

Hackathon@IODD2014 e HackUniTO: esperienze sull'uso di Open Geo Data e di *crowdmapping*

Alessia Calafiore (*), Antonio Cittadino (**), Egidio Dansero (***), Alberto Di Gioia (**),
Gabriele Garnero (**), Paola Guerreschi (**), Franco Vico (****)

(*) Università degli Studi di Torino, alessiacfr3@gmail.com

(**) Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST), Politecnico e Università
degli Studi di Torino, viale Mattioli 39, 10125 Torino, antonio.cittadino@unito.it, alberto.digioia@polito.it,
gabriele.garnero@unito.it, paola.guerreschi@unito.it

(***) Dipartimento Culture, Politica e Società (CPS), Lungo Dora Siena 100 A, 10153 Torino, egidio.dansero@unito.it
(****) AMFM GIS Italia, franco.vico@polito.it

Riassunto

Il paper illustra alcune recenti attività del LARTU¹ (Laboratorio di Analisi e Rappresentazioni Territoriali ed Urbane), Politecnico e Università degli Studi di Torino - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST), finalizzate alla diffusione della cultura della *Geographic Information* e dei GIS. Si sono colte due opportunità per proporre, a soggetti diversi e in contesti diversi, due esperienze *hands-on* di acquisizione, elaborazione, condivisione e rappresentazione di dati geografici, usando prevalentemente *tool open-source*.

La prima attività si colloca nell'ambito dell'*International Open Data Day Italia 2014*.

E' stato organizzato un hackathon dedicato alla ricerca, esplorazione e utilizzazione di dati geospaziali *open*, da elaborare con strumenti GIS per produrre analisi e rispondere a domande di conoscenza relative ai temi della città, del territorio e di ambiente e paesaggio.

Ogni partecipante ha scelto uno dei temi proposti, lavorando sulla ricerca di *dataset* geospaziali nei diversi portali italiani di dati *open* da utilizzare per la produzione di analisi ed elaborazioni sul tema scelto.

L'occasione è servita a valutare la facilità di accesso e la qualità dei dati geospaziali *open* attualmente disponibili, e a sperimentare la loro utilizzabilità con strumenti GIS, approfondendo anche la conoscenza di tali strumenti.

La seconda esperienza, *CLE e territorio* □ □ invece un progetto di □ricerca - form - azione□ promosso dalla Cattedra Unesco □*Sviluppo sostenibile e gestione del territorio*□ collegato con il □Progetto Cittadinanze□ e organizzato nell'ambito di HackUniTO (una manifestazione dell'Università volta a realizzare soluzioni in *crowdsourcing* per vivere in modo innovativo l'esperienza di essere studenti, raccogliendo idee, prodotti e servizi in grado di cambiare la realtà in cui si opera) rivolto ai Dipartimenti e alla Scuola del Campus Luigi Einaudi (CLE) e a tutta la popolazione universitaria.

¹ Il LARTU gestisce anche un test center AICA per la certificazione ECDL-GIS (*European Computer Driving License specialized in GIS*) che certifica il possesso delle conoscenze di base sui GIS e sul loro utilizzo tramite un software specifico.

Abstract

The paper discusses some recent activities of LARTU2 (Laboratory of Urban and Regional Analysis and Representations), Torino Polytechnic and University, Interuniversity Department of Urban and Regional Studies and Planning (DIST), aimed at spreading the culture of Geographic Information and GIS. They took advantage of two opportunities to propose to different subjects and in different contexts, two hands-on experiences of acquisition, processing, sharing, and visualization of geographic data, mostly using open-source tools.

The first activity was part of the International Open Data Day Italy in 2014.

A hackathon was organized dedicated to research, exploration and utilization of open geospatial data, to be elaborated with GIS tools, in order to produce analyses and answer questions of knowledge about city, territory, environment and landscape.

Each participant chose one of the proposed themes, working on finding geospatial datasets in different Italian portals of open data to be used for the production of analyses and elaborations on the chosen theme.

These activities allowed to evaluate the ease of access and the quality of open geospatial data currently available, to experience their usability with GIS tools, and to deepen the understanding of these tools.

