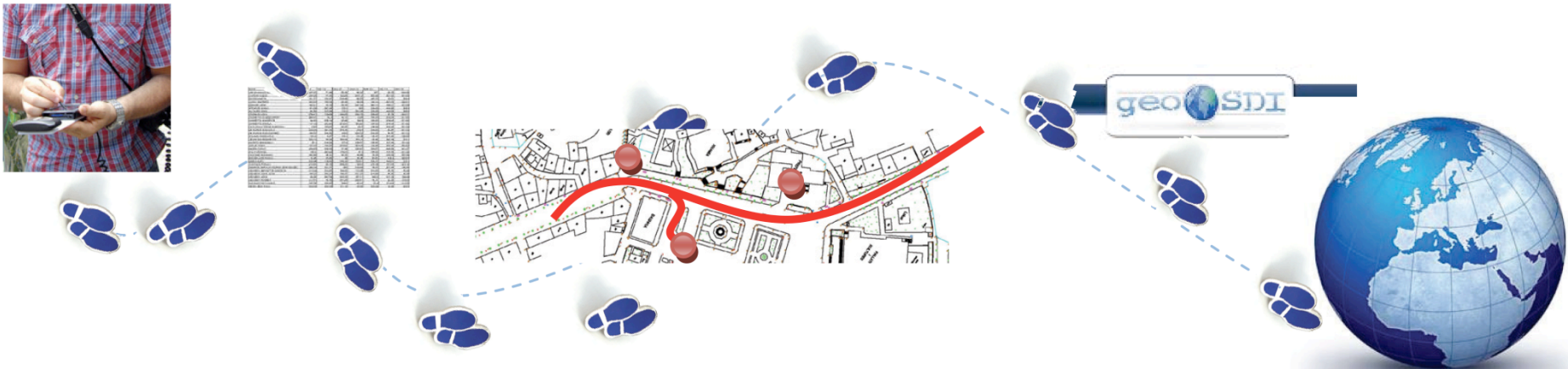


L'esperienza GeoSDI

Della Protezione Civile Nazionale

a cura di
Claudio Schifani



Infrastruttura dei dati territoriali per la gestione di scenari di emergenza in Italia - GeoSDI*Perchè*

Realizzare un Sistema Cooperante che metta a disposizione di un Network di Utenti / Gestori le Informazioni ed i Dati Geospaziali.

Il programma geoSDI nasce dalla consapevolezza degli enti governativi che le informazioni territoriali sono di fondamentale importanza per una corretta amministrazione del territorio.

Cosa è

GeoSDI è il nome del programma di ricerca quinquennale (2008-2013) che un gruppo di ricercatori del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR - IMAA), su mandato della **Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento di Protezione Civile**, sta studiando e implementando mediante soluzioni Open Software per la gestione di Spatial Data Infrastructure. *(Project Manager Dimitri Dello Buono)*

Obiettivi operativi

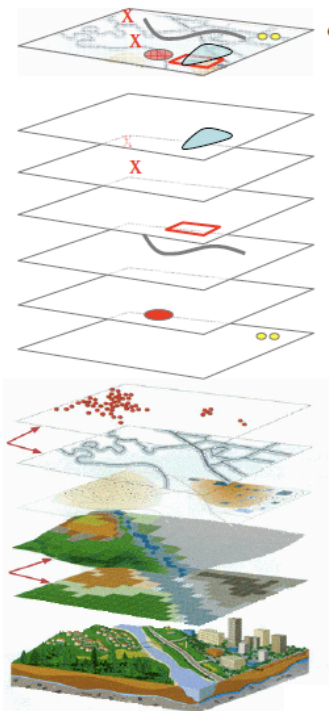
Il sistema geoSDI è alla base della NSDI del DPC. Attraverso geoSDI la rete dei **Centri Funzionali** e dei **Centri di Competenza del DPC** coopera per implementare il **Sistema di Allertamento Nazionale**

«geoSDI nasce per consentire l’interoperabilità di dati e informazioni geospaziali tra soggetti federati al fine di sostenere la cooperazione a livello applicativo nel tempo reale»

DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE
 NAZIONALE

MINISTERO DELLA DIFESA

AGENZIA PER LE EROGAZIONI IN
 AGRICOLTURA



- Condividere**
- Cooperare**
- Cercare**
- Conoscere**



Il problema dei dati e l'osservazione della terra

161 ExaByte di informazioni viaggiano nel digital channel

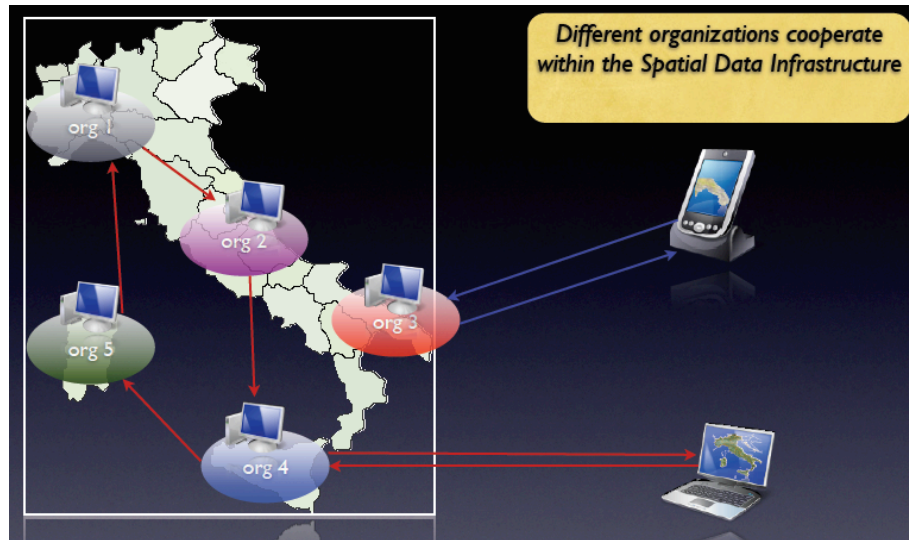


Come è possibile condividere i dati in tempo reale?

