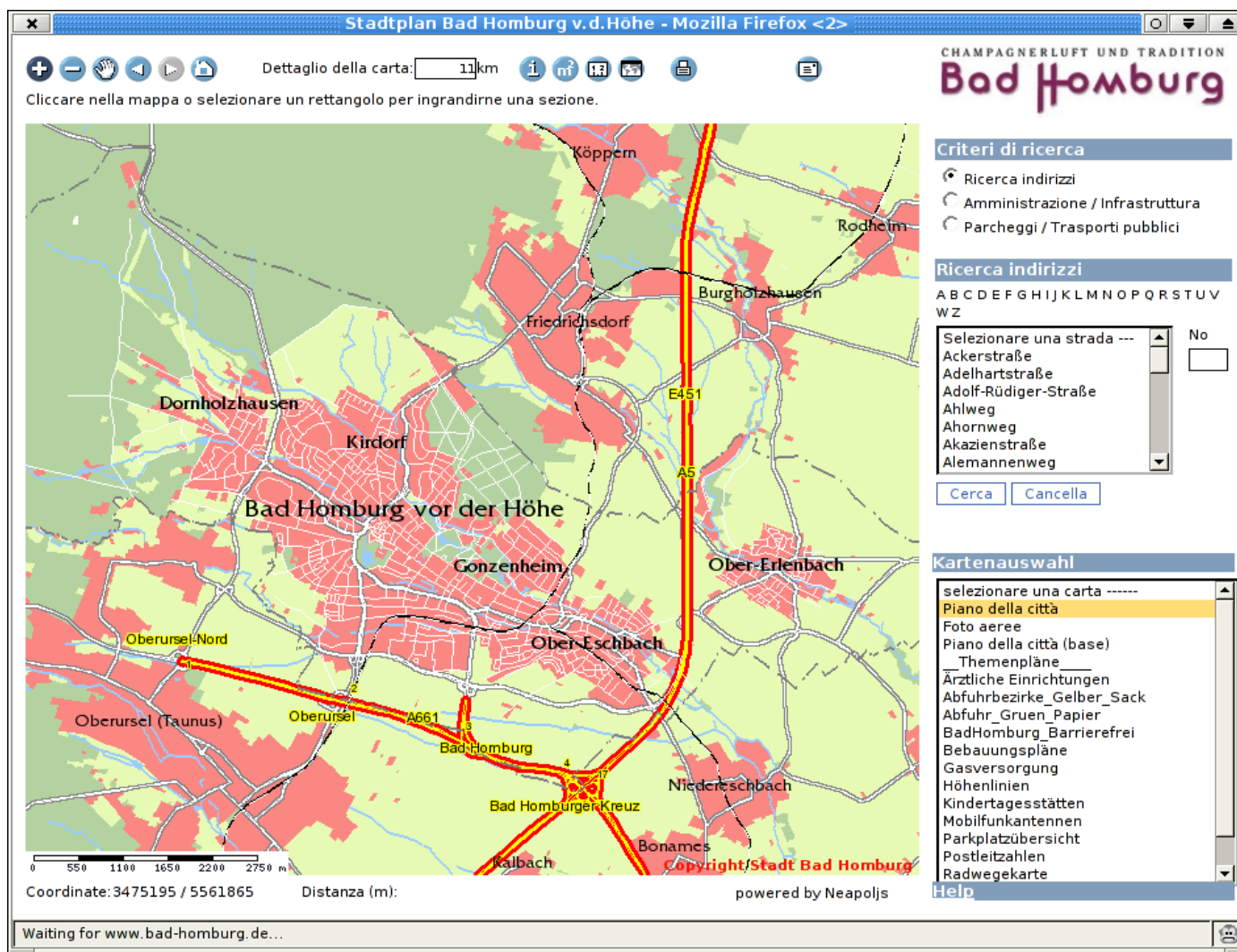
The screenshot shows the website 'Ortspläne im Internet' by MIPLAN AG. The main content is a map of Switzerland with numerous cities labeled, including Schaffhausen, Konstanz, Basel, Winterthur, St. Gallen, Delémont, Olten, Aarau, Zug, Vaduz, Biel/Bienne, Luzern, Chur, Neuchâtel, Bern, Fribourg, Airolo, Thuis, Zermatt, Lausanne, Interlaken, Andermatt, St. Moritz, Montreux, Brig, Locarno, Bellinzona, Lugano, Martigny, and Sion. The interface includes a search bar with fields for PLZ, Ort, Strasse, and Nr., and a search button. There are also navigation controls (zoom in/out, home, etc.) and a list of firms (Firmen) and points of interest (Points of Interest) on the left side. The bottom of the page shows language options (français | italiano | english), zoom level (350.5 km), distance (m), and a link to 'Über uns'.