The second experience, "CLE and territory" was a "research - training - action" activity, organized by the UNESCO Chair "Sustainable development and territory management" connected with the "Citizenships Project". It was planned as part of HackUniTO (that was a University event aimed at implement crowdsourced solutions for living an innovative experience of being students), and it was addressed to Departments and the School of Luigi Einaudi Campus (CLE) and to the whole university population.

Hackathon "OpenGeoData per la città, il territorio, l'ambiente e il paesaggio"

L'hackathon si è svolto il 26 febbraio 2014 (Figura 1).



Figura 1 - Alcune immagini dell'Hackathon.

I partecipanti sono stati 46 di cui 39 studenti del Corso di Laurea in Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico-Ambientale del Politecnico, 4 del Corso di Laurea in Geografia e Scienze Territoriali dell'Università di Torino e 3 di Enti esterni.

² LARTU also manages the AICA test center for ECDL-GIS (European Computer Driving Licenses specialized in GIS) that certifies the fact of having basic knowledge about GIS and of a specific GIS software.

Comunque, il termine *hackathon* indica un evento di durata variabile, ma di intensa attività *hands-on*, in origine volto alla realizzazione di un software, in cui singoli o gruppi in una certa misura si sfidano a risolvere un problema o realizzare un prodotto, che al termine, spesso, viene valutato da una giuria.

In questo caso i "prodotti" erano delle carte. Sono stati proposti 5 "prodotti" da realizzare:

- Traccia 1 *Carta turistica di una comunità montana*
- Traccia 2 *Flussi di spostamento casa-lavoro generati dalla popolazione straniera*
- Traccia 3 *Centri commerciali e flussi potenziali generati dai residenti*
- Traccia 4 *Itinerari cicloturistici nel comune di Cuneo*
- Traccia 5 *Alla scoperta dei beni culturali e delle aree protette di Langhe e Roero soggiornando negli agriturismi*

Più della metà dei partecipanti ha scelto la traccia 1, 10 la traccia 5, meno interesse hanno suscitato le altre tracce.

Ogni partecipante è partito ricercando nei diversi portali italiani di dati open, i *dataset* (geografici e alfanumerici) utili per la produzione delle elaborazioni richieste dal tema scelto. Quindi, congruentemente con il contesto in cui si inseriva, l'hackathon è stato anche l'occasione per valutare la facilità di accesso e la qualità dei *dataset open* attualmente disponibili, e di sperimentare la loro utilizzabilità con strumenti GIS (*open* o proprietari).

Le tracce consegnate ai partecipanti contenevano solamente l'obiettivo e la descrizione dell'output da produrre. Questo per preservare lo spirito di scoperta e il carattere di sfida che un hackathon deve avere. Le tracce ovviamente erano state precedentemente svolte completamente dagli organizzatori, individuando i necessari *step*: i partecipanti avevano in dotazione inizialmente 100 punti, che potevano "spendere" per acquistare "aiuti" relativi ai diversi *step* di elaborazione. Va detto che quasi nessuno dei partecipanti ha usato questi aiuti, preferendo affrontare (e vincere) da solo la sua sfida.

Il sito da cui i partecipanti sono prevalentemente partiti nella ricerca degli *open data* utili sono stati www.dati.piemonte.it e, in minor misura, www.geoportale.piemonte.it: va osservato che tra questi due siti c'è una certa sovrapposizione, ovvia e necessaria. Ma, poiché i due siti si presentano in modo totalmente diverso, e i metodi di ricerca nei due siti sono molto diversi (diversità che, possiamo ri-dire, sono ovvie e necessarie), tutto ciò ha generato qualche confusione nei partecipanti.

Non solo dati *open* ma anche *webservices*: 4 tracce (su 5) richiedevano l'uso di un *web service* di *geocoding*, per agganciare una coppia di coordinate ad un elenco: nel nostro caso, ad esempio, l'elenco degli agriturismi di Langhe e Roero estratto dal *dataset open* alfanumerico degli esercizi pubblici del Piemonte, che riporta solo il loro indirizzo.

Alcuni *webservice* di *geocoding* limitano notevolmente il numero di indirizzi che possono essere georeferenziati contemporaneamente: è stato quindi suggerito di utilizzare *Batchgeo* (www.batchgeo.com/it) che può effettuare simultaneamente il *geocoding* di 250 indirizzi.