Con la trasmissione "fisica del dato".....NO!



Rete Federata per la condivisione dei dati geospaziali

Quadri di conoscenza condivisi del territorio

OGC Reference Standard

Linee guida INSPIRE

I dati vanno raccolti una sola volta e gestiti laddove ciò può essere fatto nel modo più efficiente nel rispetto del principio di sussidiarietà tra Pubbliche Amministrazioni.

Deve essere possibile disporre dei dati provenienti dalle diverse fonti e condividerli tra più utenti e applicazioni.

Deve essere possibile la condivisione di informazioni raccolte a differenti livelli.

Deve essere facile individuare quale informazione geografica è disponibile, valutarne l'utilità per i propri scopi e le condizioni secondo cui è possibile ottenerla ed usarla.

I dati geografici devono essere facili da comprendere ed interpretare

Come funziona GeoSDI

Dati e informazioni geografici sparsi in varie locazioni fisiche pubblicate in unica interfaccia Web tramite Web Services

Cosa sono i Web Services?

- "Un servizio web è un'applicazione software identificata da una URI, la cui interfaccia può essere definita, descritta, e scoperta usando XML. Un web service interagisce con altri componenti software usando messaggistica XML scambiata su protocolli internet"
- sistema software progettato per supportare l'interoperabilità tra diversi elaboratori su di una medesima rete
- offre un'interfaccia software tramite la quale altri sistemi possono interagire con il Web Service stesso.
- L'interfaccia descrive le operazioni alle quali si accede tramite appositi messaggi trasportati tramite il protocollo HTTP e formattati secondo lo standard XML.

<http://www.server.com:8080/geoserver/wfs?request=GetCapabilities&service=WFS&version=1.0.0>

*Indirizzo Web del server e
porta di accesso*

*Server di mappe
open source*

Sintassi della richiesta

Open Geospatial Consortium Web Services

WMS - Web Map Service - in grado di effettuare richieste di mappe in ambiente web

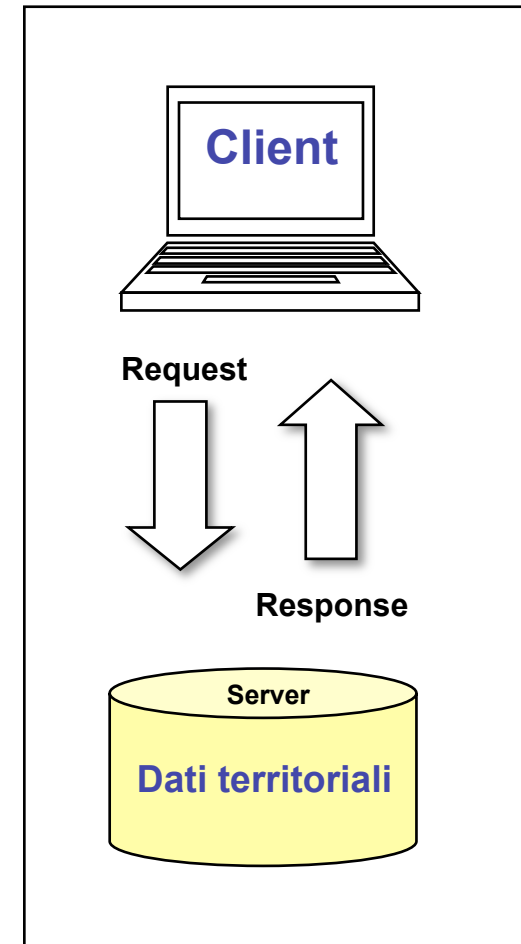
WFS - Web Features Service - in grado di effettuare richieste di dati vettoriali

WCS - Web Coverage Service - in grado di effettuare richieste di dati raster (es. immagini da satellite)

CSW - Catalog Service per il Web - in grado di effettuare richieste per la ricerca dei dati territoriali

SLD - Styled Layer Descriptor - definisce lo schema per la codifica della legenda dei layer

Schema semplificato di funzionamento



Cluster per l'erogazione di servizi in geoSDI

Linux Cluster (64 CPU)

Postgres + Postgis
8 nodes (32 CPU)

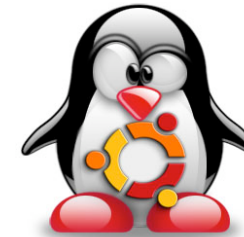
Geoserver
4 nodes on Glassfish (16 CPU)

Geonetwork
4 nodes on Apache Tomcat (16 CPU)

