Dimostratori

Costruzione di 3 applicazioni webGIS complete

Software backend:

1) GeoServer
2) NodeJS, PostgreSQL/PostGIS, ogr2ogr
3) QGIS, mod_tile e renderd

Input backend:

- http://webgis.crs4.it/resources/assets.zip

Macchina virtuale VirtualBox

- **GNU/Linux Ubuntu 21.04**
  - Username: codemotion
  - Password: codemotion
- **Database PostgreSQL**
  - Username: codemotion
  - Password: codemotion

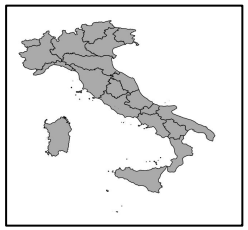
http://webgis.crs4.it/

Demo 1

Esposizione di uno shapefile e un geoTIFF tramite GeoServer

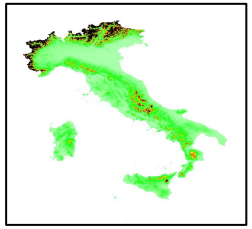
ShapeFile: assets/demo1/regioni.shp

- Regioni d'Italia
- Tipo poligono
- Fonte: ISTAT https://www.istat.it/it/archivio/222527



GeoTIFF: assets/demo1/dem.tiff

- Digital Elevation Model dell'Italia
- Fonte: INGV http://tinitaly.pi.ingv.it

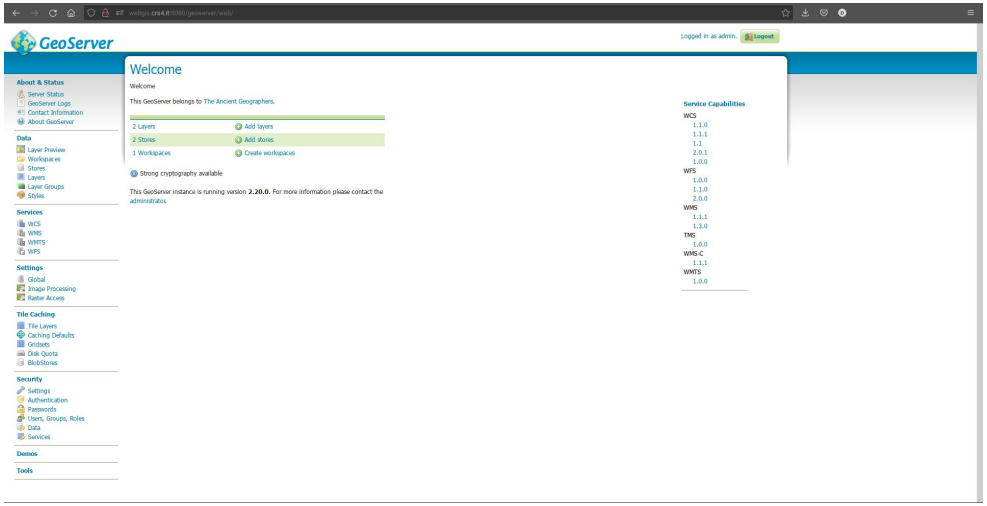


10'

GeoServer

GeoServer Server opensource per la condivisione di dati spaziali

URL: http://geoserver.org/



- Protocolli OGC (WMS e WFS)
- Supporto dei principali data-source
- Scritto in Java
- Interfaccia da browser

Macchina virtuale

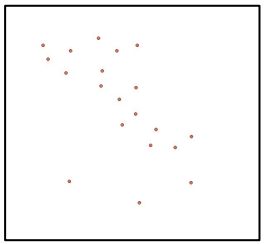
- URL: http://localhost:8080/geoserver/
- Username: admin
- Password: geoserver

Demo 2

Importazione di uno shapefile in un database PostgreSQL e esposizione delle feature tramite server nodeJS

ShapeFile: assets/demo2/capoluoghi.shp

- Tipo punto
- Fonte: ESRI https://hub.arcgis.com/datasets/esri::world-cities
- SR: EPSG:4326



Template nodeJS: assets/demo2/nodejs/

Macchina virtuale

- Path: /home/codemotion/node/backend
- Restart: pm2 restart backend
- URL: http://localhost:3001/data/capoluoghi