Batchgeo è stato ragionevolmente efficiente: l'elaborazione ha richiesto pochi minuti, e il numero di *mismatch* (mancate corrispondenze) è stato generalmente molto basso.

In tutte le tracce era ragionevole utilizzare *web map service*, servizi WMS, per arricchire velocemente l'elaborato prodotto con ortofoto ovvero con lo "Sfondo Regione" (che contiene uso del suolo, strade...e la rappresentazione del rilievo a sfumo).

Le possibilità di utilizzare i geo-servizi WMS della Regione Piemonte (http://www.geoportale.piemonte.it/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=73&lang=it) è stata una scoperta per parecchi partecipanti, certamente sorprendente (e magari anche entusiasmante) per la facilità di uso e la qualità del risultato.

Risultati

L'hackathon è durato dalle 10 alle 18 e più, otto ore di intensa attività.

La maggior parte dei partecipanti è arrivata ad un prodotto e ha realizzato gli *output* richiesti: le elaborazioni cartografiche prodotte sono state di qualità almeno sufficiente.

L'hackathon si è concluso con un discussione collettiva sull'esperienza e con la compilazione (individuale o di piccolo gruppo) di una scheda online di valutazione della qualità e usabilità dei *dataset open* e dei *web service* utilizzati.

Ha poco senso tentare di elaborare quantitativamente le valutazioni raccolte con questa scheda *online*. E' possibile comunque indicare alcune criticità riscontrate:

- ricercando *dataset open* con gli strumenti di ricerca previsti, lo stesso *dataset* può essere trovato più volte, in diverse collocazioni, e a volte con nomi diversi;
- la ricerca non sempre riesce, e a volte si incappa in un La ricerca non al momento disponibile. Riprovare più tardi
- un *dataset* che risulterebbe scaricabile non lo è in quel dato momento per motivi non dichiarati;
- la metadocumentazione è insufficiente per decodificare attributi codificati o comprenderne il significato quanto è necessario per poterli utilizzare;
- *link* e URL risultano obsoleti (in particolare nelle schede di metadocumentazione);
- ...

Non c'è niente di inatteso in questa lista di problemi riscontrati (riportata qui esemplificativamente): questo vuol solo significare che i gestori dei siti di dati *open*, i responsabili e i produttori dei dati medesimi devono attivarsi con continuità e predisporre azioni di manutenzione, revisione e progressiva implementazione dei siti e dei *dataset*.

Se *open data* significa trasparenza, condivisione delle risorse per la crescita dell'efficienza economica del sistema, ecc., allora può (e utilmente deve) significare anche collaborazione con gli utilizzatori. Avrebbe quindi senso che nei siti fosse evidenziata ed enfatizzata la possibilità e l'invito alla collaborazione, indicando specifici indirizzi mail, o prevedendo *form* con cui segnalare disfunzioni, errori, o raccogliere suggerimenti. Questo non sempre è previsto, ovvero non sempre c'è qualcosa di più di un generico Contattaci che poco invita alla collaborazione.

CLE e territorio - HackUniTO

Il Campus Luigi Einaudi, all'interno di una profonda trasformazione urbana che sta vivendo la città di Torino, ...va a comporre l'ultimo tassello di un più ampio quadro strategico dell'Università volto a strutturare un Campus Urbano in costante relazione con il territorio circostante (Fassino, 2010).

Questo attribuisce al Campus Luigi Einaudi un ruolo di particolare rilievo nel tessuto urbano che inizia a definirsi a partire dal periodo della sua realizzazione. L'inaugurazione ufficiale dell'edificio stata pensata come un momento di presentazione e di apertura del Campus alla città, accompagnata da un clima di forte entusiasmo istituzionale. Tuttavia, dal momento in cui la popolazione universitaria ha iniziato a vivere gli spazi del campus, ha preso forma una diversa rappresentazione dell'opera, fortemente in contrasto con la prima, ovvero quale occasione mancata di un effettivo rinnovamento. Da questo quadro scaturisce una proposta di ricerca-form-azione che individui percorsi volti a trasformare il CLE da un semplice spazio, ancora da riempire, in un luogo concepito, immaginato, progettato e vissuto come spazio denso di relazioni sociali e connotato da aspetti identitari, percettivi ed emozionali (Giorda, 2011), assumendo la prospettiva di un costante rapporto dialogico con il territorio. Tale scelta comporta il superamento di un approccio legato esclusivamente all'analisi degli effetti/impatti dell'edificio, bensì è volta a tener conto delle potenzialità positive dell'opera in termini di occasioni e di possibili sinergie offerte dalla progettualità collettiva (Dematteis, 2001). Attivando un processo di educazione al territorio, intesa

