

I CAMMINI DELLA REGINA

RAPPORTO DI PROGETTO:

**WP2 IMPLEMENTAZIONE E
POPOLAMENTO DEI
GEOSERVIZI WEB**

WP leader: PoliMI

Participants: CMLI, SUPSI, USP

Editor: M. Minghini

Contributors: M. A. Brovelli, M. Cannata, G. Leoni, A. Lucchese, M. Negretti.

SOMMARIO

Sommario.....	2
WP2: Implementazione e popolamento dei geoservizi Web.....	3
Obiettivo.....	3
Cronoprogramma.....	3
Risultati attesi.....	3
Task 2.1 Implementazione della base dati e dei geoservizi italiani.....	4
Task 2.2 Riadattamento della base dati e dei geoservizi elvetici.....	6
Ridefinizione della cartografia di base del WebGIS.....	6
Task 2.3 Predisposizione applicativi per il popolamento della base dati.....	7
Task 2.4 Popolamento della base dati.....	14
Task 2.5 Test e validazione.....	14
Allegato A: Istruzioni GeoNode.....	16
Allegato B: Istruzioni per l'utilizzo della app.....	22



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/).

WP2: IMPLEMENTAZIONE E POPOLAMENTO DEI GEOSERVIZI WEB

OBIETTIVO

L'attività del WP2 riguarda l'implementazione ed il popolamento dei geoservizi Web e comprende: l'implementazione della base dati e dei geoservizi italiani, il riadattamento della base dati e dei geoservizi elvetici, la predisposizione di applicativi per il popolamento della base dati, il popolamento della base dati, i test e la validazione.

CRONOPROGRAMMA

Le attività del WP2 (Fig. 1) sono iniziate nel luglio del 2013 si sono concluse nel marzo del 2015. In questo documento verranno descritte le attività relative ai task previsti:

- Task 2.1 Implementazione della base dati e dei geoservizi italiani;
- Task 2.2 Riadattamento della base dati e dei geoservizi elvetici;
- Task 2.3 Predisposizione applicativi per il popolamento della base dati;
- Task 2.4 Popolamento della base dati;
- Task 2.5 Test e validazione.

ATTIVITÀ	SOGGETTI COINVOLTI	1-3 mesi	3-6 mesi	6-9 mesi	9-12 mesi	12-15 mesi	15-18 mesi	18-21 mesi	21-24 mesi	24-27 mesi
		Apr-Giu 2013	Lug-Set 2013	Ott-Dic 2013	Gen-Mar 2014	Apr-Giu 2014	Lug-Set 2014	Ott-Dic 2014	Gen-Mar 2015	Apr-Giu 2015
WP2 Implementazione e popolamento dei geoservizi web										
Task 2.1 Implementazione della base dati e dei geoservizi italiani	POLIMI+CMLI									
Task 2.2 Riadattamento della base dati e dei geoservizi elvetici	SUPSI									
Task 2.3 Predisposizione applicativi per il popolamento della base dati	USP-POLIMI-SUPSI+ USP									
Task 2.4 Popolamento della base dati	POLIMI+SUPSI									
Task 2.5 Test e validazione	SUPSI+POLIMI+USP									

Fig. 1 Cronoprogramma delle attività del WP2.

RISULTATI ATTESI

Partendo dai risultati ottenuti dal precedente WP1, il WP2 si è proposto di raggiungere i seguenti risultati:

- realizzazione di geoservizi utili per navigare il territorio da computer o strumenti mobili
- riadattamento della base dati e dei geoservizi elvetici
- studio e implementazione di procedure e applicativi per rendere più agevole l'inserimento dei dati anche da parte di utenti che non siano esperti informatici
- arricchimento delle basi di dati svizzera e italiana con le informazioni raccolte
- test di validazione dei servizi Web

TASK 2.1 IMPLEMENTAZIONE DELLA BASE DATI E DEI GEOSERVIZI ITALIANI

Uno degli obiettivi principali del progetto è stata la realizzazione di geoservizi, indispensabili per la navigazione del territorio da computer o strumenti mobili (smart phone, tablet, ecc.). Una delle condizioni indispensabili per un corretto utilizzo di tali tecnologie è l'implementazione di una base di dati informatizzata contenente informazioni cartografiche ed alfanumeriche.

Il Task 2.1 è iniziato nel luglio 2013 si è concluso, secondo quanto previsto dal Gannt, nel dicembre 2013. I partner di progetto coinvolti sono stati PoliMI (task leader) e CMLI.

La Comunità Montana Lario Intelvese (CMLI) si è occupata dell'implementazione di una parte del WebGIS della Via Regina. È stata eseguita la ricognizione dei dati cartografici posseduti o disponibili, l'individuazione di nuovi strati informativi di carattere ricettivo-turistico-culturale e la progettazione ed implementazione dei relativi geoservizi Web, mettendo a punto un portale per la gestione completa dei dati territoriali relativi alla Comunità Montana¹.

Il gruppo geomatico di PoliMI si è occupato, in questa fase, della predisposizione degli strumenti atti al corretto funzionamento del WebGIS finale del progetto e di tutti i geoservizi ad esso relativi.

Dal punto di vista tecnico, sono stati predisposti due server con le seguenti caratteristiche(Fig. 2):

1) <http://viaregina.como.polimi.it>

- Ubuntu Server 13.10
- Tomcat 7
- GeoNode 2.0c5 (con GeoServer 2.4)
- OpenLayers 2.13.1
- GeoExt 1.1
- Ext JS 3.4.1

2) <http://georep.como.polimi.it> (Geodata Repository)

- Ubuntu Server 12.04.04 LTS
- Tomcat 6
- ODK Aggregate 1.4.2
- Geoserver 2.5
- PostgreSQL 9.1.13
- PostGIS 2.0.1

Il primo server è a disposizione degli enti locali e delle associazioni legate al territorio della Via Regina e dei percorsi transfrontalieri al fine di facilitare la pubblicazione dei dati raccolti ed il loro aggiornamento. Il software utilizzato è GeoNode (cfr. Allegato A per i dettagli).

¹ http://www.lariointelvese.eu/portale_cartografico_cmli

Una volta caricati i dati utilizzando GeoNode, questi sono automaticamente pubblicati dal server geospaziale GeoServer utilizzando gli standard OGC WMS/WFS². In questo modo sono stati pubblicati, per tutta la durata del WP2, i dati italiani (sia quelli individuati durante il WP1, sia quelli resi disponibili dai partner in fase successiva).

Il geoportale del progetto³, sviluppato nell'ambito del WP3, utilizzando i medesimi standard OGC si collega ai dati pubblicati dai geoservizi italiani e svizzeri e li rende navigabili tramite l'utilizzo di visualizzatori multi-dimensional. Un primo WebGIS⁴, realizzato in occasione del Map Party del 3 maggio 2014, rende disponibili – tra gli altri – anche alcuni dati pubblicati dai geoservizi italiani relativi al Comune di Cernobbio (confini amministrativi, edifici, idrografia, aree boschive, ecc.).

Il secondo server è invece dedicato alla memorizzazione e pubblicazione dei dati raccolti da utenti comuni. A questo proposito, sono state realizzate delle apposite schede (cfr. Tabelle 1-4, Task 2.3) che permettono all'utente di raccogliere un insieme predefinito di dati utilizzando il proprio dispositivo mobile (cfr. Allegato B). La raccolta di tali dati viene gestita dalla suite Open Data Kit (ODK) la cui componente server ODK Aggregate⁵, sincronizzata ad un database PostgreSQL con estensione spaziale PostGIS, permette ad un secondo server GeoServer⁶ di pubblicare i dati raccolti dagli utenti nuovamente tramite gli standard OGC WMS/WFS.