Storage
Capacity: 180 TeraByte

NLB & Clustering
Fibre Channel Connection

Platform Independent

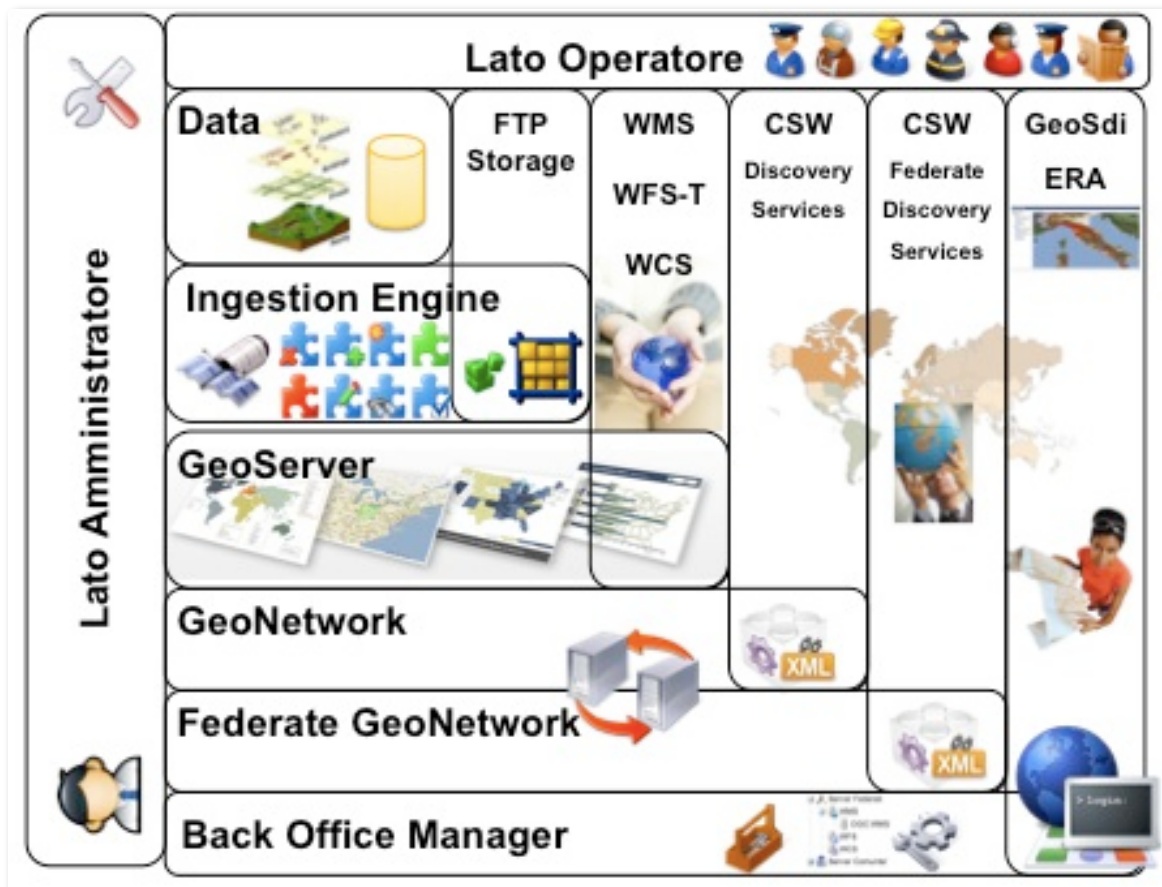


Browser Independent



Open Software Solution

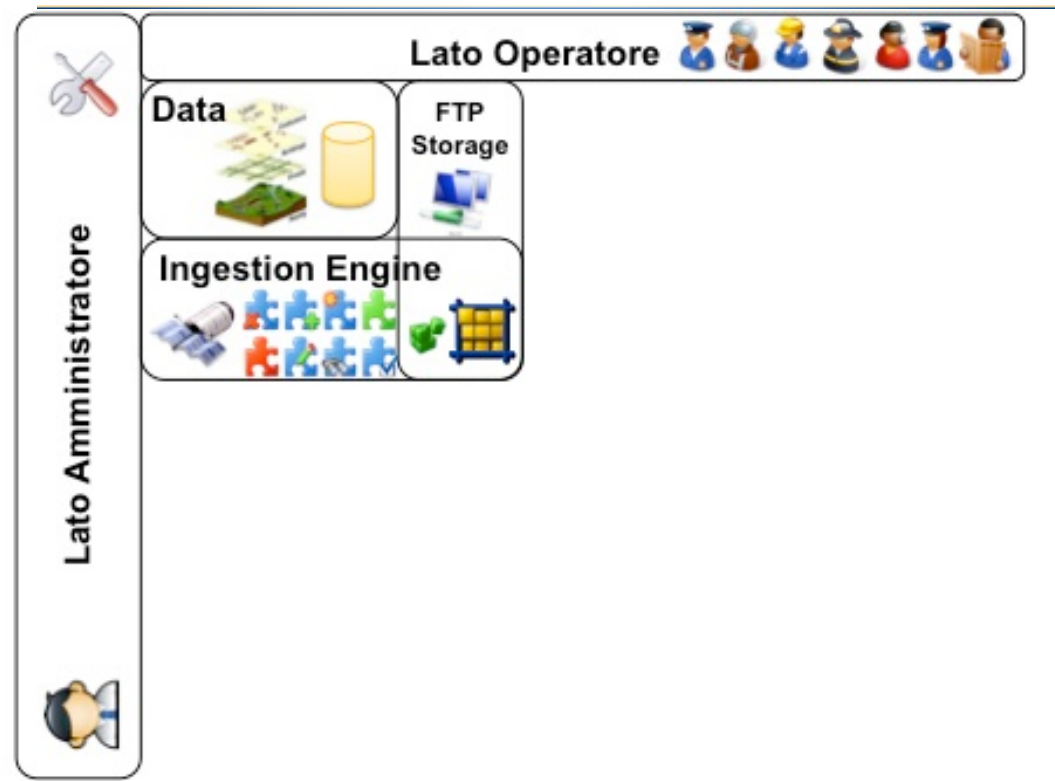
Architettura di geoSDI