Distribuzione
della
cartografia
svizzera.

<http://www.ortsplan.ch/>



Distribuzione di cartografia



Città di Homburg
(Germania)

<http://www.bad-homburg.de/stadtplan2004/start.php?&site=badhomburg>

Joint Research Centre of the European Commission

Image 2000 Acquisition Archive

Buttons: Show Info, Zoom In, Zoom Out, Pan, View All

Scale: 0 900 1800 2700 3600 4500 km

Map Layers

Show Layer Query Layer

- Image 2000
- Project Sites
- Countries

Legend

- Europe
- Panchromatic
- Multispectral
- MARS Project Sample Sites

Reference Map

<http://data-dist.jrc.it/mapserver>

Informazioni sull'isola di Ischia e servizi turistici

Netscape: ISCHIA MAPPE - Cartografia dell'isola d'Ischia

File Edit View Go Communicator Help

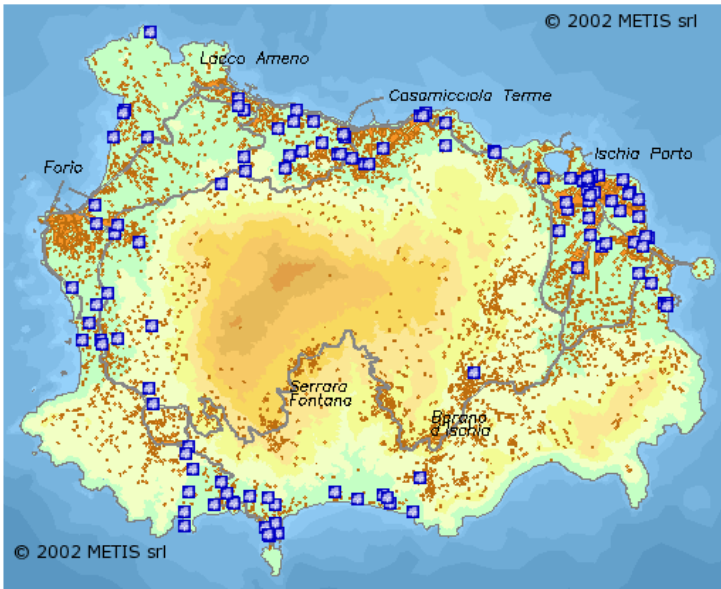
Back Forward Reload Home Search Netscape Images Print Security Shop Stop

Bookmarks Location: <http://www.ischiamappe.it/> What's Related

IschiaMappe.it

Interactive maps of Ischia

3 Jun 2004 06:33PM | [ISCHIAONLINE](#) [ENGLISH](#) | [FRANÇAIS](#) | [DEUTSCH](#)



© 2002 METIS srl

Lacco Ameno Casamicciola Terme Ischia Porto Forio Serrara Fontana Barano d'Ischia

© 2002 METIS srl

Alitudine media mt: 0-100, 100-200, 200-300, 300-400, 400-500, 500-600, 600-700, 700-800
 Profondita' media mt: 0-2, 2-5, 5-10, 10-30, 30-100, 100-200, 200-300

0 820 1640 2460 3280 m

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa immagine può essere riprodotta, memorizzata o trasmessa in alcuna forma senza autorizzazione.