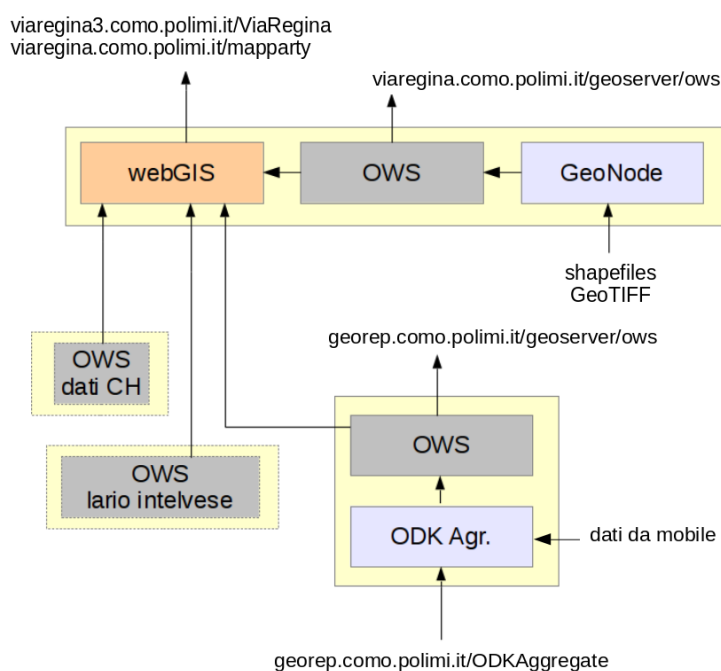


Fig. 2 Schema server Via Regina.

2 <http://viaregina.como.polimi.it/geoserver>
 3 <http://viaregina.3como.polimi.it/ViaRegina>
 4 <http://viaregina.como.polimi.it/mapparty>
 5 <http://georep.como.polimi.it/ODKAggregate>
 6 <http://georep.como.polimi.it/geoserver/>

TASK 2.2 RIADATTAMENTO DELLA BASE DATI E DEI GEOSERVIZI ELVETICI

Al pari del Task 2.1, il Task 2.2 è iniziato nel luglio 2013 si è concluso nel dicembre 2013. L'unico partner coinvolto è SUPSI.

In analogia a quanto fatto per i dati italiani, anche i dati svizzeri sono stati pubblicati tramite gli standard OGC WMS/WFS mediante la predisposizione di un server con installati geoservizi tramite l'utilizzo del software GeoServer. I layer geografici esposti da tale server sono esclusivamente quelli derivati dal rilievo sul campo in territorio elvetico: il layer delle tratte ed il layer dei punti di interesse lungo i percorsi transfrontalieri prescelti (Sagno-Monte Bisbino e Bellinzona-San Iorio). Tali layer sono stati opportunamente preparati in accordo al modello minimo di dati descritto nella relazione del WP1 (TASK 1.3 – DEFINIZIONE DI UN MODELLO MINIMO DI DATI).

Relativamente invece alla cartografia di base svizzera, l'idea concepita inizialmente consisteva nella stipula di un abbonamento con i servizi di swisstopo© (l'ufficio federale di topografia responsabile della cartografia elvetica) offerti nello standard OGC WMTS (Web Map Tile Service). Questo abbonamento avrebbe garantito la disponibilità dei dati per la sola durata del progetto, ponendo quindi potenziali criticità in relazione alla visibilità futura delle informazioni geografiche svizzere all'interno del WebGIS. Di comune accordo tra i partner del progetto, ed in particolare tra i team geomatici di PoliMI e SUPSI, si è quindi individuata una soluzione alternativa condivisa descritta nel paragrafo seguente.

RIDEFINIZIONE DELLA CARTOGRAFIA DI BASE DEL WEBGIS

Al fine di garantire per un tempo indefinito (dunque anche successivo alla mera durata del progetto) la piena disponibilità dei dati accessibili nel WebGIS, ed al fine di uniformare – se e nella misura possibile – la cartografia di base italiana e svizzera, sono state vagliate diverse ipotesi.

Una di queste prevedeva il riutilizzo di alcuni layer geografici prodotti nell'ambito del precedente progetto Charta Itinerum⁷ e in possesso di Regione Lombardia. A seguito della richiesta di tali dati, tuttavia, è emerso come la licenza di riutilizzo fosse limitata solo ai dati italiani, mentre i dati svizzeri erano stati a loro volta acquisiti da swisstopo per il solo periodo del progetto e non erano quindi riutilizzabili.

A questo punto, nella fase di transizione tra il WP2 e il WP3 del progetto (metà circa del 2014), dopo aver vagliato diverse alternative i team di geomatici di PoliMI e SUPSI hanno definitivamente deciso di utilizzare come cartografia di base i dati derivanti dal progetto OpenStreetMap (OSM)⁸. OSM è un progetto mondiale, nato nel 2004 ed in continua crescita, per la creazione di una cartografia del mondo intero ad opera di utenti comuni che sia liberamente riutilizzabile a qualsiasi scopo. Diversamente dunque da quanto riportato nella relazione del WP1 (TASK 1.4 – DEFINIZIONE DEGLI STANDARD E DELLE TECNOLOGIE DA ADOTTARE PER I SERVIZI

⁷ <http://www.neoslogos.org/chartaitinerum/index.asp.htm>

⁸ <http://www.openstreetmap.org>

WEB ED I CLIENT DI VISUALIZZAZIONE), si è stabilito che lo sfondo cartografico da utilizzare nel WebGIS non fosse quello di Google Maps© bensì OSM.

Il database OSM è stato inoltre utilizzato per i veri e propri layer cartografici presenti nel WebGIS ed in particolare quello delle strade e sentieri. Tale strato cartografico riveste un'importanza decisiva nell'ambito del progetto in quanto il client principale di visualizzazione, sviluppato durante il WP3, è basato proprio sul calcolo di percorsi personalizzati utilizzando il grafo stradale di OSM. Trattandosi tuttavia, come detto, di dati creati da utenti comuni e quindi senza alcuna “certificazione” o garanzia di qualità (benché numerosi studi esistenti in letteratura abbiano spesso sottolineato la maggior accuratezza dei dati di OSM rispetto a quelli ufficiali in molte città del mondo), prima di propendere definitivamente per l'utilizzo di OSM è stata verificata la completezza e l'accuratezza spaziale del suo layer stradale sull'area interessata dal progetto mediante un'apposita procedura sviluppata in ambiente GRASS. I risultati soddisfacenti hanno quindi giustificato l'utilizzo del layer stradale di OSM al fine del calcolo dei percorsi.

Infine, in pieno accordo con lo spirito della comunità OSM, i layer cartografici dei sentieri rilevati nell'ambito del progetto (la Via Regina e i due percorsi transfrontalieri citati in precedenza) sono stati importati nel database OSM in modo che chiunque (e non solo gli utenti del geoportale) possa beneficiarne. È doveroso sottolineare che tale operazione è stata svolta previa autorizzazione, da parte dei partner di progetto esecutori del rilievo, a rendere disponibili i propri dati secondo la licenza aperta di OSM⁹. È inoltre utile menzionare come tale operazione non fosse prevista tra gli output del progetto ed è stata completata a settembre 2015 in corrispondenza della conclusione delle attività.

TASK 2.3 PREDISPOSIZIONE APPLICATIVI PER IL POPOLAMENTO DELLA BASE DATI

Definito il modello standard di dati durante il WP1, in questa fase del progetto – sviluppata da ottobre 2013 a marzo 2014 dai partner USP, PoliMI e SUPSI – sono stati studiati ed implementati applicativi e procedure per rendere agevole l'inserimento dei dati anche da parte di utenti che non siano esperti informatici.

