

# FOSS4G - IT 2018

## *Sessione Poster*

- Title:** **Utilizzo di software geografico open source per l'istruzione e co-creazione di conoscenza nel settore dell'Informazione Geografica: il progetto giCASES**  
*Marco Minghini (1), Maria Antonia Brovelli (1), Milva Carbonaro (2), Anders Östman (3), Dirk Frigne (4), Giacomo Martirano (5), Marco Painho (6), Stefan Prüller (7), Giorgio Saio (2) e Danny Vandenbroucke (8)*
- Authors:** (1) Politecnico di Milano; (2) GISIG - Geographical Information Systems International Group; (3) Novogit AB; (4) Geosparc; (5) Epsilon Italia ; (6) Nova IMS, Nova Information Management School, Universidade Nova de Lisboa; (7) Paris Lodron University Salzburg, Department of Geoinformatics – Z\_GIS; (8) KU Leuven, Spatial Applications Division Leuven (SADL)
- Keywords:** Cased-based learning, Collaborazione, Co-creazione di conoscenza, FOSS4G, Informazione Geografica, Impresa, Istruzione, Università
- Abstract:** Nel settore dell'Informazione Geografica (GI), esiste in generale un gap a livello europeo tra l'istruzione e la preparazione offerte dalle università e le competenze e capacità richieste sul mercato da aziende ed enti pubblici. Per far fronte alle nuove sfide poste dai continui sviluppi tecnologici in atto (basti pensare a temi quali Geo Big Data, posizionamento indoor, Internet of Things, ecc.) è perciò necessario introdurre nuove forme di collaborazione università-impresa. giCASES – Creation of a University-Enterprise Alliance for a Spatially Enabled Society (<http://www.gicases.eu>) è un'Alleanza per le Conoscenze, co-finanziata dal Programma UE Erasmus+, che affronta questo problema con l'obiettivo di sviluppare approcci innovativi e multidisciplinari all'insegnamento e all'apprendimento nel settore GI facilitando lo scambio, il flusso e la co-creazione di conoscenza. L'approccio consiste nello sviluppo collaborativo e condiviso, tra università ed imprese, di nuovi materiali didattici e processi di apprendimento basati su casi reali (case-based learning). In maniera innovativa rispetto alle tradizionali forme di collaborazione tra università ed imprese (spesso limitate a semplici tirocini e allo sviluppo di tesi presso le imprese), la collaborazione con le università finalizzata alla co-creazione di conoscenza si esplica sin dalla fase iniziale di progettazione del corso accademico e del processo di apprendimento.
- Il progetto, iniziato nel 2016 e formato da un consorzio di 14 partner da 8 diversi Paesi europei (con una componente bilanciata di università e imprese), ha visto una prima fase volta alla definizione della metodologia di case-based learning e alla progettazione dei casi di studio. Un questionario inizialmente distribuito tra università, imprese ed enti pubblici europei nel settore GI ha evidenziato che: a) la collaborazione tra il settore accademico e quello industriale è spesso organizzata in modo tradizionale; b) le competenze richieste dal mercato del lavoro (specialmente programmazione, analisi e modellazione spaziale) spesso non sono in linea con l'istruzione universitaria; c) l'apprendimento basato su casi reali è uno dei metodi suggeriti per rendere la preparazione degli studenti conforme alle richieste del mondo del lavoro.
- Utilizzando lo standard BPMN (Business Process Model and Notation), è stata quindi sviluppata una metodologia rigorosa per la modellazione degli schemi di co-creazione

# FOSS4G - IT 2018

di conoscenza tra università ed imprese (ad esempio per lo sviluppo collaborativo del materiale didattico e la formazione congiunta degli studenti). Questi schemi descrivono analiticamente i processi di collaborazione utilizzati, i relativi attori e le loro reciproche interazioni. Un insieme di linee guida, modelli e bozze di convenzioni/accordi è stato prodotto per facilitare l'implementazione pratica degli schemi sviluppati.

Parallelamente, è stata definita e condivisa una serie di strumenti software per garantire funzionalità collaborative (sviluppo congiunto di codice, produzione congiunta di materiale didattico, ecc.), facilitando così lo sviluppo pratico di conoscenze condivise e la messa in opera dei casi di studio.

Il materiale didattico e la metodologia di apprendimento sviluppati sono infine sottoposti ad un'accurata fase di test e validazione (al momento in corso) tramite l'implementazione in 6 casi di studio (CS), ognuno dei quali prevede la partecipazione congiunta di un partner accademico ed uno industriale e si concentra su un tema attuale nel panorama GI: CS1 "Use of indoor GIS in healthcare"; CS2 "Environmental analysis using cloud service system"; CS3 "From INSPIRE to e-Government"; CS4 "Integrated management of the underground"; CS5 "Harmonizing data flows in Energy saving EU policies"; CS6 "GIS applications in Forestry". Per ognuno di essi è stato definito un dettagliato piano di lavoro comprendente la descrizione degli attori coinvolti (studenti, professori, tutor accademici, tutor industriali, ecc.), il contesto applicativo (ovvero la modalità con cui il CS è incluso nel corso/programma accademico), le tempistiche di svolgimento e i risultati attesi. Questi ultimi, che includono il materiale didattico e i processi collaborativi applicati, saranno resi disponibili con licenza aperta sulla piattaforma del progetto, in modo da massimizzarne l'adozione da parte di altre comunità e portatori di interesse. I risultati parziali ottenuti dall'implementazione dei CS stanno dimostrando, a giudizio non solo degli studenti ma di tutti gli attori coinvolti, elementi positivi in termini di innovazione ed efficacia.

Benché l'uso di software open source (e in particolare FOSS4G) non fosse formalmente richiesto dalle specifiche del progetto, è interessante notare come in tutti i 6 CS sia largamente prevista l'adozione di tali tecnologie, in particolare di QGIS, GRASS GIS, PostGIS, GeoServer, OpenLayers, Leaflet e Geomajas. Ciò testimonia come le soluzioni open source siano già fortemente utilizzate tanto come strumenti didattici presso le università quanto, da parte delle imprese, come mezzi per realizzare prodotti da immettere sul mercato. Si può anzi affermare che il software open source (che, oltre all'ecosistema FOSS4G, comprende in questo contesto strumenti di condivisione e documentazione di codice, piattaforme di e-Learning e strumenti di Project Management) sia un elemento essenziale per il case-based learning. Non solo: le comunità ed i progetti open source sono per natura un habitat ideale per la co-creazione di conoscenza, fondandosi essi stessi sull'idea della creazione collaborativa del software per il bene comune. Il progetto giCASES, tra i cui partner figurano membri attivi della Open Source Geospatial Foundation (OSGeo), intende fare tesoro di queste esperienze per assicurare il successo dei propri risultati.