



Nuove sfide per la pianificazione territoriale: social network e Open Data

Sara Maria Serafini, PhD student – Università della Calabria, saramariaserafini@gmail.com

Silvia Paldino, PhD – Università della Calabria, silvia.paldino@live.it

Alexandra Middea, PhD – Università della Calabria, alexandra.middea@me.com

Parole chiave: pianificazione; open data; GIS

ABSTRACT

I dati assumono sempre più importanza oggi, poiché sono fonte inesauribile di informazioni, che si tramutano in conoscenza. Conoscenza è sinonimo di risorsa, sia perché rappresenta una fonte di arricchimento personale e comunitario, sia perché permette di compiere azioni consapevoli e di usufruire in ogni momento della libertà che ne deriva.

Grazie alle tecnologie odierne, che consentono di creare servizi in risposta alle crescenti esigenze dei cittadini, delle amministrazioni e delle aziende, il valore di questi dati è finalmente divulgabile in modalità semplici.

Uno strumento importante, soprattutto per problematiche relative alla sicurezza, l'economia o la qualità della vita, è il GIS, poiché permette di rappresentare in maniera immediata il dato raccolto, di dotarlo di georeferenziazione, e quindi diffonderlo attraverso mappature realistiche facilmente interpretabili anche dai non addetti ai lavori.

In particolare, la ricerca è sempre più interessata a Big e Open Data; per questa ragione il presente lavoro si propone di analizzare una notevole quantità di informazioni collegate ai dati georeferenziati al fine di fornire una visione ampia sulle tematiche relative al rischio e ai flussi turistici, in una realtà come quella calabrese, che si configura a tutti gli effetti come un territorio caratterizzato da complesse interazioni e dinamiche.

1. Introduzione

Quando parliamo di Open Data, indichiamo i dati cosiddetti “aperti”, cioè informazioni che vengono liberamente trasmesse, distribuite e scambiate nella rete attraverso modalità che prevedono la totale assenza di forme di controllo (come copyright e brevetti) e altre restrizioni che ne possano limitare l'utilizzo, l'integrazione e il riuso. In generale, gli Open Data sono caratterizzati da: disponibilità e accesso, riutilizzo e redistribuzione, e da partecipazione universale.

La conoscenza aperta è il presupposto per l'intelligenza collettiva, attraverso la quale è possibile realizzare il principale vantaggio pratico dell'apertura: aumentare in modo esponenziale la possibilità di controllare, certificare, esplorare e combinare diverse basi di dati e quindi sviluppare nuovi prodotti e servizi (Aliprandi, 2014).

I Big Data, invece, rappresentano l'interrelazione di dati provenienti da fonti potenzialmente disparate, quindi dati strutturati, come i database, e non strutturati come immagini, e-mail, dati GPS, informazioni tratte dai social network. Dunque, possiamo parlare di Big Data quando abbiamo un'enorme mole di dati che richiede strumenti non convenzionali per estrarre, gestire ed elaborare le informazioni contenute in essi, entro un arco temporale ragionevole (Snijders *et al.*, 2012). Questo metodo di indagine è in continua evoluzione, perché le macchine sono sempre più veloci e l'insieme di dati a disposizione sempre più grande.

2. L'esigenza

Con 7 miliardi di persone sul pianeta, che accedono a circa 1,2 miliardi di personal computer, e circa 1,5 miliardi di smartphone (valori in crescita), la scala di dati che vengono generati da questi dispositivi è impressionante (Beyer, 2011).

Questo tipo di dati, disponibili e in enorme quantità, promettono infinite opportunità, sia per i privati che per il bene pubblico.

Ad esempio, nelle città, i Big Data stanno avendo un enorme impatto ad ampio spettro: stanno contribuendo a immaginare una mobilità più efficiente (Batty, 2013), a ridurre l'inquinamento (Ratti *et al.*, 2005), mostrano modelli comportamentali (Gonzalez *et al.*, 2008), (Ratti *et al.*, 2006), (Paldino *et al.*, 2015), di energia (Ratti *et al.*, 2005) per i rifiuti (Shahrokni *et al.*, 2014), e più generalmente modelli di città configurandosi come uno strumento di supporto fondamentale per la pianificazione urbana (Bettencourt, 2014).