Per la parte italiana, come menzionato in precedenza il popolamento della base dati si è sviluppato su due fronti: caricamento di dati da computer utilizzando l'applicativo GeoNode e caricamento di dati da device mobili utilizzando la suite di strumenti ODK. Nel seguito verranno descritte le due piattaforme utilizzate.

GeoNode è una piattaforma open source per la creazione, la gestione, la pubblicazione e la condivisione sul Web di dati geospaziali e mappe interattive (Fig. 3). Come detto, il ricorso a questa piattaforma è finalizzato a consentire a tutti i partner del progetto di caricare i propri dati e creare le proprie mappe in modo semplice ed indipendente, anche senza possedere alcuna competenza informatica. Accedendo con le proprie credenziali al server <http://viaregina.como.polimi.it> è possibile eseguire l'upload di dati geografici in formato shapefile (vettoriale) e GeoTiff (raster). I dati caricati sulla piattaforma sono pubblicati secondo gli standard WMS/WFS e possono essere

9 <http://www.openstreetmap.org/copyright/it>

interrogati e modificati online oppure scaricati in locale. La scelta di GeoNode è derivata dalla semplicità di caricamento, navigazione, selezione e visualizzazione di dati e mappe che permette anche ad utenti senza esperienza specifica di orientarsi facilmente tra le sue funzionalità. L'Allegato A fornisce le istruzioni dettagliate per l'utilizzo della piattaforma.

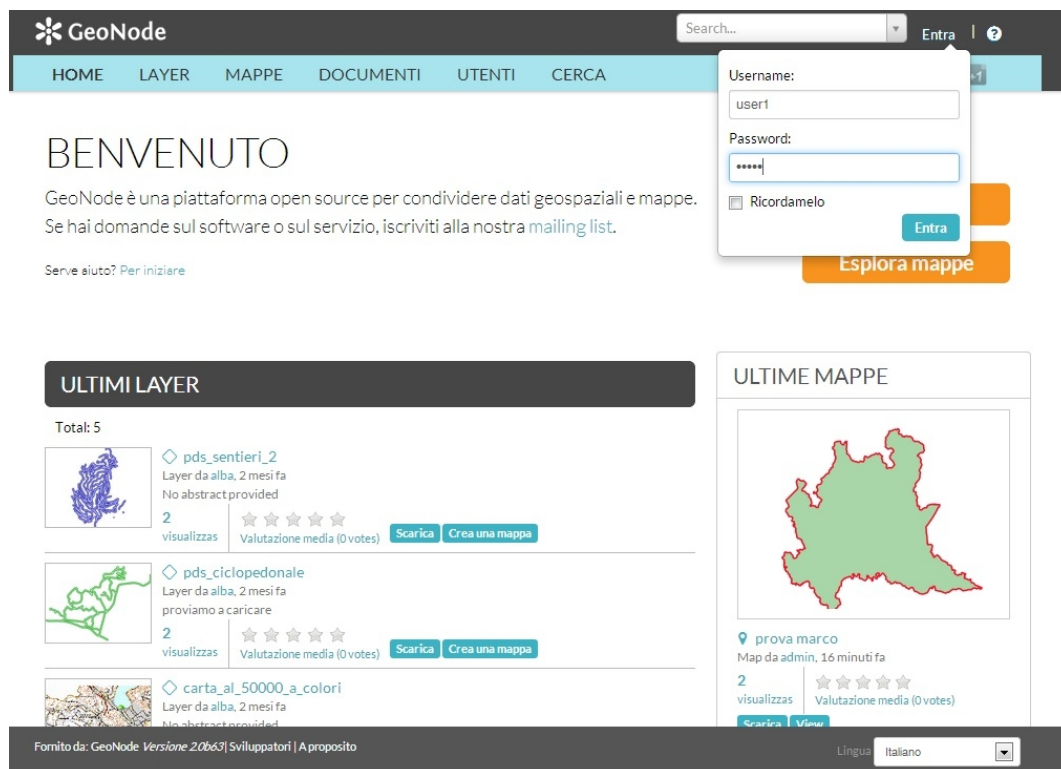


Fig. 3 Schermata della piattaforma GeoNode per la condivisione dei dati da desktop.

In aggiunta a questa piattaforma desktop è stato predisposto anche un applicativo per gestire la raccolta e la condivisione dei dati da dispositivi mobili (quali smart phone e tablet) con sistema operativo Android. Questa seconda modalità di popolamento dei geoservizi, al contrario della prima, è rivolta a qualsiasi utente (e non ai soli partner del progetto) che voglia contribuire all'arricchimento della banca dati dei punti di interesse nell'area della Via Regina. Utilizzando come detto la suite open source ODK, è stata realizzata una form per la raccolta di elementi puntuali presenti lungo la Via Regina ed i percorsi transfrontalieri, ma in principio utilizzabile ovunque (Fig. 4). Il sistema si compone principalmente di un modulo server (ODK Aggregate), connesso a un database e deputato alla memorizzazione dei dati, e di un modulo client (ODK Collect) che è una vera e propria app per dispositivi Android. Le istruzioni per il download e l'utilizzo di tale app sono disponibili nell'Allegato B.



Fig. 4 Form per la raccolta di elementi puntuali lungo la Via Regina ed i percorsi transfrontalieri.

Le famiglie di punti di interesse che, utilizzando la app, è possibile segnalare lungo i percorsi sono le seguenti:

1. elemento storico-culturale (Tab. 1)
2. elemento morfologico (Tab. 2)
3. elemento critico (Tab. 3)
4. elemento turistico (Tab. 4)

Va sottolineato come le tipologie di elementi da segnalare (incluse le loro sotto-classificazioni) sono in piena coerenza con il modello dati sviluppato durante il WP1. Oltre a queste quattro famiglie, l'applicazione permette di segnalare interruzioni del passaggio o pericoli lungo il percorso.

Per quanto riguarda la parte svizzera, per il popolamento dei servizi è stato sviluppato uno script capace di interpretare i file di tipo KML ricevuti dall'attività di rilievo dei percorsi e di trasferire tali dati nei geoservizi WMS/WFS (si veda Task 2.2). I file KML, così come forniti, non sono infatti direttamente convertibili in altri formati geografici senza la perdita di informazioni. Questo perché i dati relativi ad immagini o descrizioni sono stati archiviati come punti aventi come attributo un blocco di HTML con le informazioni incapsulate.

Una modalità possibile per eseguire il popolamento della base di dati è consistita nell'utilizzo di un qualsiasi software desktop in grado di eseguire richieste WFS, ad esempio QGIS (Fig. 5). Per tutta la durata del progetto, sui GeoServer utilizzati per la pubblicazione dei dati sono state abilitate le operazioni transazionali sul protocollo WFS, che hanno permesso di eseguire modifiche dei dati tramite una semplice connessione internet.

