

Sviluppo dei software GIS verso le tecnologie cloud e l'integrazione con dispositivi mobili

Luca Delucchi

Fondazione Edmund Mach – GIS & Remote Sensing Platform

<http://gis.cri.fmach.it>

Il tecnico Superiore per i rilevamenti territoriali informatizzati:
una nuova realtà professionale per un mercato del lavoro in
continua evoluzione

28 Giugno 2012, Udine



Software Libero

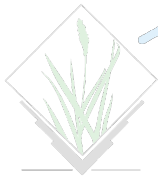
Il **software libero** è software pubblicato con una licenza che **permette a chiunque di utilizzarlo** e che ne **incoraggia lo studio, le modifiche e la redistribuzione**; per le sue caratteristiche, si contrappone al software proprietario ed è differente dalla concezione open source, incentrandosi sulla libertà dell'utente e non solo sull'apertura del codice sorgente, che è comunque un pre-requisito del software libero.

Wikipedia



Software Libero

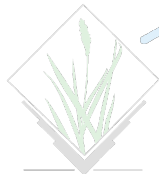
Quattro libertà affinché sia software libero:



Software Libero

Quattro libertà affinché sia software libero:

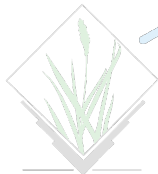
- *Libertà 0*: Libertà di **eseguire il programma** per qualsiasi scopo



Software Libero

Quattro libertà affinché sia software libero:

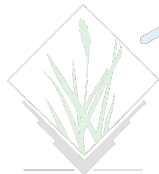
- *Libertà 0*: Libertà di **eseguire il programma** per qualsiasi scopo
- *Libertà 1*: Libertà di **studiare il programma e modificarlo**



Software Libero

Quattro libertà affinché sia software libero:

- *Libertà 0*: Libertà di **eseguire il programma** per qualsiasi scopo
- *Libertà 1*: Libertà di **studiare il programma e modificarlo**
- *Libertà 2*: Libertà di **ridistribuire copie del programma** in modo da aiutare il prossimo



Software Libero

Quattro libertà affinché sia software libero:

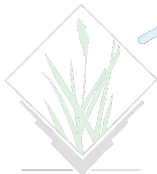
- *Libertà 0*: Libertà di **eseguire il programma** per qualsiasi scopo
- *Libertà 1*: Libertà di **studiare il programma e modificarlo**
- *Libertà 2*: Libertà di **ridistribuire copie del programma** in modo da aiutare il prossimo
- *Libertà 3*: Libertà di **migliorare il programma** e di distribuirne pubblicamente i miglioramenti, in modo tale che tutta la comunità ne tragga beneficio



Cloud

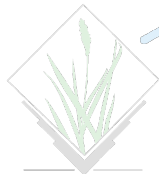
Cloud computing indica un insieme di tecnologie che permettono, tipicamente sotto forma di un servizio offerto da un provider al cliente, di **memorizzare/archiviare e/o elaborare dati grazie all'utilizzo di risorse hardware/software distribuite e virtualizzate in Rete.**

Wikipedia



Problematiche del cloud

- Sicurezza informatica e privacy degli utenti

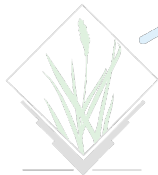


Wikipedia



Problematiche del cloud

- Sicurezza informatica e privacy degli utenti
- Problemi internazionali di tipo economico e politico

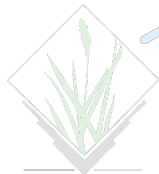


Wikipedia



Problematiche del cloud

- Sicurezza informatica e privacy degli utenti
- Problemi internazionali di tipo economico e politico
- Continuità del servizio offerto

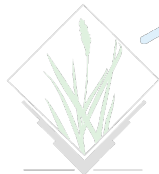


Wikipedia



Problematiche del cloud

- Sicurezza informatica e privacy degli utenti
- Problemi internazionali di tipo economico e politico
- Continuità del servizio offerto
- Difficoltà di migrazione dei dati



Wikipedia



OpenStreetMap: cos'è

OpenStreetMap è:

- un progetto cartografico collaborativo, nato per creare mappe stradali, si è poi sviluppato a tal punto da essere la **più grande banca dati cartografica libera e gratuita**



OpenStreetMap: cos'è

OpenStreetMap è:

- un progetto cartografico collaborativo, nato per creare mappe stradali, si è poi sviluppato a tal punto da essere la **più grande banca dati cartografica libera e gratuita**
- basato sullo stile Wikipedia; è in forte sviluppo grazie alla continua evoluzione e al minor costo della tecnologia necessaria al progetto (ad esempio internet e GPS)