come costruzione partecipata e intenzionale di una risposta nella gestione delle risorse ambientali, culturali e sociali legate al Campus, si darebbe vita all'idea di educazione del territorio (Giorda, 2011).

Si tratta altresì di stimolare la convergenza di ricerche provenienti da differenti settori disciplinari per costruire una nuova visione strategica del rapporto tra il CLE e il territorio, tenendo conto delle diverse prospettive di chi il Campus lo vive quotidianamente.

Tale progetto si sta definendo attraverso la ricerca di un contatto con esperienze in grado di contribuire ad una effettiva e partecipata trasformazione della nuova sede universitaria.

□CLE e territorio□ è un progetto inserito nell'iniziativa dell'Università □HackUniTO□³ svoltasi nel mese di maggio, quest'ultima atto a valorizzare il rapporto tra università e territorio, raccogliendo idee, prodotti e servizi in grado di cambiare la realtà in cui si opera.

All'interno del progetto □CLE e territorio□ è stata proposta, ad una trentina di studenti del corso di Geografia dello sviluppo (laurea triennale) e di Politiche del territorio (laurea magistrale) un'esperienza di *crowdmapping*⁴, coordinata dal prof. Dansero, avvalendosi del modello concettuale dell'*app* creata dalla società *no-profit* Ushahidi, ovvero la segnalazione e la raccolta di informazioni legate ad eventi, emergenze o luoghi di interesse su una base geografica.

Se si sceglie una *crowdmap*, si sceglie uno strumento innovativo che permette di mettere in risalto una problematica di un determinato territorio seguendo un procedimento che smantella i processi comuni di mappatura e affronta un nuovo tipo di approccio partecipativo. Non più un'azione *top/down*, imposta quindi dall'alto come mero processo di studio statistico di un territorio, ma un approccio che cerca qualcosa in più che l'aspetto territoriale in sé. Le persone (*crowd*), nella *crowdmap*, non solo risultano fondamentali, ma ne diventano l'elemento essenziale per la sua creazione.

Questo tipo di mappa è pensata per:

- mettere in risalto un problema che affligge una comunità, altrimenti invisibile o difficilmente percepibile, sfruttando il potere dei *visual data*;
- smantellare degli stereotipi di un determinato luogo (nel caso del CLE, può essere la struttura stessa che è nuova, immensa, ma poco fruibile dagli studenti e quindi non partecipata come la maggior parte delle strutture universitarie);
- dare fiducia alle persone, a cui viene riconosciuta importanza e dignità, necessarie per farle sentire parte del progetto e accrescere il senso di appartenenza con la struttura e ambiente;
- trasmettere alle persone che abitano il Campus l'idea che la loro partecipazione come □studenti attivi□ □fondamentale per risolvere delle problematiche inerenti il contesto territoriale circostante.

L'obiettivo era di predisporre un sistema di acquisizione, di gestione e di fruizione delle informazioni ritenute utili dal punto di vista di uno studente universitario relative alla porzione di territorio limitrofo al CLE attraverso il coinvolgimento diretto degli studenti sul campo nella raccolta dei dati. Agli studenti è stato chiesto inizialmente di produrre, mediante un lavoro collettivo, una legenda esaustiva di tutti gli elementi che ritenessero utili trovare nei dintorni del CLE (cosa serve e cosa interessa loro): bar, pizzerie, copisterie, *bike sharing* (TObike), distributori

³ <http://www.hackunito.it/projects/>

⁴ Il termine *crowdmapping* è meno diffuso di altri due termini: *crowdsourcing* e *volunteered geographic information*. Hanno tutti un significato simile. In prima approssimazione potremmo dire che i due termini con il prefisso *crowd* si riferiscono alla produzione di informazione (geografica) da parte di soggetti non qualificati la cui validazione è confermata dalla comunità. Con *crowdmapping* l'enfasi cade sulla partecipazione e condivisione dell'informazione geografica. *Volunteered geographic information* (VGI) ha connotazioni leggermente differenti: si riferisce a informazione geografica creata e diffusa da soggetti con una qualche qualificazione.