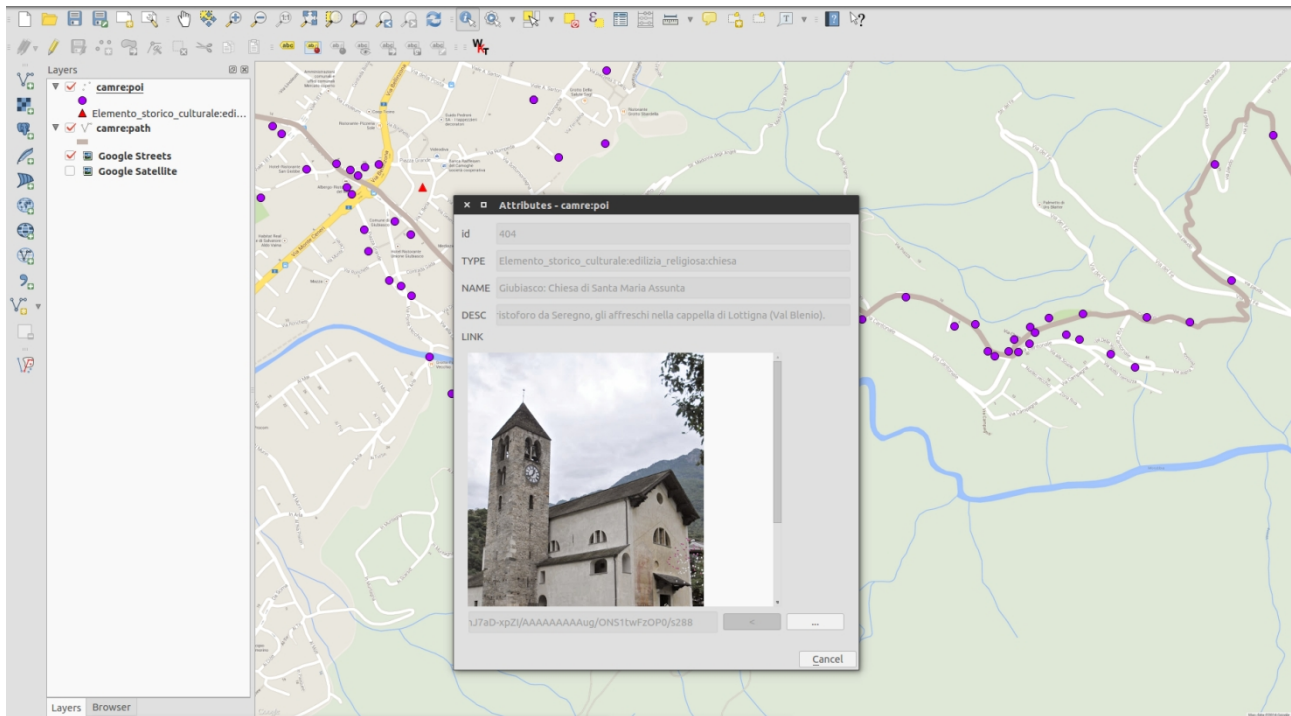


Fig. 5 Popolamento della base di dati eseguito utilizzando il software desktop QGIS.

elemento storico-culturale	museo	etnografico tematico pinacoteca collezione
	edilizia religiosa	chiesa oratorio santuario cappella via crucis affresco abbazia
	edilizia civile	edificio storico edificio contemporaneo edificio tradizionale monumento
	edilizia rurale	alpeggio/stalla/rustico nevera graa o metato roccolo casello o turbino opera idraulica masseria
	elemento d'interesse archeologico	area archeologica sito archeologico elemento inglobato in edificio elemento singolo
	edilizia militare	castello torre mura/murate forte trincea ridotto bunker
	opifici	fornace maglio mulino segheria cava miniera fabbrica rurale

Tab. 1 Elementi storico-culturali.

elemento morfologico	superficie	selciato materiale naturale (terra, pietrisco) ghiaia asfalto gradini guado
	delimitazione/scarpata	roccia scarpata in terra scarpata in roccia muro di sostegno muro di cinta e parapetto via alberato recinzione/steccato lastrone verticale
	supporto del traffico e manufatto	pietra chilometrica pietra di confine pietra segnaletica albero isolato iscrizione fontana lavatoio ponte resti di ponte tomba/tombino sottopasso traforo/tunnel/galleria punto panoramico

Tab. 2 Elementi morfologici.

elemento critico	morfologico	guado frana
	strutturale	attraversamento con semaforo attraversamento senza strisce attraversamento con strisce

Tab. 3 Elementi critici.

elemento turistico	alloggio e pernottamento	albergo ostello B&B capanna/rifugio campeggio ospitalità privata ospitalità gratuita agriturismo appartamento
	trasporti	fermate bus attracco/traghetti stazione ferroviaria funicolare e impianto di risalita
	servizi	farmacia parcheggio scuola pubblica sicurezza fonte municipio posta bagni pubblici banca area attrezzata bancomat info-point wifi-hotspot bike-sharing punti ricarica auto elettriche ospedali/pronto soccorso segnaletica escursionistica
	ristorazione	ristorante crotto (cantina ricavata in grotte naturali) bar negozio alimentare
	prodotti	enoteca/cantina artigianato gastronomia/prodotti tipici abbigliamento

Tab. 4 Elementi turistici.

I dati raccolti durante l'intera fase del progetto (sia da computer che da dispositivi mobile) sono in parte disponibili nei visualizzatori multi-dimensionali accessibili dal geoportale realizzato nell'ambito del WP3. I dati che si è scelto di non visualizzare su tali visualizzatori sono comunque accessibili e scaricabili dalla piattaforma GeoNode (se si tratta di dati caricati dai partner di progetto) e dai GeoServer utilizzati (sia il primo per i dati caricati dai partner di progetto, sia il secondo per i dati caricati dagli utenti comuni).

TASK 2.4 POPOLAMENTO DELLA BASE DATI

Questa fase, gestita da PoliMI e SUPSI e che ha coperto quasi tutto il periodo di progetto a partire da gennaio 2014, è consistita nell'arricchimento delle basi di dati svizzera e italiana con le informazioni raccolte attraverso gli applicativi illustrati nelle sezioni precedenti.

TASK 2.5 TEST E VALIDAZIONE

Da ultimo, i servizi Web implementati e descritti in precedenza sono stati sottoposti a test di validazione per valutare le loro capacità in termini sia di tempi di risposta che di correttezza delle informazioni restituite. Quest'ultima fase del WP2, che coinvolgeva nuovamente i partner PoliMI e SUPSI, si è svolta all'incirca alla metà del 2014.

Venerdì 11 aprile 2014 è stato effettuato un rilievo preliminare in vista del successivo Map Party¹⁰, svoltosi il 3 maggio 2014, per testare il corretto funzionamento della app per la raccolta dei punti di interesse lungo il percorso (Fig. 6). Per il rilievo sono stati utilizzati due tablet Android acquisiti durante il progetto: un Samsung GALAXY Tab2 10.1¹¹ ed un GETAC Z710¹². Poichè non sono noti problemi di incompatibilità di particolari dispositivi Android con l'app ODK Collect oggetto di test, il rilievo è stato limitato a questi due dispositivi senza indagarne altri.

La copertura GPS lungo il percorso ha permesso una localizzazione sufficiente dei punti segnalati (con accuratezza massima pari a 6 m). La copertura cellulare ha permesso di spedire i dati raccolti al server direttamente a fine compilazione; tali dati sono stati correttamente memorizzati nel database e automaticamente pubblicati mediante i geoservizi Web predisposti.