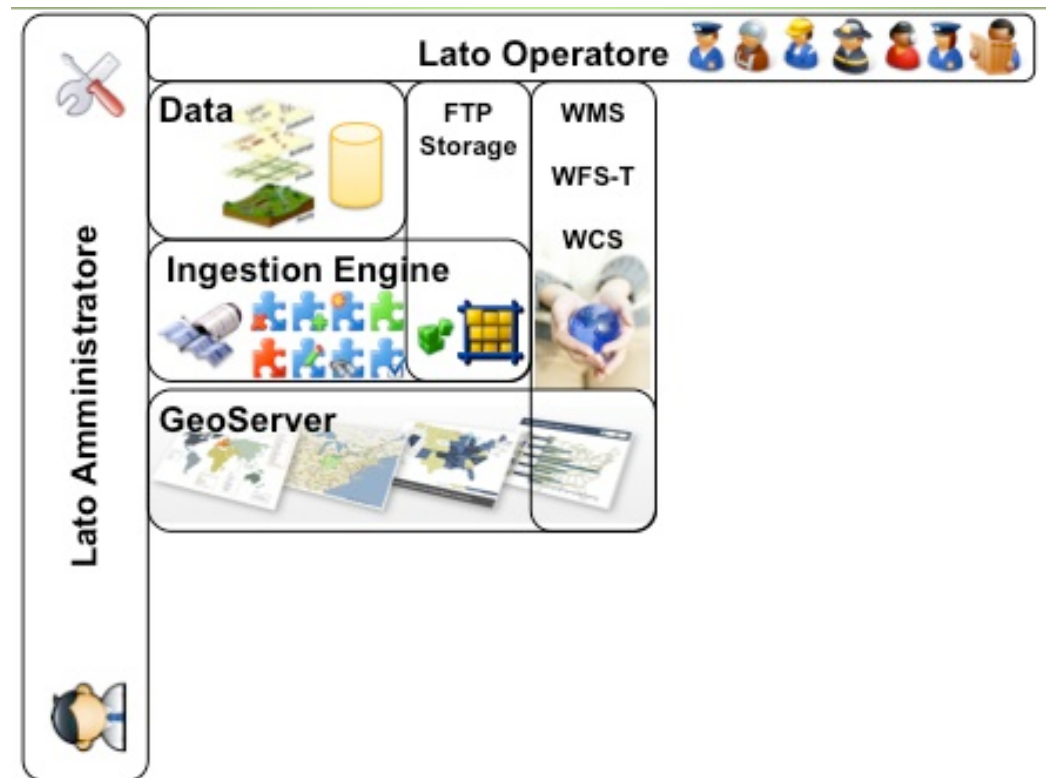
Il sistema si basa su due aree principali di lavoro:

- area amministratore (back office);
- area di erogazione dei servizi (front office)

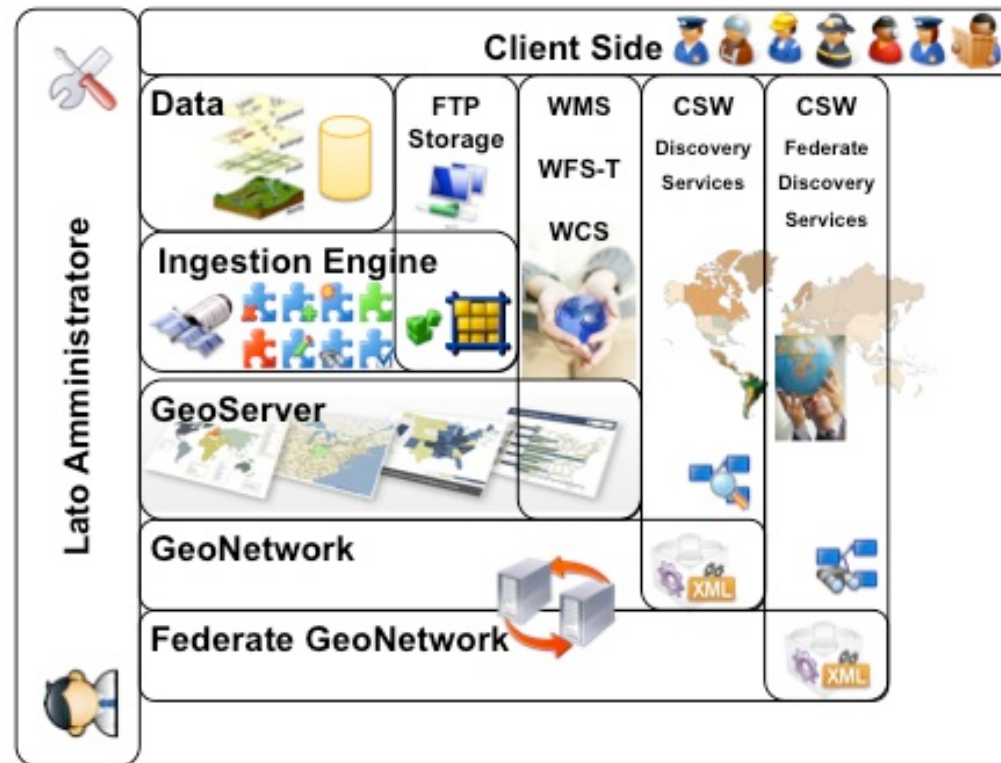
Step 1 | gestire il dato grezzo e l'accesso diretto ai dati