OpenStreetMap: perchè

Il progetto è nato poichè la maggior **parte della cartografia esistente non è aperta**: non si può modificare, copiare o utilizzare per scopi lavorativi; a meno di non dover pagare e/o accettare licenze che privano di alcune/molte libertà



OpenStreetMap: perchè

Il progetto è nato poichè la maggior **parte della cartografia esistente non è aperta**: non si può modificare, copiare o utilizzare per scopi lavorativi; a meno di non dover pagare e/o accettare licenze che privano di alcune/molte libertà

Licenza:

ODbL



GRASS GIS

- Il primo GIS liberi

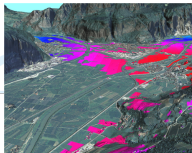


GRASS GIS

- Il primo GIS liberi
- Più di 400 moduli per ogni tipologia di analisi



GRASS GIS developers: Michael Shapiro, Ron Moore, and Ron Grun, recipients of the Esri GAA Award (photo by Brenda Johnson, US/ESRI, 1990).

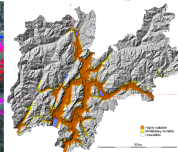
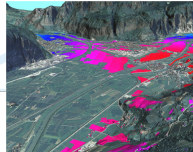


GRASS GIS

- Il primo GIS liberi
- Più di 400 moduli per ogni tipologia di analisi
- Interoperabilità con altri software



GRASS GIS developers: Michael Shapiro, the Macintosh, and Ralf Gries, recipients of the 1st GAMA Award (photo by Brenda Johnson, US/ACRL, 1990).



PyWPS



GRASS GIS

g.cloud modulo per lanciare molti processi su cluster:



GRASS GIS

g.cloud modulo per lanciare molti processi su cluster:

- semplificare il lavoro quotidiano



GRASS GIS

g.cloud modulo per lanciare molti processi su cluster:

- semplificare il lavoro quotidiano
- permettere di far lavorare tutti i collegi con il cluster



GRASS GIS

g.cloud modulo per lanciare molti processi su cluster:

- semplificare il lavoro quotidiano
- permettere di far lavorare tutti i colleghi con il cluster
- lanciare processi da fuori sede



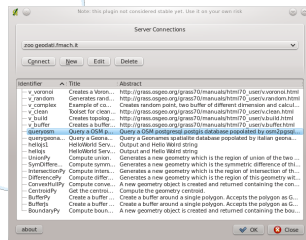
GRASS GIS

g.cloud modulo per lanciare molti processi su cluster:

- semplificare il lavoro quotidiano
- permettere di far lavorare tutti i colleghi con il cluster
- lanciare processi da fuori sede
- in futuro offrire la possibilità di lanciare processi anche per persone esterne alla fondazione e supportare maggiori sistemi di clusterizzazione



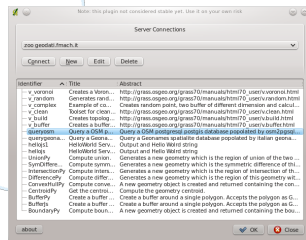
Cos'è Web Processing Service (WPS)?



Web Processing Service (WPS)

Cos'è Web Processing Service (WPS)?

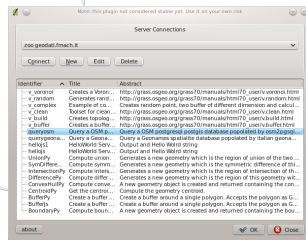
- **OGC standard**



Web Processing Service (WPS)

Cos'è Web Processing Service (WPS)?

- **OGC standard**
- utile per creare servizi web per effettuare **analisi spaziali**



Processing Service (WPS)?

standard

per creare servizi web per
are **analisi spaziali**

ma versione è la 1.0.0

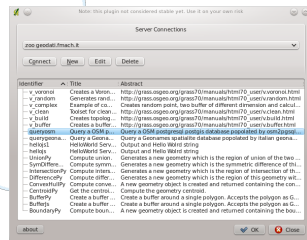
7)



Web Processing Service (WPS)

Cos'è Web Processing Service (WPS)?

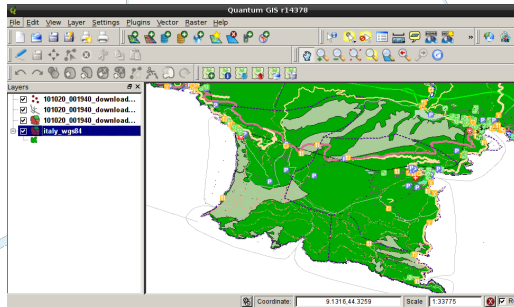
- **OGC standard**
- utile per creare servizi web per effettuare **analisi spaziali**
- l'ultima versione è la 1.0.0 (2007)