10 <http://www.viaregina.eu/news/6/mapparty-su-i-cammini-della-regina>

11 <http://www.samsung.com/global/microsite/galaxytab2/10.1/index.html>

12 http://www.ruggedpcreview.com/3_slates_getac_z710.html

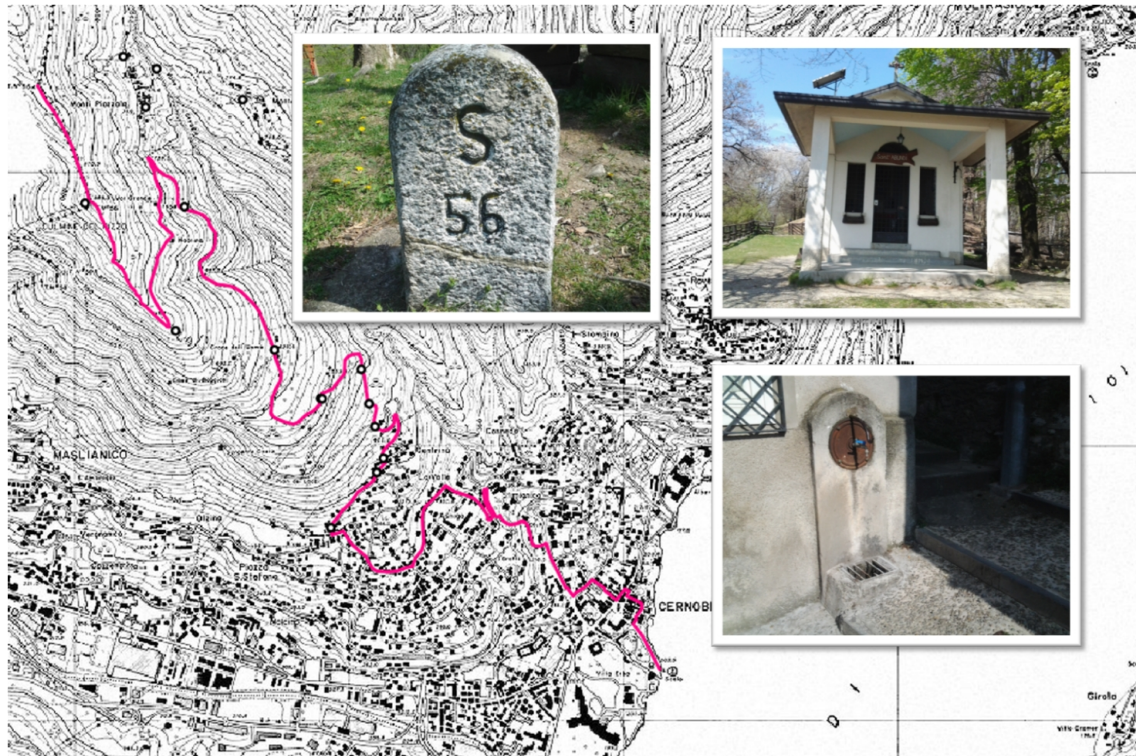


Fig. 6 Rilievo preliminare per il Map Party del 3/5/2015: itinerario italiano ed esempi di elementi segnalati.

L'utilizzo della piattaforma GeoNode è stato in egual misura testato, sottoponendo l'interazione con essa anche ad utenti aventi familiarità con dati geografici ma non dotati di specifiche competenze informatiche. Anche in questo caso le risposte del sistema sono risultate soddisfacenti.

Da ultimo, una volta che il numero di dati presenti nel sistema ha raggiunto quantità significative, sono state testate con successo anche le risposte dei geoservizi Web implementati. Ciò ha costituito la premessa per il successivo sviluppo, nell'ambito del WP3, dei visualizzatori multi-dimensionali che si eseguono delle richieste a tali servizi.

ALLEGATO A: ISTRUZIONI GEONODE

Accedere al sito <http://viaregina.como.polimi.it> ed eseguire il login inserendo username e password:

The screenshot shows the GeoNode homepage. At the top, there is a navigation bar with links: HOME, LAYER, MAPPE, DOCUMENTI, UTENTI, CERCA. A search bar is also present. Below the navigation bar, a large 'BENVENUTO' (Welcome) message is displayed, followed by a brief description of GeoNode as an open-source platform for sharing geospatial data and maps. A login form is overlaid on the right side of the page, with fields for 'Username:' (containing 'user1') and 'Password:' (containing '****'). There is a 'Ricordamelo' (Remember me) checkbox and an 'Entra' (Login) button. Below the login form, there is a button labeled 'Esplora mappe' (Explore maps). The main content area is divided into two sections: 'ULTIMI LAYER' (Recent Layers) and 'ULTIME MAPPE' (Recent Maps). The 'ULTIMI LAYER' section lists three layers: 'pds_sentieri_2', 'pds_ciclopeditale', and 'carta_al_50000_a_colori'. Each layer entry includes a thumbnail, a title, a description, a rating (2 stars), and buttons for 'visualizza' (view), 'Scarica' (download), and 'Crea una mappa' (create a map). The 'ULTIME MAPPE' section shows a map thumbnail titled 'prova marco' with a description and a rating (2 stars). At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Fornito da: GeoNode Versione 2.0663 | Sviluppatori | A proposito' and a language selector set to 'Italiano'.

Una volta effettuato l'accesso, una form permette il caricamento dei dati (**Carica Layer**) e la gestione dei permessi (**Chi può visualizzare e scaricare questo dato, Chi può editare questo dato?, Chi può gestire e modificare questo dato?**):

The screenshot shows the 'CARICA LAYER' (Upload Layer) form in GeoNode. The form is divided into two main sections: 'CARICA LAYER' and 'PERMESSI' (Permissions). In the 'CARICA LAYER' section, there is a large dashed box with the text 'Drop files here'. Below this, there is a button labeled 'Scegli file' (Choose file) and a message 'Nessun file selezionato' (No file selected). A section titled 'FILE DA CARICARE' (Files to upload) contains a dropdown menu for 'Select the charset or leave default' (set to 'UTF-8/Unicode') and a button labeled 'Upload files'. In the 'PERMESSI' section, there are two questions: 'Chi può visualizzare e scaricare questo dato?' (Who can view and download this data?) and 'Chi può editare questo dato?' (Who can edit this data?). Each question has two radio button options: 'Chiunque' (Anyone) and 'Solo gli utenti che possono editare' (Only users who can edit). Below these, there is a section titled 'Chi può gestire e modificare questo dato?' (Who can manage and modify this data?) with a button labeled 'Scegli uno o più utenti...' (Choose one or more users...). At the bottom of the page, there is a footer with the text 'Fornito da: GeoNode Versione 2.0663 | Sviluppatori | A proposito' and a language selector set to 'Italiano'.

Dopo aver caricato i file, è necessario compilare i metadati ad esso associati. I metadati possono essere inseriti anche successivamente e modificati in qualsiasi momento (**Edit Metadata**):

The screenshot shows the GeoNode interface. At the top, there's a navigation bar with 'HOME', 'LAYER', 'MAPPE', 'DOCUMENTI', 'UTENTI', and 'CERCA'. Below this, a search bar and user profile 'user1' are visible. The main content area shows a layer titled 'COMUNI_2012_POLYGON' with a file type of 'ESRI SHAPEFILE'. A list of files is shown: 'Comuni_2012_polygon.dbf', 'Comuni_2012_polygon.prj', 'Comuni_2012_polygon.shp', and 'Comuni_2012_polygon.shx', each with a 'Remove' link. A green box indicates 'Your layer was successfully uploaded'. Below this, there are buttons for 'Layer Info', 'Edit Metadata', and 'Manage Styles'. A dropdown menu for 'Select the charset or leave default' is set to 'UTF-8/Unicode'. At the bottom, there's a footer with 'Fornito da: GeoNode Versione 2.06.3' and a language selector set to 'Italiano'.