Alla luce di quanto detto, l'esigenza principale è riuscire a utilizzare sia gli Open che i Big Data in modo che questi giochino un ruolo fondamentale nella reazione alla crisi globale, arricchendo le nostre esperienze su come funzionano le città, e offrendo molte nuove opportunità di interazione sociale e decisionale per quanto riguarda la nostra conoscenza sul modo migliore di interagire in città.

L'utilizzo di questo tipo di dati è collegato anche agli strumenti usati per la loro catalogazione, manipolazione e rappresentazione. Poiché la maggior parte è dotata di un sistema di coordinate che rendono il dato stesso georeferito, è logico collegare quest'argomento con il GIS¹, che permette proprio di lavorare sulle mappe e di mostrare, attraverso una serie infinita di layer, tutte le caratteristiche che si sono evidenziate di un dato sito in maniera efficace e immediata.

Infatti, il GIS permette di mappare il territorio e avere una visualizzazione completa della situazione generale di un determinato fenomeno. Esso è uno strumento fondamentale per le città intelligenti, come spiegato nel libro *"I sistemi informativi geografici per Smart Cities"* dal professor Vinod (Vinod, 2014), in cui si illustra come lo sviluppo futuro del GIS sarà parte integrante delle sfide per le Smart Cities.

3. La soluzione

Come accennato nei paragrafi precedenti, sono molte le questioni che si possono affrontare nell'analisi territoriale, in generale, però, l'obiettivo principale è quello di suggerire soluzioni migliorative e, per farlo, la soluzione più efficace è senza dubbio raccogliere e analizzare dati reali, che non risentano di alcuna soggettività, in modo da avere un quadro di partenza quanto più rispondente al vero, e su cui elaborare soluzioni completamente attuabili.

In questo lavoro mostreremo due tipi diverse d'analisi, quella relativa alla gestione dei rischi, e quella relativa all'analisi dei flussi turistici.

3.1 La gestione dei rischi

L'importanza degli Open Data e del loro utilizzo strategico nelle azioni di previsione e prevenzione degli eventi calamitosi, nonché della gestione dei soccorsi durante lo svolgersi degli stessi e di supporto nelle successive fasi di ripristino della normalità, è stata pienamente confermata dagli ultimi eventi disastrosi che hanno colpito varie popolazioni del pianeta.

Probabilmente, a fronte di un'analisi critica di un dato sito, della probabilità che un evento rischioso si verifichi e della stima del danno che potrebbe provocare, si sarebbero potuti evitare, o almeno mitigare molti dei disastri che, invece, non hanno trovato alcuna prevenzione che li arginasse (Serafini, 2014).

Ci sono una serie di dati, riferiti ai rischi, già disponibili in rete e consultabili sul portale ArchGis Online; stiamo parlando di mappe che descrivono il rischio sismico, frane, idrogeologico, ecc...

Il passaggio successivo, che potrebbe rendere più efficace un'analisi di questo tipo, sta nel considerare la possibilità (affatto trascurabile), che questi rischi possano verificarsi in concomitanza.

La ricerca condotta, come rappresentato in Figura 1, si è conclusa con la realizzazione di un prodotto che consente di individuare le zone del territorio a maggior rischio, attraverso una metodologia di analisi multicriteriale, che avvalga, come già detto, la possibilità di una contemporaneità dei diversi rischi sulle stesse porzioni di un territorio.

La pericolosità complessiva di un'area infatti scaturisce dalla combinazione dei rischi, naturali e/o antropici, che possono manifestarsi: diversi fenomeni possono verificarsi come conseguenze di un unico evento scatenante (ad esempio frane indotte dai terremoti o la rottura di una diga dovuta a un terremoto), mentre una porzione di territorio può essere soggetta a un diverso numero di eventi (alluvioni, terremoti, frane, inquinamento chimico, ecc.).

¹ Un Geographic Information System (acronimo: GIS) è un sistema progettato per ricevere, immagazzinare, elaborare, analizzare, gestire e rappresentare dati di tipo geografico. L'acronimo GIS è spesso usato per indicare la scienza o gli studi sulle informazioni geografiche (dette anche geospaziali). In termini semplici, col GIS si possono unire cartografie, eseguire analisi statistiche e gestire i dati attraverso tecnologie database.