SMAT, fermate GTT... Ricorrendo ad esperti nel campo cartografico e dei GIS sono state loro insegnate le potenzialità di un software GIS e dei nuovi strumenti per l'acquisizione e la condivisione, anche *on-line*, delle informazioni raccolte.

Successivamente, sulla base di questa legenda, opportunamente codificata, è stato loro chiesto di dividersi in gruppi e svolgere un'attività di mappatura in campagna sulla base della Carta Tecnica del Comune di Torino (CTC), per acquisire le informazioni puntuali su una porzione di territorio affidata loro e limitrofa al CLE.

Alcuni studenti hanno utilizzato per il rilievo semplicemente un supporto cartaceo, ed al termine hanno quindi eseguito un lavoro di trascrizione degli elementi acquisiti mediante l'utilizzo di un software *open source* (QuantumGIS), integrando le informazioni in un database predisposto in anticipo (informazioni sui singoli punti, foto, siti web...).

Altri studenti hanno invece utilizzato un supporto appositamente predisposto per l'acquisizione utilizzando la piattaforma ArcGIS On line e l'applicativo *Collector*, in grado di acquisire le informazioni geografiche direttamente in campagna: gli studenti, utilizzando strumenti personali quali *smartphone* e *tablet*, hanno scaricato l'app gratuita della ESRI e hanno quindi direttamente acquisito sia le informazioni di posizione che le informazioni tematiche, cogliendo quindi il procedere dell'acquisizione dati collettiva da parte della comunità (Figura 2 e 3).

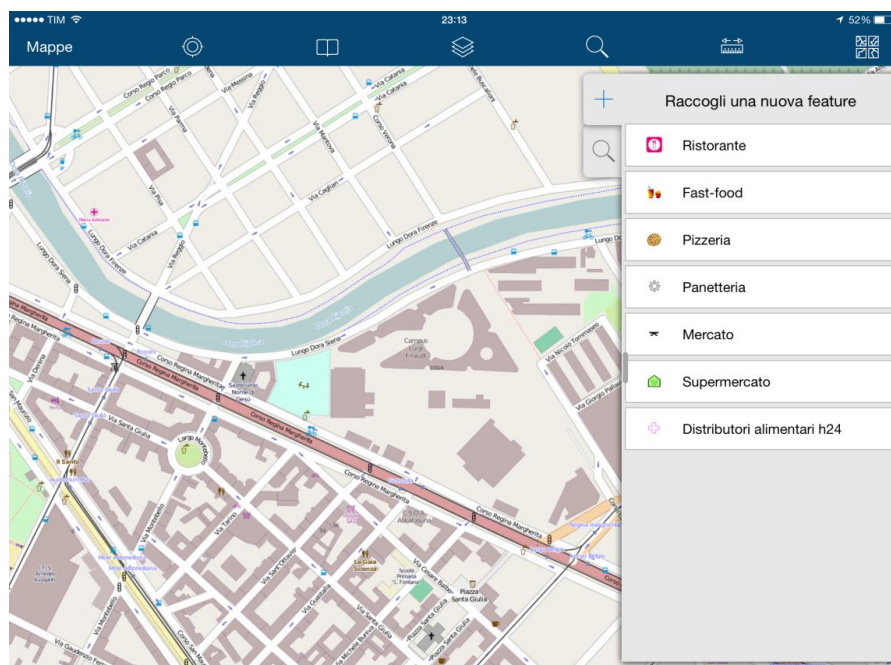


Figura 2 - Area del CLE visualizzata con Collector di ArcGIS su un dispositivo mobile.