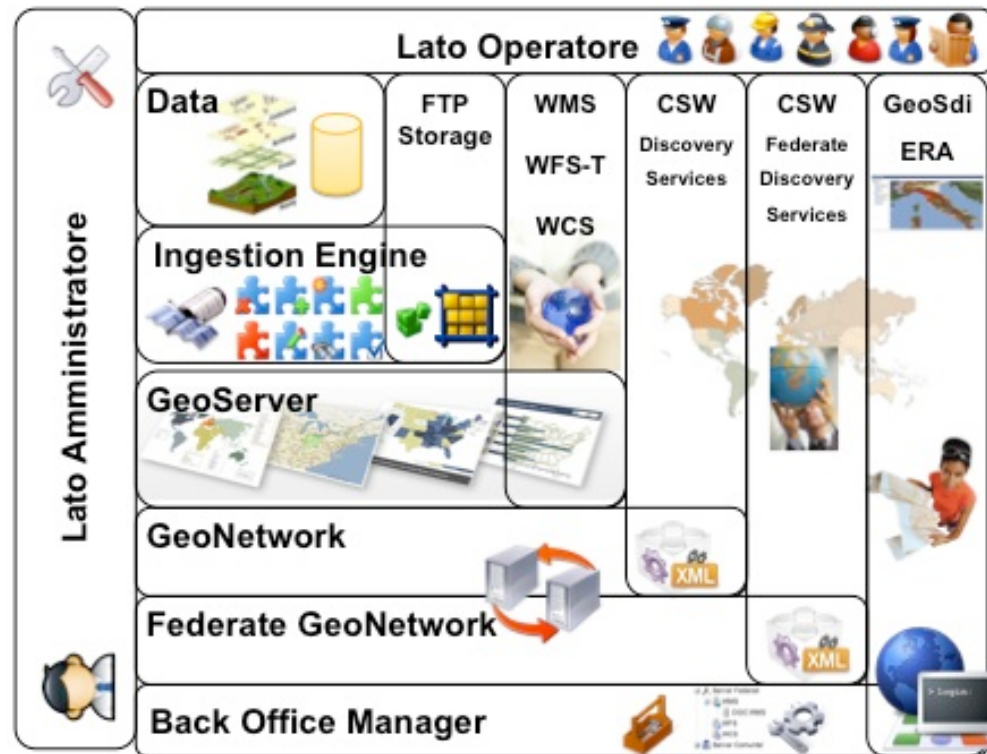
Step 2 | il dato diventa servizio



Step 3 | il catalogo dei metadata

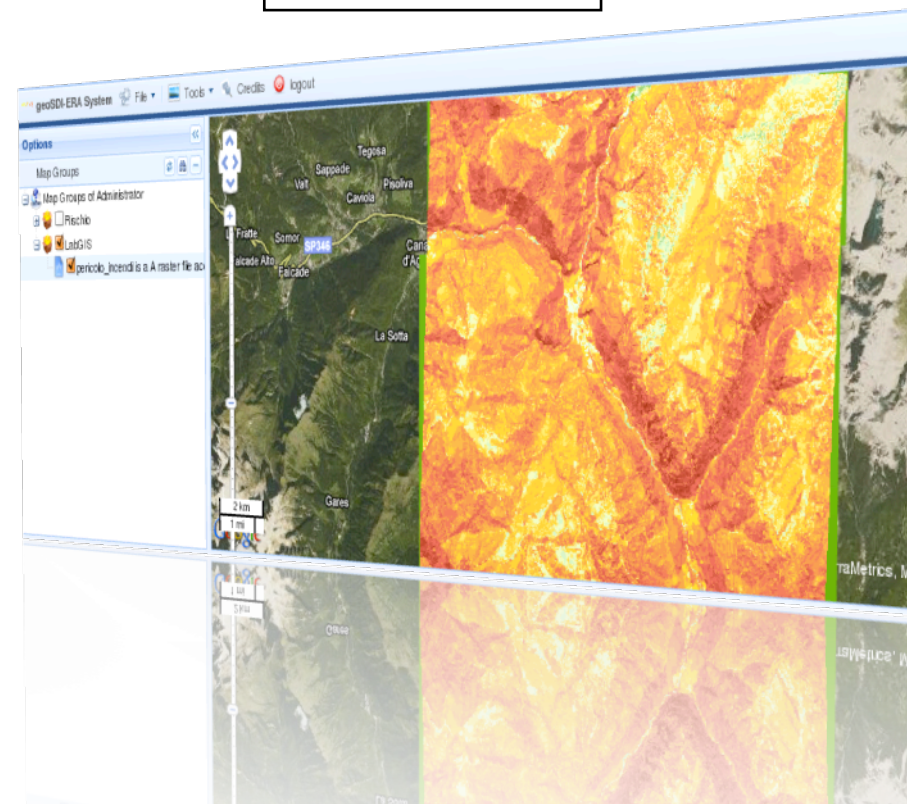
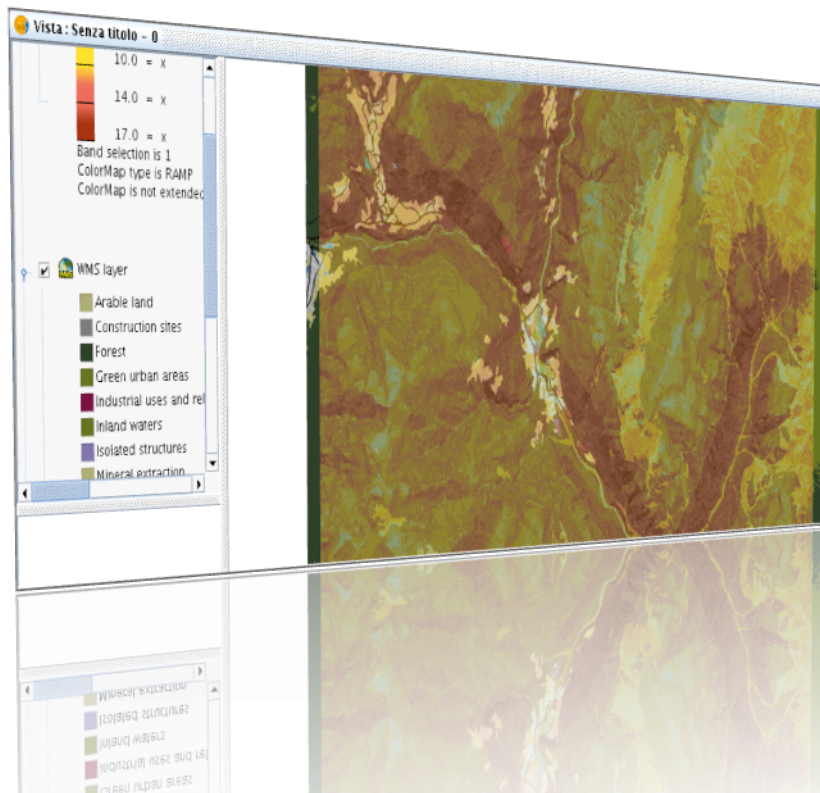