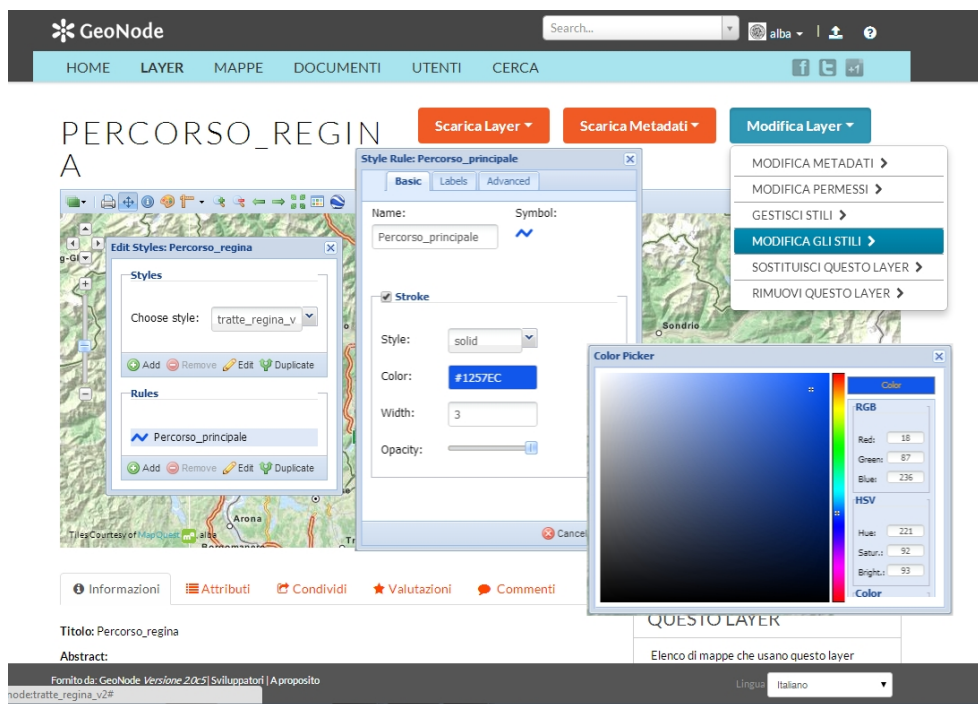
La tabella seguente descrive i campi da compilare per la compilazione dei metadati, la cui struttura segue il formato standard ISO 19139:2007. È inoltre possibile scaricare i metadati in diversi formati: TC211, FGDC, EBRIM, DUBLIN CORE, DIF, ATOM.

Metadato	Descrizione
Owner	indica il possessore dei dati
Titolo	in automatico viene inserito il nome del file caricato, ma è possibile modificarlo
Data	data e orario del caricamento
Tipo di Data	scegliere tra creazione, pubblicazione e revisione
Edizione	versione della risorsa citata
Abstract	descrizione del dato caricato
Finalità	sintesi delle intenzioni con cui la risorsa (o le risorse) sono state sviluppate
Frequenza di revisione	scegliere una delle opzioni
Keywords Regione	parola chiave che identifica una posizione (nazione)
Restrictions	indicare il tipo di restrizione
Restrictions other	altre restrizioni e requisiti legali per l'accesso e l'uso della risorsa o dei metadati
Lingua	scegliere la lingua utilizzata
Category	indicare una categoria di appartenenza
Spatial representation type	scegliere una delle opzioni
Temporal extent start	data di acquisizione
Temporal extent end	data dell'ultima modifica
Informazioni supplementari	inserire informazioni non fornite precedentemente
URL di distribuzione	informazioni riguardo le risorse on-line da cui il dataset, le specifiche, o il nome profilo della community e gli elementi di metadati estesi possono essere ottenuti
Descrizione della distribuzione	descrizione dettagliata di ciò che la risorsa online è/fà

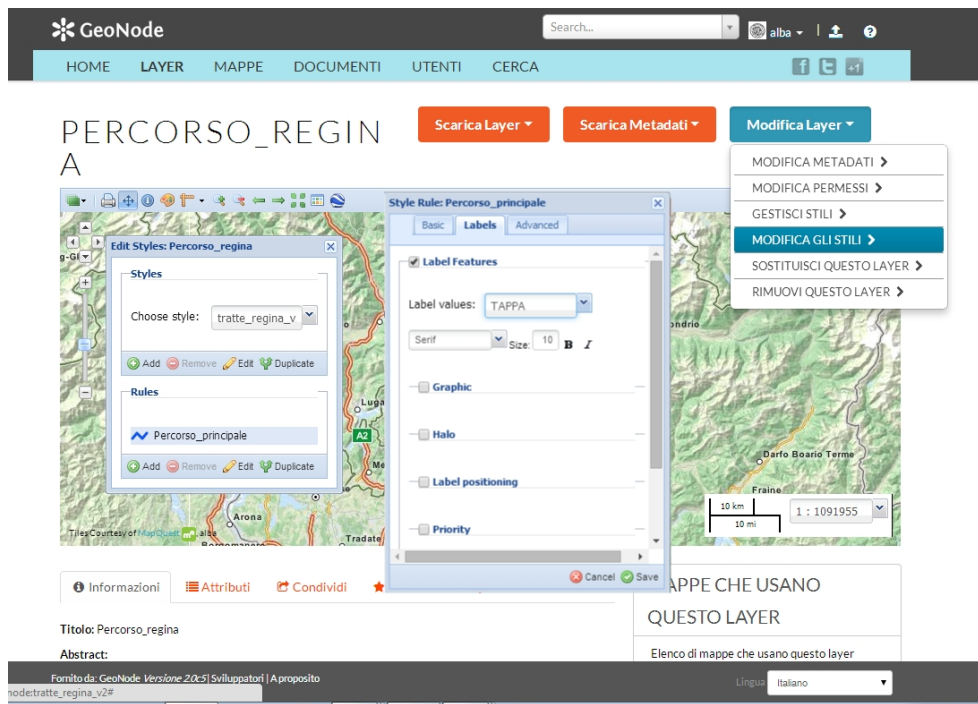
Dichiarazione di qualità del dato	spiegazione generale della conoscenza del produttore dei dati riguardo il lignaggio di un dataset
Keywords	parole chiave
Point Of Contact	punto di contatto
Metadata Author	autore del metadato

Una volta caricato il dato, GeoNode permette all'utente di modificare gli stili (**Modifica Layer** → **Modifica gli stili**). È possibile la creazione di un nuovo stile (**Add**) o la modifica (**Edit**) di quello associato automaticamente utilizzando tre strumenti: *Basic*, *Labels*, *Advanced*.

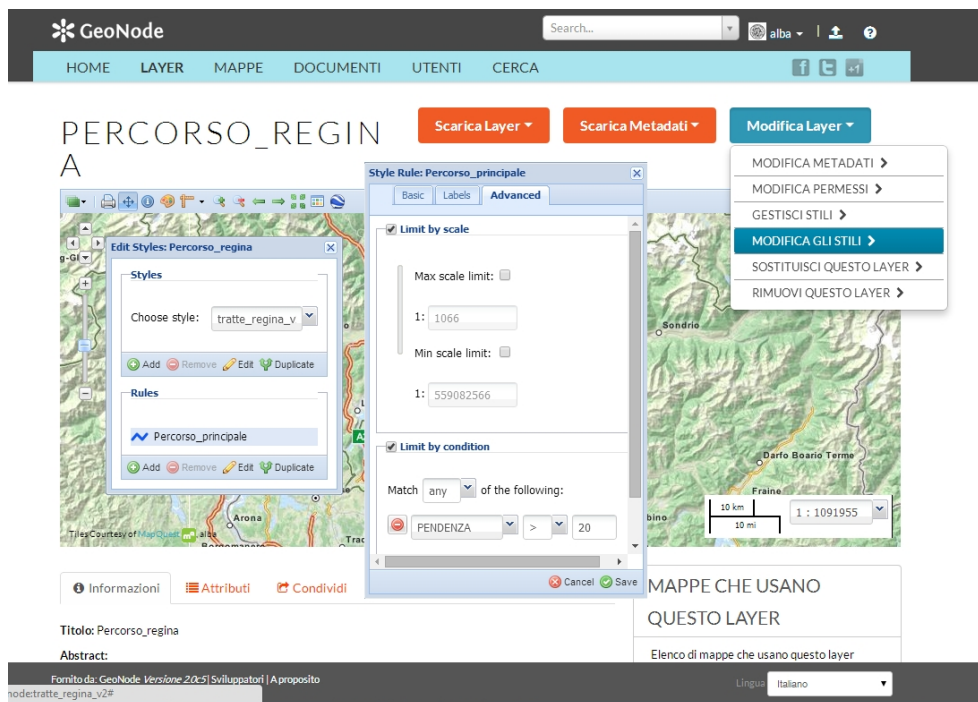
Attraverso l'interfaccia *Basic* è possibile modificare il tipo di linea, il colore, lo spessore e la trasparenza.