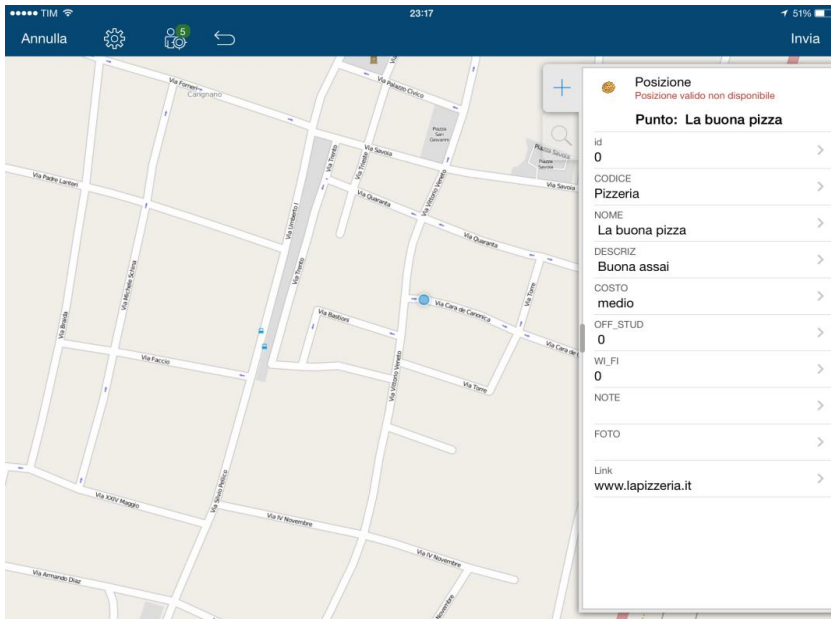


Figura 3 - Inserimento degli attributi di un elemento geolocalizzato con Collector di ArcGis.

Il lavoro si è concluso con la mosaicatura (utilizzando QuantumGIS) dei singoli livelli informativi prodotti dai gruppi andando a costruire una rappresentazione partecipata del territorio (Figura 4) visto dal punto di vista di studenti universitari.

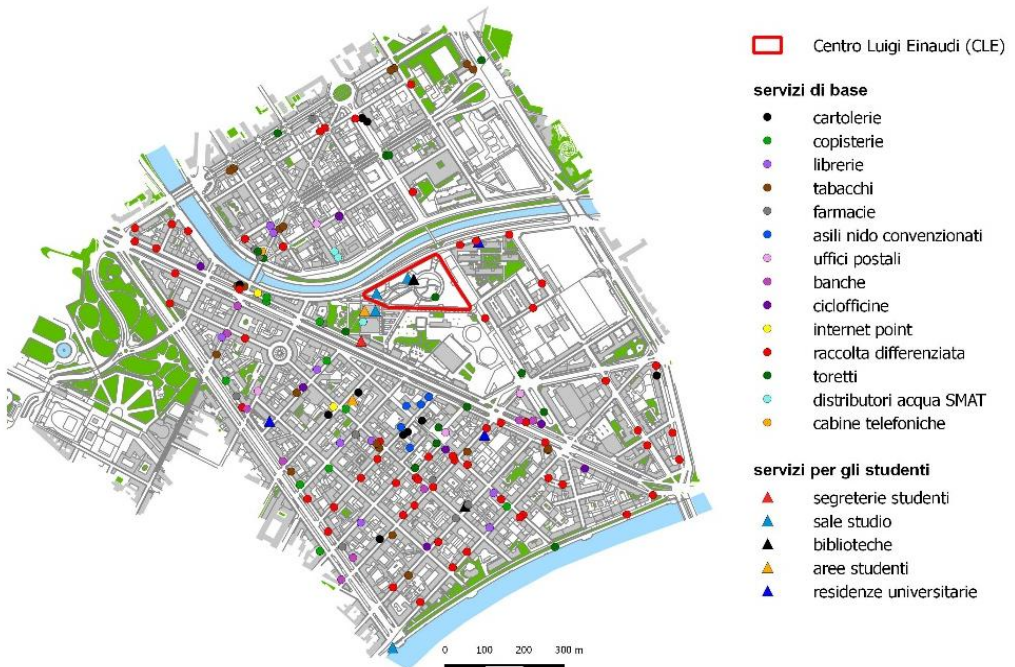


Figura 4 - Mappatura dei servizi studenti e dei servizi di base: tematizzazione sulla base della CTC.