Step 4 | map context e geoSDI ERA

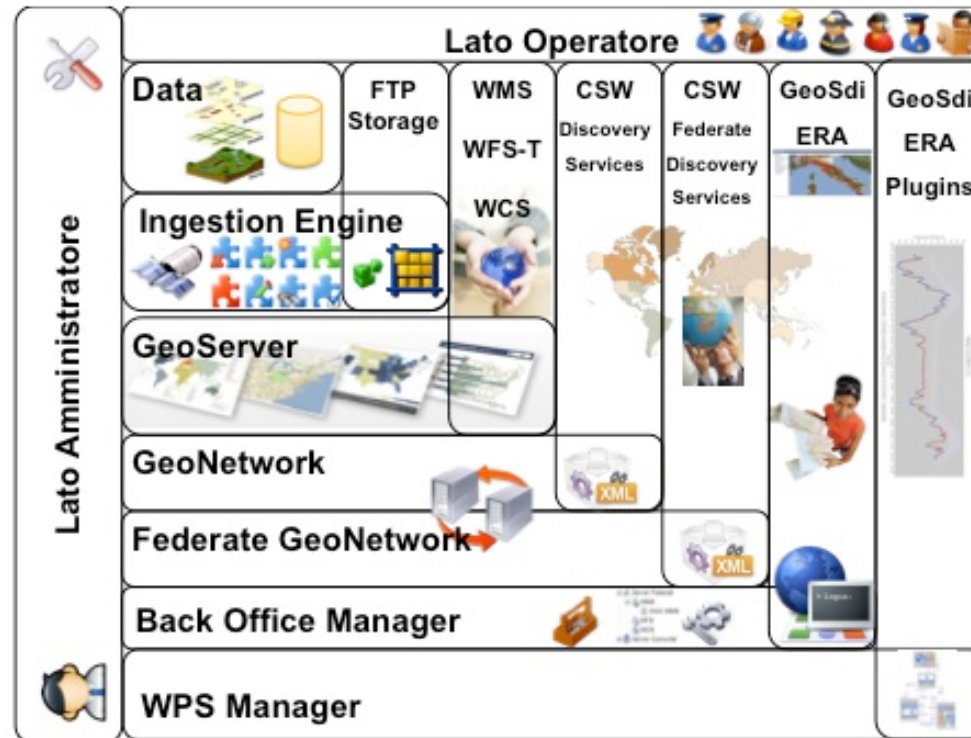


...ma non solo sul web...

...garantire la condivisione e l'interoperabilità!



Step 5 | Web Processing Services



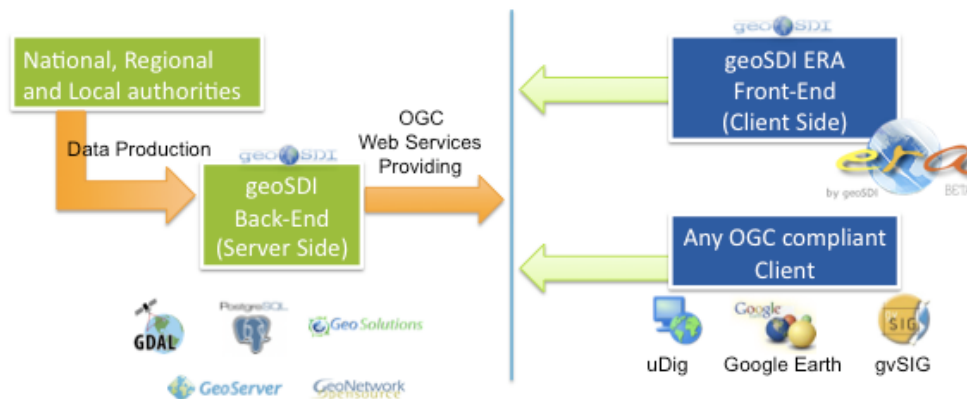
Un test improvviso...