L'interfaccia *Labels* gestisce la visualizzazione delle etichette (colore, font, grandezza, posizione, ecc.).



Infine, l'interfaccia *Advanced* regola la visualizzazione in base alla scala o a condizioni appositamente settate.



Gli stili possono essere modificati anche in un secondo momento dopo l'inserimento dei layer in una mappa.

E' possibile effettuare delle ricerche (**CERCA**) sia geograficamente che attraverso parole chiave.

I Cammini della Regina – Rapporto di Progetto WP2

GeoNode

HOME LAYER MAPPE DOCUMENTI UTENTI CERCA

CERCA

Cerca:

Tutte le parole

Cerca

Escludi parole dalla tua ricerca

Tutte le categorie Solo le mappe Solo i layer Solo gli utenti

Metadata:

Da questa data yyyy-mm-dd

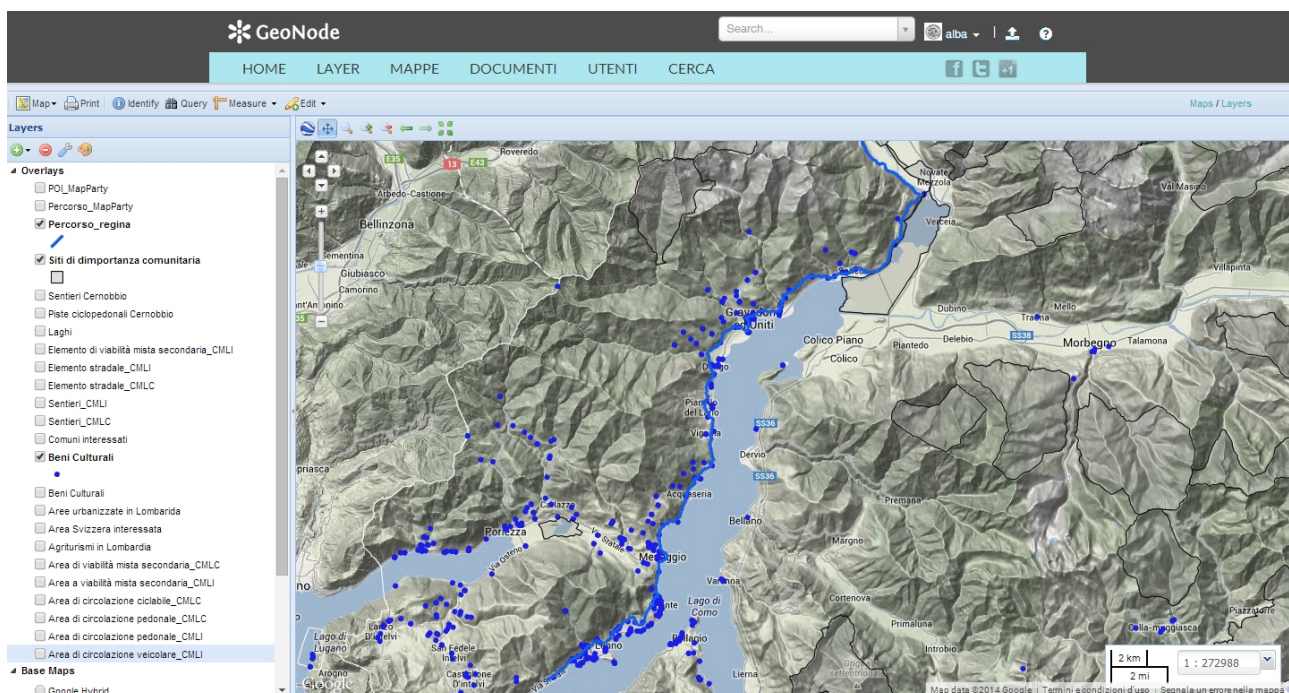
Fino a questa data yyyy-mm-dd

Cerca Cancella opzioni

Fornito da: GeoNode Versione 2.0.5 | A proposito

Lingua Italiano

I layer caricati su GeoNode possono essere visualizzati singolarmente oppure all'interno di una mappa (**MAPPE** → **Crea una nuova mappa**):



L'interfaccia **MAPPA** presenta tre barre degli strumenti nella parte superiore. Quella in alto contiene gli strumenti generali per salvare, stampare, eseguire le query, misurare ed editare i dati. La seconda, relativa ai layer presenti in mappa e posta sopra la legenda, fornisce gli strumenti per l'aggiunta, l'eliminazione e la modifica degli stili. La terza barra, posta al di sopra della mappa, contiene infine gli strumenti di visualizzazione (zoom, pan, collegamento a Google Earth).

Le mappe sono composte dai layer caricati dall'utente e dalle mappe di sfondo. I layer possono essere sia locali (cioè caricati dagli utenti da computer), sia layer remoti come WMS o servizi forniti da Google, MabBox, MapQuest, ecc. Non è necessario che tutti i layer abbiano la medesima proiezione poichè essi vengono automaticamente e correttamente riproiettati per la visualizzazione. Una volta salvate, è possibile incorporare le mappe create in un sito o stamparle in formato PDF.

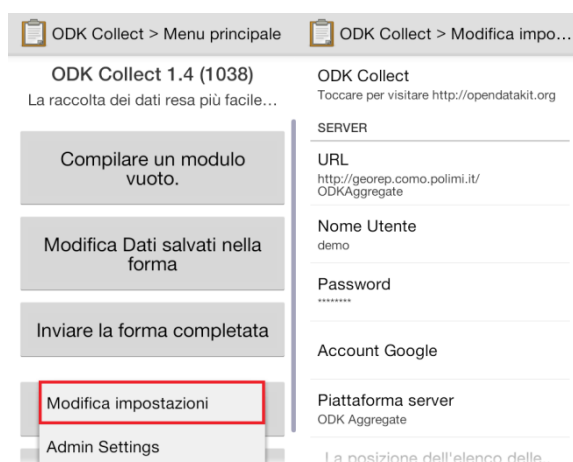
ALLEGATO B: ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO DELLA APP

Scarica dallo store Android Google Play¹³ l'app ODK Collect ed installala sul tuo device.