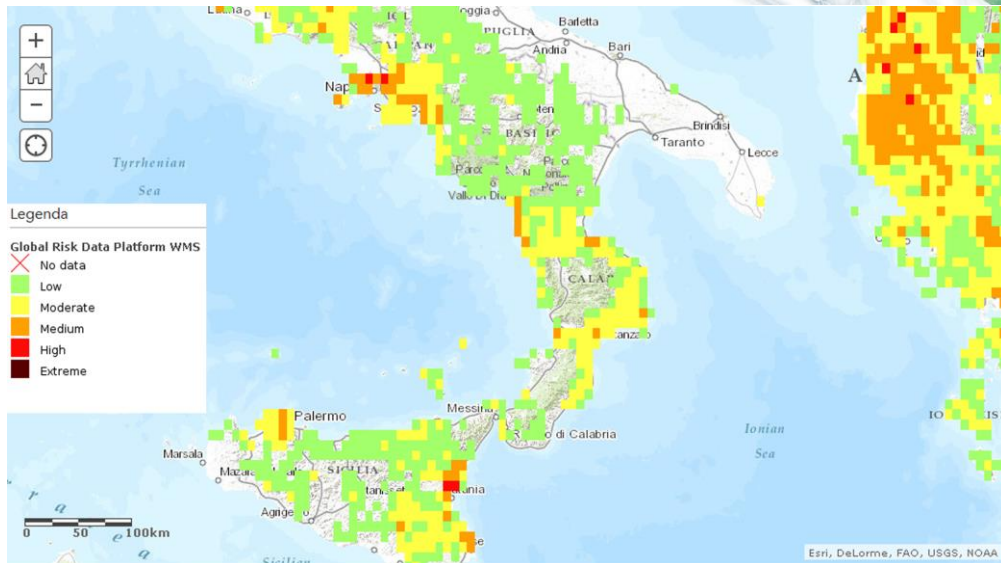


Figura 1. Calabria, Analisi Multirischio (Elaborazione GIS).

Questo tipo di mappature sono strumenti fondamentali per le Amministrazioni e i pianificatori territoriali, che devono definire il rischio accettabile e sostenibile; sono quindi le “analisi multirischio”, che permettono una valutazione e classificazione del rischio, e rappresentano quindi le fondamenta delle politiche e delle strategie riportate nei programmi di riduzione dei rischi (Asgary *et al.*, 2014).

In questo tipo di problematica, il GIS è applicato nella fase di pianificazione e analisi dei rischi, preventivo, nella gestione dei dati informativi e geografici, per le operazioni sul campo, grazie ai dispositivi mobili, e nella “Sala Operativa” per il controllo della situazione e dei rischi durante gli eventi.

Quando un evento è in corso o prospettato, i GIS permettono di visualizzare gli impatti e di individuare misure per la loro mitigazione; le risposte sono, in genere, efficaci e tempestive.

3.2 Analisi dei flussi turistici

Il nostro Paese è universalmente conosciuto per la grande ricchezza culturale che lo caratterizza; il settore turistico è uno degli elementi chiave della nostra economia, infatti rappresenta circa il 10% del Pil nazionale.

Nonostante quest’immensa ricchezza, da diversi anni il settore culturale soffre per una gravissima sottrazione di risorse, specchio di una sostanziale assenza di politiche attive di investimento nello sviluppo delle attività culturali, creative, artistiche e della rinuncia ad un efficace tutela e valorizzazione del nostro patrimonio.

Eppure, l’interesse che la popolazione mostra rispetto al patrimonio e alle attività culturali in genere, è in progressivo aumento, sicuramente grazie ai livelli d’istruzione media che rispetto al passato sono nettamente mutati, ma anche grazie a un’attrazione istintiva che si ha verso la bellezza, che ci porta ad avvicinarci, a guardare e a capirla.