I COMUNI DI DELL'ISOLA ...
 Forio è il secondo comune, per popolazione e importanza. Si

Ischia Hotel Booking
 Il modo migliore di scegliere la vostra vacanza ad Ischia.
Hotel Noris Borgo di Ischia Ponte

EVIDENZIA ...

- Parcheggi pubblici
- Carburante
- Spiagge
- Banche
- Chiese
- Fermata bus

SIMBOLI UTILIZZATI

- Hotel/Accommodation (stelle)
- Parcheggio pubblico (ingresso libero) WorkInProgress
- Parcheggio pubblico (a pagamento) WorkInProgress
- Distributori di carburante
- Distributori di carburante (anche Self service)
- Istituto di credito - Banca
- Chiesa WorkInProgress
- Principali spiagge
- Fermata bus WorkInProgress

ZOOM +
 ZOOM -
 INFO
 TUTTO
 SPOSTA
 HELP
 UPDATE

Seleziona uno strumento

Viste predefinite

BENVENUTI!

<http://www.ischiamappe.it/>

Autorità di bacino del Po

Autorità di bacino del fiume Po
Bacino di rilievo nazionale
 « Esci dall'area WebGIS e torna al portale informativo »

Atlante dei Piani

Temi **Legenda** Dimensione Carta: S (400x300) Modalità: JAVA HTML Riferimento

Aggiorna ↻

Basi Cartografiche

- Reticolo Cartografico 1:25.000
- Quadro d'unione ortofotocarte 1:10000
- Altimetrie
 - < 100 m
 - 100 m - 200 m
 - 200 m - 400 m
 - 400 m - 600 m
 - 600 m - 800 m
 - 800 m - 1000 m
 - 1000 m - 1200 m
 - 1200 m - 1500 m
 - 1500 m - 1800 m
 - 1800 m - 2100 m
 - > 2100 m
- Immagine da satellite
- Modello digitale del terreno

Confini amministrativi

- Confine di Stato
- Regioni
- Province
- Abitati

Strumenti

- Fattore di Zoom
- Zoom In
- Zoom Out
- Zoom Estensioni
- Pan
- Query
- Visualizza formato stampabile
- Download layer visibili
- Info

ZOOM GUIDATO

1 Tipo (scegli la categoria)

- Aree PS267
- Fasce fluviali
- Bacini
- Sottobacini
- Regioni
- Province
- Comuni (NOME)
- Comuni (cod. ISTAT)
- Abitati
- Fiumi

Scale: 0 51 102 153 204 km
1:3430000

this application was built in part using CMapFactory

Find: .it Find Next Find Previous Highlight Match case

CRS4 – Sardegna Impatto dell'inquinamento sulla falda

msCross Webgis Sample - Mozilla Firefox

File Edit View Go Bookmarks Tools Help

http://datacrossing.crs4.it/en_Portoscuso_webgis.html

Go mapserver

Home Datacrossing DSS The GRID Application Documentation

PATH: Portoscuso > webgis

Layers Web GIS Sample Reference Map

Geographical Features

- Rivers
- Comunal Borders

Buildings

- Civil Buildings
- Industrial Buildings
- Dumps

Transportation

- Road Network

Areas of Interest

- Studied Areas
- Industrial Areas

PORTOSCUSO

GONNESA

CARBONARA

msCross

The web GIS has been developed using the Mapserver technology. The [msCross](#) interface has been written during the project using the Javascript language. Here a trial version is shown. If you want to try the complete application go to the [login](#) section.