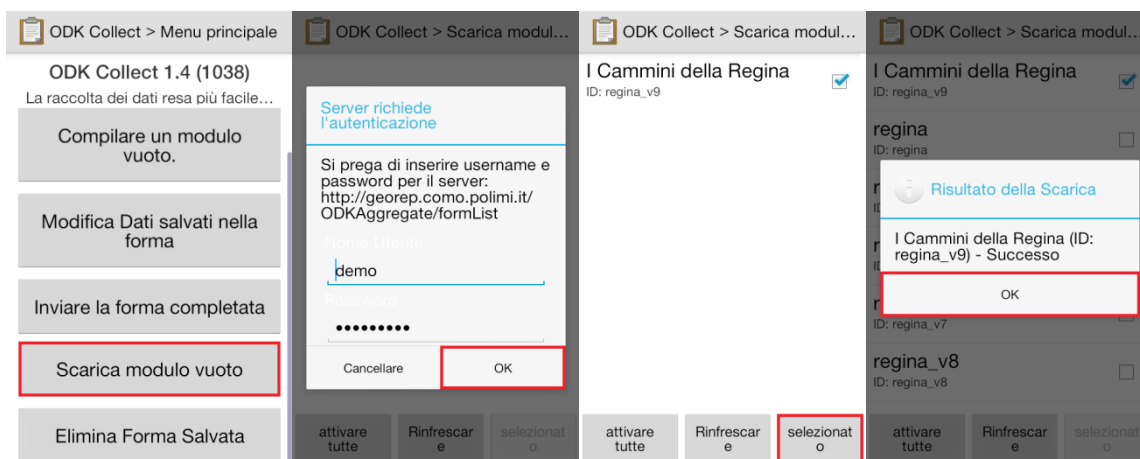
Apri l'applicazione, premi il pulsante **Opzioni** del dispositivo e seleziona **Impostazioni Generali**. Seleziona **Configura le impostazioni della piattaforma** ed inserisci le seguenti credenziali:

- **URL:** <http://georep.como.polimi.it/ODKAggregate>
- **Nome Utente:** demo
- **Password:** demo



Dal menu principale, seleziona quindi **Scarica modulo vuoto** per scaricare una form dal server.

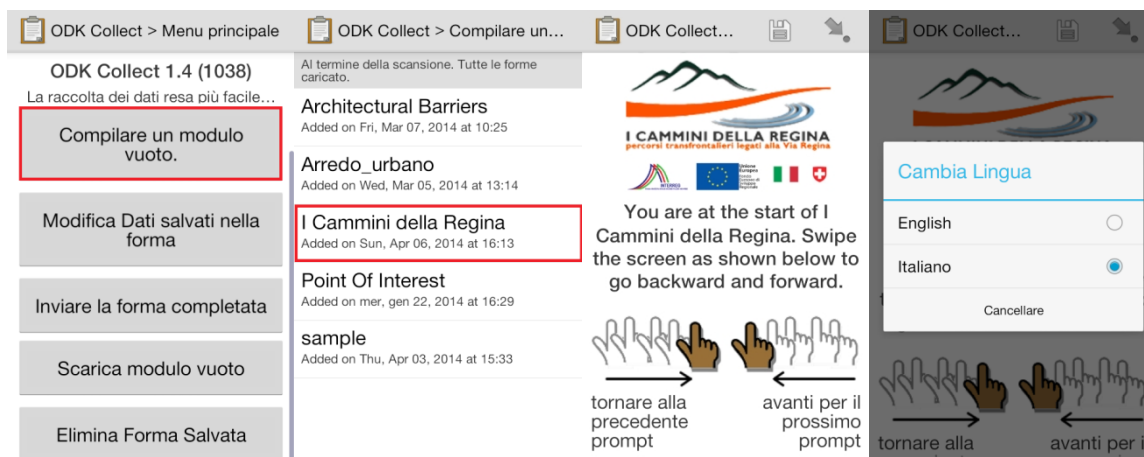
Nella pagina successiva seleziona la form **I Cammini della Regina** dall'elenco delle form presenti sul server e clicca **Selezionato** per scaricarla sul dispositivo. Questa operazione richiede una connessione ad internet. Un messaggio ti confermerà l'avvenuto scaricamento.



¹³ <http://www.viaregina.eu/news/6/mapparty-su-i-cammini-della-regina>

Dalla pagina principale seleziona **Compila Modulo Vuoto** e seleziona la form **I Cammini della Regina** in modo da poter iniziare con la compilazione della form.

In qualsiasi momento durante la compilazione è possibile cambiare la lingua (Italiano/Inglese) cliccando sul tasto **Opzioni** del dispositivo e selezionando **Cambia Lingua**.



Procedi quindi alla compilazione della form: alcune domande sono obbligatorie, altre opzionali. Se non risponderai ad una domanda obbligatoria, un messaggio ti indicherà che non è possibile passare alla domanda successiva senza prima aver risposto. Dopo aver risposto a tutte le domande obbligatorie, è possibile attribuire un nome alla form compilata e salvarla selezionando **Salva forma ed esci**. La compilazione del questionario non necessita di una connessione internet.

The screenshot displays the data entry form for 'I Cammini della Regina'. The form is divided into several sections:


- Data di segnalazione dell'elemento:** A calendar for April 2014 with the 8th selected.
- Tipologia di utente:** Radio buttons for 'turista italiano' (selected), 'turista straniero', 'cittadino residente nella provincia di Como', and 'cittadino residente in Canton Ticino'.
- Tipologia dell'elemento:** Radio buttons for 'elemento storico-culturale' (selected), 'elemento morfologico', and 'edilizia religiosa'.
- Classificazione dell'elemento:** Radio buttons for 'museo' (selected) and 'edilizia religiosa'.
- Sottoclassificazione dell'elemento:** Radio buttons for 'etnografico', 'tematico' (selected), 'pinacoteca', and 'collezione'.
- Nome dell'elemento:** A text field containing 'Museo di Villa Erba'.
- Descrizione/commento:** A text field containing 'Il museo ricorda Luchino Visconti. Il regista ha passato qui diverse estati e preso ispirazione per i suoi film.'
- Posizione dell'elemento:** A section for location data, including 'Registra Localizzazione', 'Latitudine: N 45°50'16"', 'Longitudine: E 9°4'39"', 'Altitudine: 0m', and 'Precisione: 5.5m'.

ODK Collect... ODK Collect... ODK Collect... ODK Collect...

Fotografa l'elemento:
Scatta una foto dell'elemento utilizzando la fotocamera del dispositivo o carica una foto già presente sul dispositivo stesso.

scattare una foto

Scegliete Immagine



Registra un audio:
Effettua una registrazione vocale utilizzando il tuo dispositivo (opzionale).

registra il suono

Scegliete Suono

Riproduci suono

Registra un video:
Registra un video utilizzando il tuo dispositivo (opzionale).

registra un video

Scegliete Video

Riproduci Video

Ti trovi alla fine di "I Cammini della Regina".

Nome di questo form:
I Cammini della Regina

☒ Segna forma nella versione definitiva

Salva forma ed esci

Una volta salvata, è possibile modificare la form selezionando dalla pagina principale **Modifica Modulo Salvato**.

ODK Collect > Menu principale ODK Collect > Modifica Dati...

ODK Collect 1.4 (1038)
La raccolta dei dati resa più facile...

Compilare un modulo vuoto.

Modifica Dati salvati nella forma

Inviare la forma completata

Scarica modulo vuoto

Elimina Forma Salvata

La form compilata può essere inviata al server selezionando dalla pagina principale **Invia Modulo Completato**. Questa operazione richiede una connessione internet.

ODK Collect > Menu principale ODK Collect > Inviare la form... ODK Collect > Inviare la form... ODK Collect > Inviare la form...

ODK Collect 1.4 (1038)
La raccolta dei dati resa più facile...

Compilare un modulo vuoto.

Modifica Dati salvati nella forma

Inviare la forma completata

Scarica modulo vuoto

Elimina Forma Salvata

attivare tutte **Inviare selezionato**

l'invio della forma

invio di 1 di 1 forme

Cancellare

Risultati di carica

I Cammini della Regina - Successo

OK

Tutti i dati raccolti sono visibili sia all'indirizzo <http://viaregina.como.polimi.it/mapparty> (dedicato nello specifico alla visualizzazione dei dati raccolti dagli utenti comuni) sia sul geoportale del progetto <http://viaregina3.como.polimi.it/ViaRegina>. Per una visualizzazione ottimale si raccomanda l'utilizzo dei browser Firefox o Chrome.