La Rete Sismica Nazionale dell'NGV ha registrato un terremoto di Magnitudo 5.8 (Magnitudo Richter) (6.2 Mw=magnitudo momento) nella zona dell'Aquilano, il 6 Aprile 2009 alle 3:32 (ora italiana). La scossa è stata seguita da decine di repliche, la più forte delle quali è avvenuta alle 4:37 italiane con magnitudo pari a 4.6.

Supporto alle azioni
di coordinamento

Alle ore 5.00 il gruppo GeoSDI ha immediatamente implementato un nuovo nodo da dedicare alla gestione dell'emergenza Abruzzo.

How To, semplice e veloce

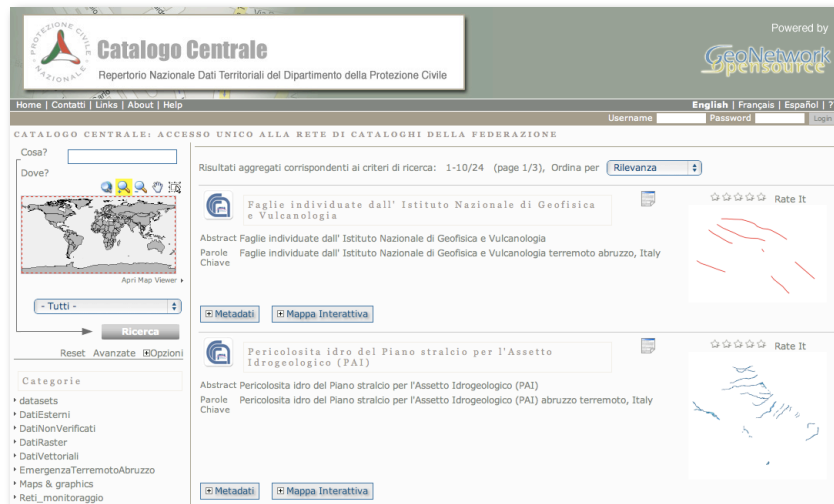
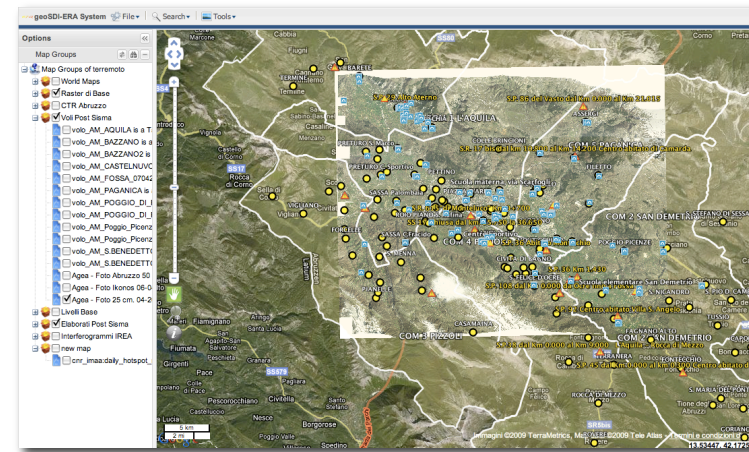


Any authority is a geospatial data provider using the geoSDI back-end

Any authority can use geospatial services from the whole federation through geoSDI ERA or other applications

Era anche necessario...
 Comunicare
 Istruire
 Visualizzare

I soggetti coinvolti nella gestione dell'Emergenza Sisma Abruzzo si sono trovati a produrre una serie di dati legati agli effetti del sisma, alle previsioni di rischio, alle dislocazioni delle risorse.



L'attività di GeoSDI ERA per l'emergenza Abruzzo non è conclusa, ma continua a regime a supportare le azioni di gestione, monitoraggio e controllo delle aree colpite dal sisma.

Nei giorni immediatamente successivi alla scossa sismica, sono stati registrati oltre 3600 connessioni provenienti non soltanto dall'ambito nazionale, ma anche estero.

Le azioni di soccorso sono state coordinate attraverso la piattaforma GeoSDI che ha reso disponibili delle mappe cartacee per gli addetti ai lavori in loco

Gli Enti di Ricerca hanno potuto compiere le analisi senza spostarsi fisicamente sul luogo del disastro, agevolando notevolmente le azioni di recupero e soccorso (scenario di danno elaborato dal Prof. Giulio Zuccaro).