11’

Preparazione database

- Creazione del database da shell

```
createdb -U codemotion -E UTF8  capoluoghi
```

- Accesso al database

```
psql -U codemotion -d capoluoghi
```

- Creazione delle estensioni

```
CREATE EXTENSION postgis;
```

- Uscita

```
\q
```

- Importazione shapefile

```
ogr2ogr -f "PostgreSQL"  PG:"host=localhost
dbname=capoluoghi user=codemotion
password=codemotion port=5432"
~/assets/demo/demo2/capoluoghi.shp
```

Preparazione backend

- **Creazione del pool di connessione al database**

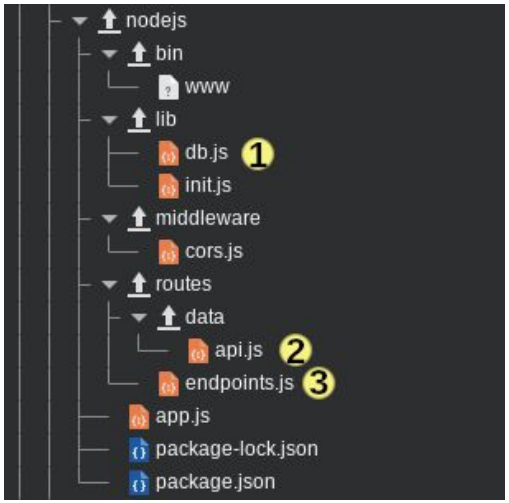
  1 lib/db.js

- **Creazione dell'API per l'estrazione dei dati**

  2 routes/data/api.js

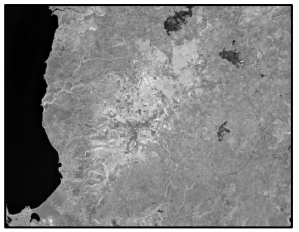
- **Esposizione dell'API**

  3 routes/endpoints.js



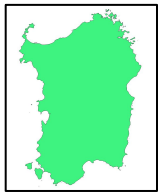
Demo 3

Esposizione di due raster satellitari tramite mod_tile e integrazione con dati OSM



Raster: assets/demo3/raster/T32TMK_20210722T101031_B08_10m.jp2
assets/demo4/raster/T32TMK_20210730T101559_B08_10m.jp2

- Immagini NIR del 22/07 e 30/07 nel Montiferru
- Fonte: Sentinel 2



Maschera: assets/demo3/maschera/sardegna.shp

Configurazione tilesever: assets/demo3/OSM

20’

OpenStreetMap Tileserver

- **mod_tile**: modulo Apache per l'esposizione delle tile delle mappe
- **renderd**: demone per la renderizzazione delle tile tramite il toolbox mapnik

Set-up: https://switch2osm.org/serving-tiles/

OSM/montiferru.pbf (https://download.geofabrik.de/europe/italy.html)

```
osm2pgsql --create --slim -G --hstore -H localhost -U codemotion
-P 5432 -d montiferru --tag-transform-script
./openstreetmap-carto.lua -C 2500 --number-processes 1 --style
./openstreetmap-carto.style montiferru.pbf -W
```

Macchina virtuale

- Configurazione renderd: /usr/local/etc/renderd.conf
- Preview: http://localhost/sample-pre.html | http://localhost/sample-post.html
- Risorse rendering: /home/codemotion/assets/demo/demo3/OSM/out/

Programma Copernicus

Programma europeo finalizzato alla creazione di una capacità europea di osservazione della Terra.
https://www.copernicus.eu/it