Per gli studenti si è trattato di imparare a leggere e interpretare informazioni territoriali messe in relazione fra loro, scoprendo il valore aggiunto della visualizzazione cartografica capace di comunicare il territorio, facendone emergere gli aspetti materiali e immateriali attraverso una rappresentazione chiara e di immediata diffusione.

Si è voluto offrire agli allievi una panoramica sulle metodologie di utilizzo degli strumenti GIS *open source* e proprietari dall'acquisizione dei dati, alla loro rappresentazione cartografica sino alla pubblicazione dei dati sul *cloud* (Figura 5).

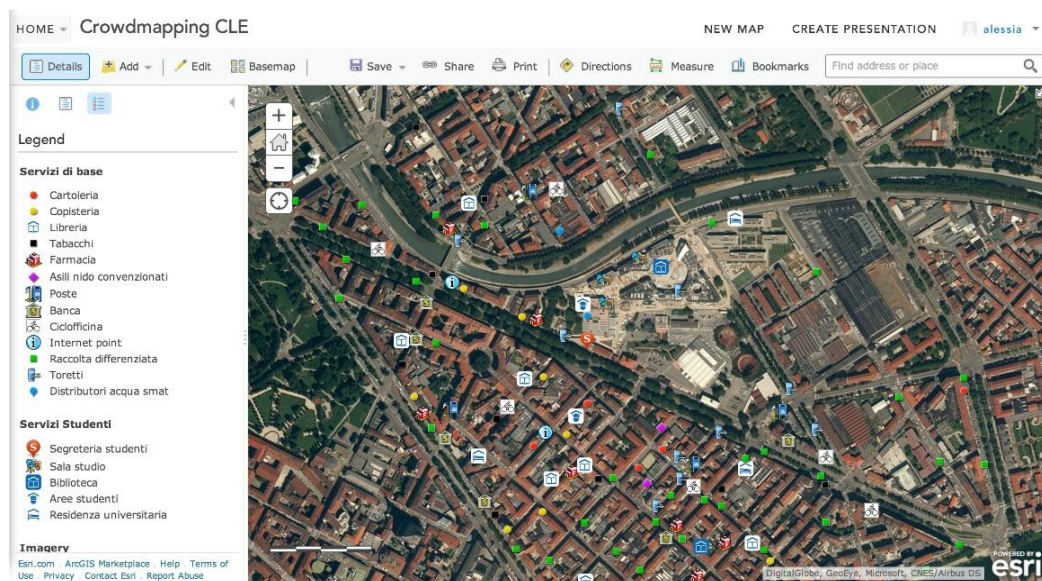


Figura 5 - Mappatura utilizzando ArcGis on line.

Con l'intento di facilitare tale diffusione, il programma prevede la pubblicazione della mappa on-line su una piattaforma *open source* per consentire la consultazione e l'interazione con la carta da parte di tutta la comunità mediante PC, tablet e smartphone.

Riferimenti bibliografici

De Amici ed al. (2014), "Mappatura del Campus di Ateneo mediante dispositivi mobili", *15ma Conferenza Italiana Utenti ESRI 2014*, Roma.

<http://www.esriitalia.it/images/pdf/15aConferenza/olivotti.pdf>

Dematteis G. (2001), Introduzione. Tema, articolazione e risultati della ricerca, in Dematteis G. e Governata F., *Contesti locali e grandi infrastrutture. Politiche e progetti in Italia e in Europa*, Milano, Franco Angeli.

Fassino G. (2010), L'edilizia universitaria, in O. R. studio, & U. C. metropolitano, *I numeri del sistema universitario in Piemonte: azioni risultati e prospettive*, Regione Piemonte

Giorda C. (2011), Conoscenza geografica e cittadinanza. Un progetto per il territorio, in Giorda C. e Puttilli M., *Educare al territorio, educare il territorio*, Roma, Carocci editore

Goodchild M.F. (2007), "Citizens as sensors: the world of volunteered geography", *GeoJournal* 69, 4: 211-221