QGIS ha un plugin per utilizzare servizi WPS

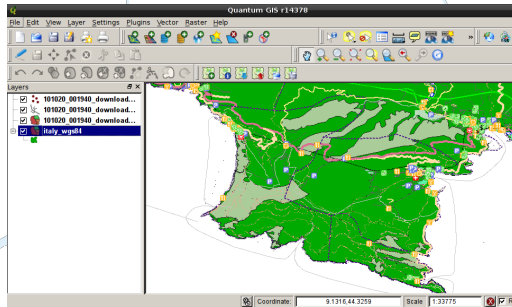
Quantum GIS

Quantum GIS è un software desktop GIS user friendly



Quantum GIS

Quantum GIS è un software desktop GIS user friendly



Esiste un servizio cloud per QGIS: <http://qgiscloud.com/>

GeoServer

GeoServer è un software GIS per la pubblicazione di dati su Internet utilizzando gli standard OGC



Logged in as admin.

 Logout

Server

- Status
- Contact Information
- Global Settings
- JAI Settings
- About GeoServer

Services

- WCS
- WFS
- WMS

Styles

Manage the Styles published by GeoServer

 Add a new style

 Removed selected style(s)

<< < 1 > >> Results 1 to 2 (out of 2 matches from 22 items)

☐	Style Name
☐	giant_polygon
☐	polygon

<< < 1 > >> Results 1 to 2 (out of 2 matches from 22 items)



GeoServer

GeoServer è un software GIS per la pubblicazione di dati su Internet utilizzando gli standard OGC



Logged in as admin.

Logout

The screenshot shows the 'Styles' management page in GeoServer. On the left is a sidebar with 'Server' and 'Services' sections. The 'Server' section includes links for Status, Contact Information, Global Settings, JAI Settings, and About GeoServer. The 'Services' section includes links for WCS, WFS, and WMS. The main content area is titled 'Styles' and contains the text 'Manage the Styles published by GeoServer'. It has two buttons: 'Add a new style' (green) and 'Removed selected style(s)' (red). Below these are pagination controls showing 'Results 1 to 2 (out of 2 matches from 22 items)'. A search bar contains the text 'polygon'. A table lists two styles: 'giant_polygon' and 'polygon', each with a checkbox and a link icon. Below the table, another set of pagination controls shows 'Results 1 to 2 (out of 2 matches from 22 items)'.

Esiste un servizio cloud per GeoServer:

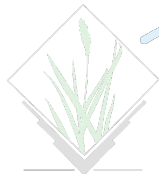
<http://www.standingcloud.com/taxonomy/term/509>

È possibile installare il proprio in modo molto semplice su servizi come Amazon AWS



Android

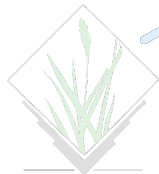
L'aumento di utilizzo di smartphone ha visto crescere uno svariato numero di “Apps” anche in campo geografico



Android

L'aumento di utilizzo di smartphone ha visto crescere uno svariato numero di “Apps” anche in campo geografico

WARNING: qualità del segnale GPS mediamente inferiore a quella dei ricevitori GPS

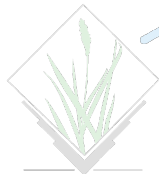


Android

L'aumento di utilizzo di smartphone ha visto crescere uno svariato numero di “Apps” anche in campo geografico

WARNING: qualità del segnale GPS mediamente inferiore a quella dei ricevitori GPS

- **Visualizzazione:** OsmAnd, Gosmore, Navit



Android

L'aumento di utilizzo di smartphone ha visto crescere uno svariato numero di “Apps” anche in campo geografico

WARNING: qualità del segnale GPS mediamente inferiore a quella dei ricevitori GPS

- **Visualizzazione:** OsmAnd, Gosmore, Navit
- **Raccolta dati:** OSMtracker, Geopaparazzi, GPSPMid, MyTrack



Android

L'aumento di utilizzo di smartphone ha visto crescere uno svariato numero di “Apps” anche in campo geografico

WARNING: qualità del segnale GPS mediamente inferiore a quella dei ricevitori GPS

- **Visualizzazione**: OsmAnd, Gosmore, Navit
- **Raccolta dati**: OSMtracker, Geopaparazzi, GPSPMid, MyTrack
- **Editing OpenStreetMap** : Vespucci, Geopaparazzi, OsmAnd



Android

L'aumento di utilizzo di smartphone ha visto crescere uno svariato numero di “Apps” anche in campo geografico

WARNING: qualità del segnale GPS mediamente inferiore a quella dei ricevitori GPS

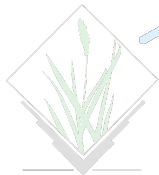
- **Visualizzazione**: OsmAnd, Gosmore, Navit
- **Raccolta dati**: OSMtracker, Geopaparazzi, GPSPMid, MyTrack
- **Editing OpenStreetMap** : Vespucci, Geopaparazzi, OsmAnd