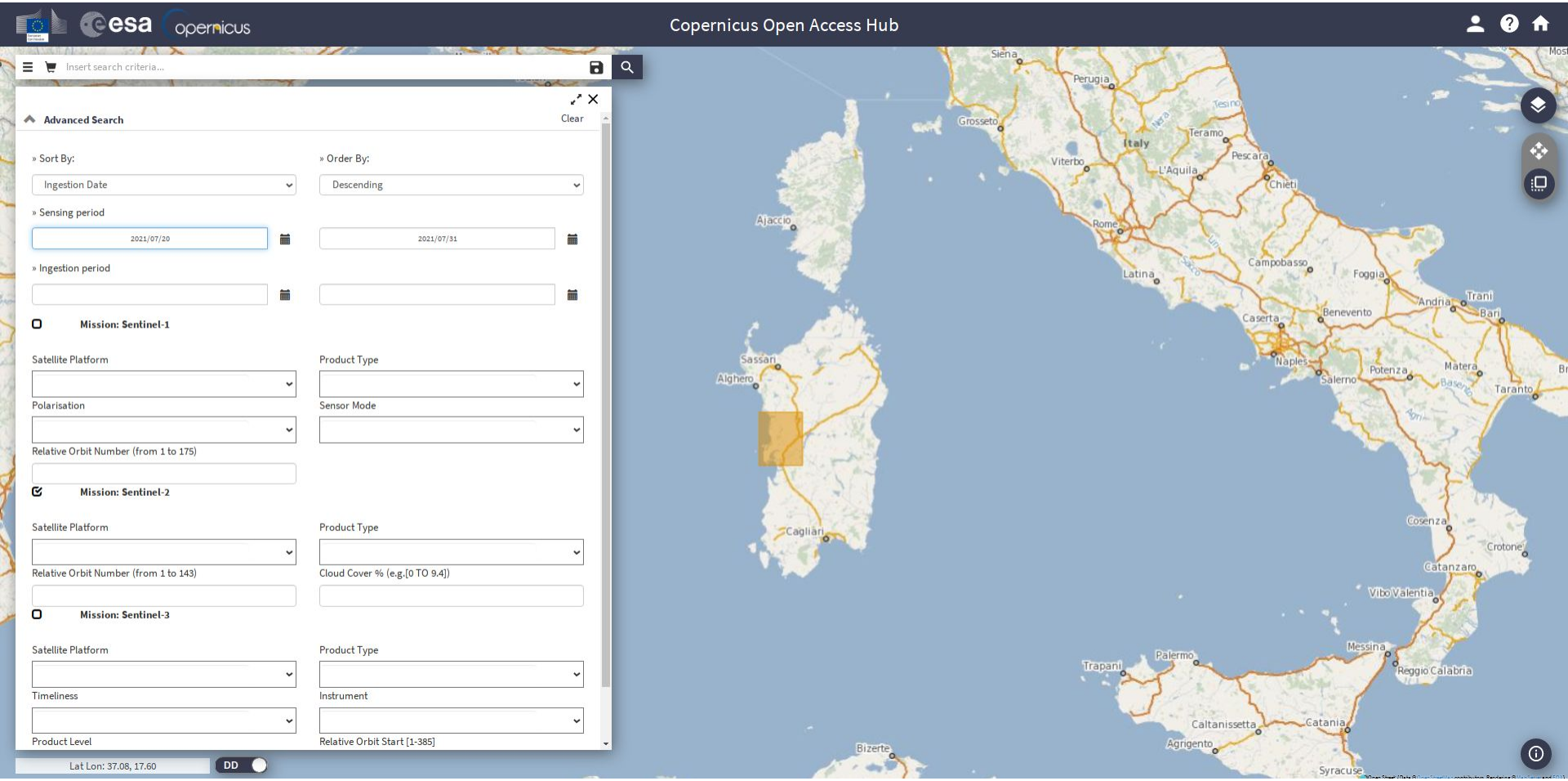
Missioni Sentinel (2 satelliti per ciascuna**)**

- Sentinel 1: osservazioni radar di terra e mare
- Sentinel 2: immagini ottiche ad alta risoluzione
- Sentinel 3: monitoraggio globale di oceani e terra
- Sentinel 4: composizione atmosferica (2023 e 2030)
- Sentinel 5p: precursore della missione 5, composizione atmosferica
- Sentinel 5: composizione atmosferica complementare al Sentinel 4 (2021 e 2022).
- Sentinel 6: rilievi altimetrici (2020 e 2025)

Training
https://rus-copernicus.eu

Open Access Hub
https://scihub.copernicus.eu/

Copernicus Open Access Hub



Copernicus Open Access Hub