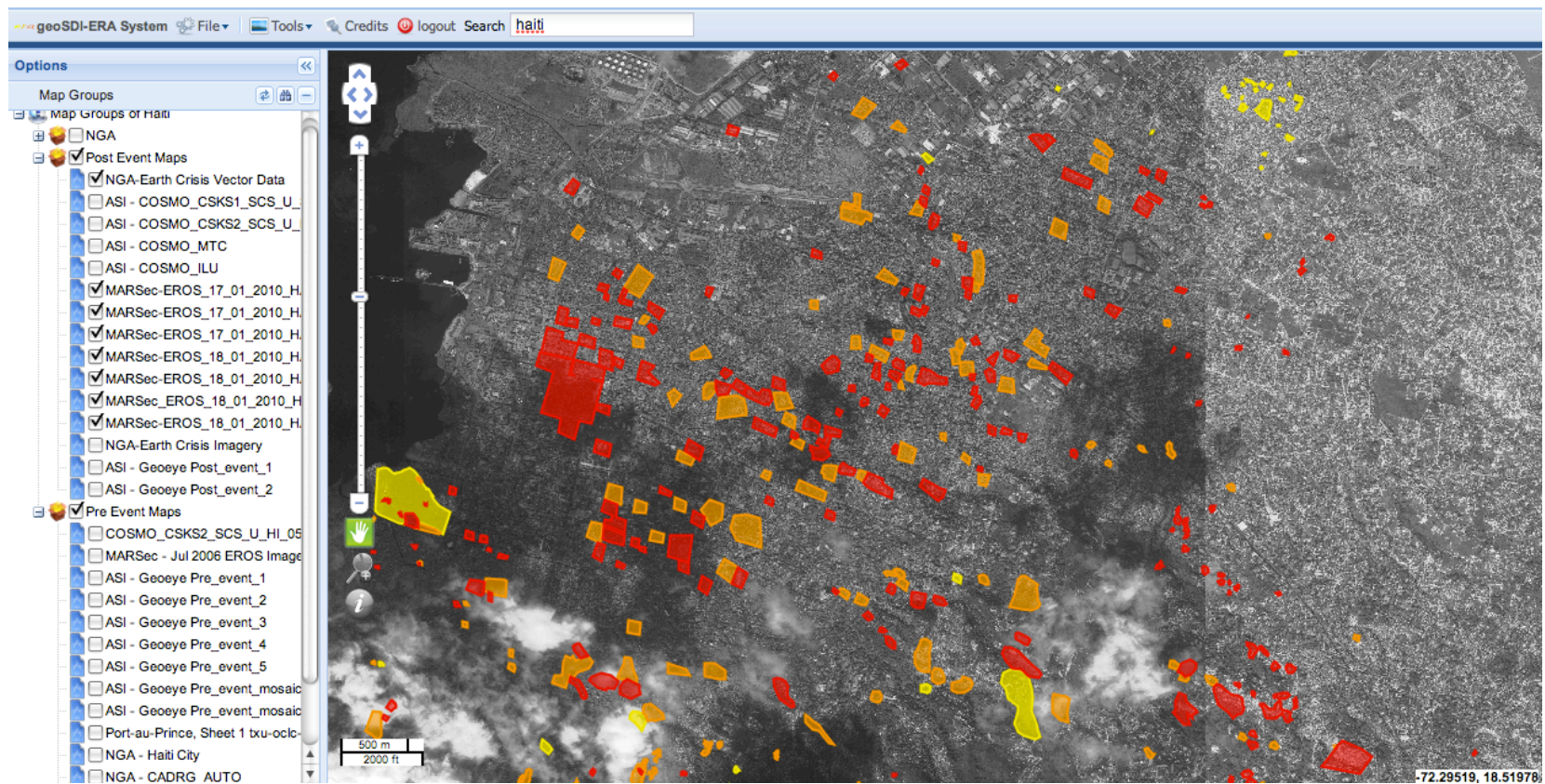
geoSDI ha supportato anche il coordinamento del G8 nel luglio 2009

The screenshot shows the geoSDI website interface. On the left, under the heading "Dipartimento della Protezione Civile - geoSDI.", there is a circular logo for "PROTEZIONE CIVILE NAZIONALE" and a text block: "Questa pagina offre l'accesso ai vari componenti della piattaforma geoSDI ad uso del Dipartimento della Protezione Civile." Below this are two icons: a book labeled "Documentazioni" and a smartphone labeled "Supporto". On the right, there is a red header "Protezione Civile Nazionale - G8" and a circular logo for "PROTEZIONE CIVILE NAZIONALE" with a globe and the text "FROM LA MADONNA TO L'AQUILA SUMMIT 2009 G8". At the bottom, there are five service icons: "FTP Web Upload dei dati sul server", "GeoServer Server servizi OGC compliant", "GeoNetwork Opensource Catalogo Metadati Locale", and "geoSDI ERA geoSDI WebGIS".

I Viewer sono stati utilizzati 570 Volte da 16 Paesi diversi per un uso del sistema pari a 29h 04m 39s

Oggi un nuovo impegno a scala mondiale...

Haiti earthquake



ma non finisce qua...

Applicazione del modello GeoSDI per la condivisione dei quadri di conoscenza | esperienza didattica

Obiettivi: testare la performance di uno strumento innovativo per la condivisione della conoscenza al fine di studiare un modello integrato a supporto di processi decisionali collaborativi .



Tra le strutture impiegate nel progetto è stato dedicato un server al progetto culturale della Summer School chiamato "Sitluav" e che è destinato a contenere ed esporre i livelli informativi predisposti per l'area studio.

Link di riferimento

<http://www.geosdi.org/>

<http://dpc.geosdi.org/geoserver/web/>

<http://catalogocentrale.nsd.it/geonetwork/>

<http://era-wgs.geosdi.org/geoSDI-ERA/>

Link di approfondimento

<http://52north.org/>

<http://52north.org/maven/project-sites/wps/52n-wps-site/>

<http://www.zoo-project.org/>

<http://pywps.wald.intevation.org/>

SI RINGRAZIA TUTTO LO STAFF GEOSDI PER IL SUPPORTO INFORMATIVO FORNITO NEL CORSO DELLA RICERCA