<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Android>



Librerie: osmdroid

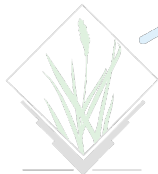
Strumento per visualizzare i dati di OpenStreetMap attraverso tiles



Librerie: osmdroid

Strumento per visualizzare i dati di OpenStreetMap attraverso tiles
Per lo più aspetti negativi

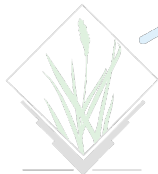
- le tiles richiedono di essere online, anche se si può fare cache prima



Librerie: osmdroid

Strumento per visualizzare i dati di OpenStreetMap attraverso tiles
Per lo più aspetti negativi

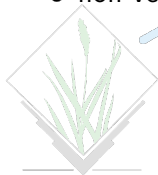
- le tiles richiedono di essere online, anche se si può fare cache prima
- sviluppatore non risponde praticamente mai in lista



Librerie: osmdroid

Strumento per visualizzare i dati di OpenStreetMap attraverso tiles
Per lo più aspetti negativi

- le tiles richiedono di essere online, anche se si può fare cache prima
- sviluppatore non risponde praticamente mai in lista
- non vengono risolti quasi mai i bachi, nemmeno quelli critical



Librerie: osmdroid

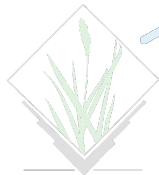
Strumento per visualizzare i dati di OpenStreetMap attraverso tiles
Per lo più aspetti negativi

- le tiles richiedono di essere online, anche se si può fare cache prima
- sviluppatore non risponde praticamente mai in lista
- non vengono risolti quasi mai i bachi, nemmeno quelli critical
- la libreria ha diversi problemi importanti sia in passato che nella versione di prossima release



Librerie: mapsforge

Strumento per visualizzare i dati di OpenStreetMap attraverso un formato vettoriale o tiles

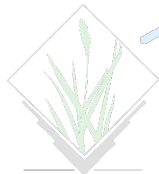


Librerie: mapsforge

Strumento per visualizzare i dati di OpenStreetMap attraverso un formato vettoriale o tiles

Aspetti positivi

- supporta un formato vettoriale (anche se e' un formato proprio, ma danno la procedura per crearlo)

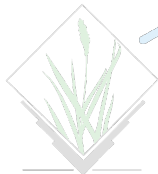


Librerie: mapsforge

Strumento per visualizzare i dati di OpenStreetMap attraverso un formato vettoriale o tiles

Aspetti positivi

- supporta un formato vettoriale (anche se e' un formato proprio, ma danno la procedura per crearlo)
- supporta anche la modalita' a tiles scaricate online



Librerie: mapsforge

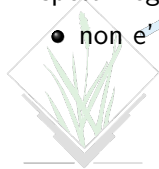
Strumento per visualizzare i dati di OpenStreetMap attraverso un formato vettoriale o tiles

Aspetti positivi

- supporta un formato vettoriale (anche se e' un formato proprio, ma danno la procedura per crearlo)
- supporta anche la modalita' a tiles scaricate online

Aspetti negativi

- non e' semplicissimo fare entrare modifiche



Librerie: mapsforge

Strumento per visualizzare i dati di OpenStreetMap attraverso un formato vettoriale o tiles

Aspetti positivi

- supporta un formato vettoriale (anche se e' un formato proprio, ma danno la procedura per crearlo)
- supporta anche la modalita' a tiles scaricate online

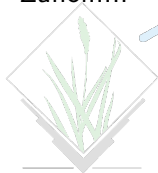
Aspetti negativi

- non e' semplicissimo fare entrare modifiche
- nella prossima versione dovrebbero rimuovere le tiles e supportare solo il formato vettoriale



Grazie a...

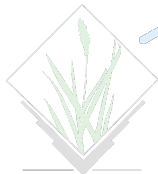
Andrea Antonello, Steve Coast, Simone Cortesi, Francesco De Virgilio, Andrea Giacomelli, Edoardo Marascalchi, Mikel Maron, Maurizio Napolitano, Markus Neteler, Ivan Sanchez Ortega, Frederick Ramm, Niccolò Rigacci, Dane Springmeyer, Alessio Zanol.....



Promemoria

“un software (o un dato) può essere gratuito ma non libero

**un software (o un dato) può essere libero, senza escludere
aspetti di finanziamento, o commerciali”**



Promemoria

“un software (o un dato) può essere gratuito ma non libero

**un software (o un dato) può essere libero, senza escludere
aspetti di finanziamento, o commerciali”**

Grazie dell'attenzione

gis.cri.fmach.it