W3C CSS W3C HTML 4.01 PHP POWERED MAPSERVER

CRS4, 09010 PULA (CA - Italy) email: datacrossing@crs4.it

Find: .it Find Next Find Previous Highlight Match case

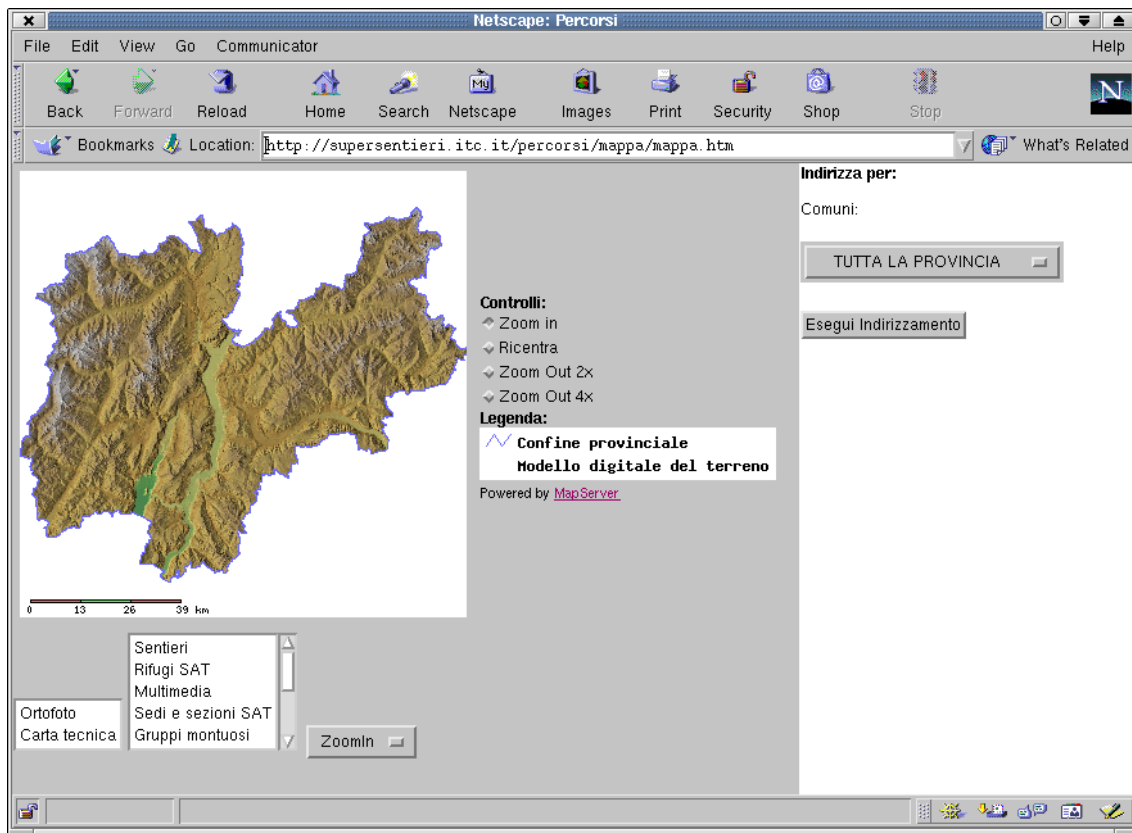
Done

http://datacrossing.crs4.it/en_Documentation_mscross.html

Applicazioni turistiche

Parco del basilico di Genova <http://parco-basilico.provincia.genova.it/ita/credits.html>

CartaSicilia(in costruzione) <http://www.cartasicilia.it>



Su Per Sentieri (supersentieri.itc.it)



Licenza

Questa presentazione è © 2014 Paolo Zatelli, disponibile come



Attribuzione-Non commerciale-Condividi allo stesso modo 2.5 Italia

Tu sei libero:



di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare quest'opera



di modificare quest'opera

Alle seguenti condizioni:



Attribuzione. Devi attribuire la paternità dell'opera nei modi indicati dall'autore o da chi ti ha dato l'opera in licenza e in modo tale da non suggerire che essi avallino te o il modo in cui tu usi l'opera.



Non commerciale. Non puoi usare quest'opera per fini commerciali.



Condividi allo stesso modo. Se alteri o trasformi quest'opera, o se la usi per crearne un'altra, puoi distribuire l'opera risultante solo con una licenza identica o equivalente a questa.

- Ogni volta che usi o distribuisi quest'opera, devi farlo secondo i termini di questa licenza, che va comunicata con chiarezza.
- In ogni caso, puoi concordare col titolare dei diritti utilizzi di quest'opera non consentiti da questa licenza.
- Questa licenza lascia impregiudicati i diritti morali.