L’ingresso dei social network, la diffusione di internet, l’uso delle nuove tecnologie e delle strategie di comunicazione digitale, ha generato profondi cambiamenti e imposto nuove regole, nuove velocità e nuovi spazi. In sostanza, si sono venute a creare nuove modalità di interazione e di rapporto con gli utenti finali, tra gli utenti stessi e tra gli utenti e l’istituzione culturale; un nuovo spazio di comunicazione, fatto non solo di contenuti esclusivi e realizzati ad hoc, ma basato soprattutto sulle condivisioni, le discussioni, i feedback costanti e le interazioni con gli utenti già prima, durante e dopo l’esperienza di fruizione.

La figura 2 mostra, sulla base dei dati forniti da Globalwebindex 2014, le ore giornalmente trascorse sui social media dalle persone che li utilizzano in diversi Paesi del mondo. L’Italia, con 2.5 ore/giorno, si posiziona perfettamente nella media tra il valore minimo di 0.7 ore/giorno in Giappone e il valore massimo di 4.3 ore/giorno in Argentina e nella Filippine.



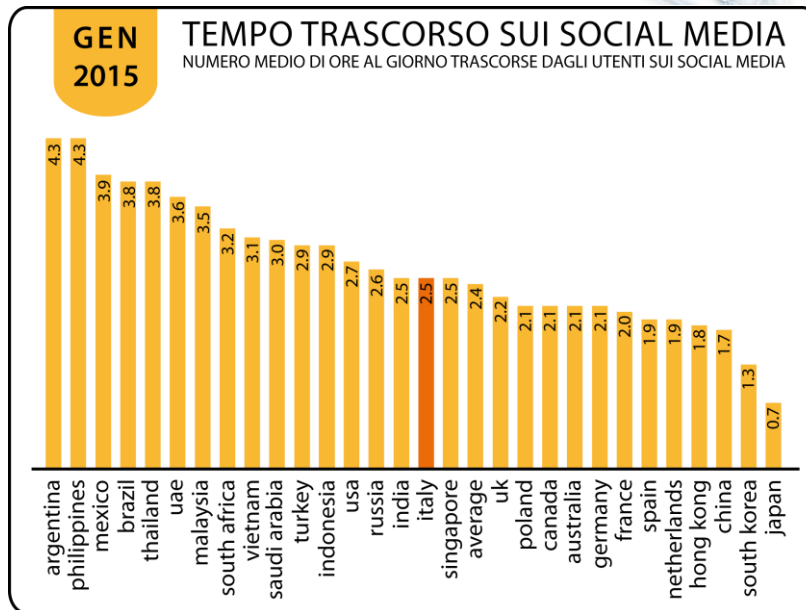


Figura 2. Numero medio di ore al giorno trascorse dagli utenti sui social media. Questo dato riguarda solo le persone che utilizzano i social media, non chi non li utilizza), (Fonte Globalwebindex 2014).

Beni e attività culturali, per loro natura, sono i candidati naturali a sostenere un efficace sviluppo endogeno, attraverso il dispiegamento di economie di accumulazione che si rafforzano a vicenda e si autoalimentano. Ma l'arte rende se c'è strategia. La convenienza ad investire in campo culturale, dunque, non consiste tanto nell'immediato vantaggio patrimoniale, quanto nel flusso di utilità generate dalla fruizione, dalla ricerca, dalla divulgazione del patrimonio e del territorio nel quale essa è compresa. È chiaro quanto il turismo, e così anche i social media, contribuiscano a promuovere un territorio piuttosto che un altro. Infatti, le persone acquistano consultando i social, scelgono abiti, scarpe e accessori per l'auto attraverso Facebook e Twitter, e ovviamente, pianificano le vacanze. Sono proprio gli Open Data provenienti dai più famosi social network a suggerire la possibilità di utilizzarli per creare mappature territoriali che descrivano i flussi turistici di una nazione, regione o di un determinato sito.

In particolare, la ricerca condotta ha previsto l'utilizzo dei dati provenienti da Flickr², il primo tra i social dedicati alla condivisione di fotografie.

L'idea è quella di riuscire a descrivere le potenzialità turistiche di un territorio, e conseguentemente i suoi punti di debolezza in termini di attrattiva, studiando e rielaborando i dati provenienti dagli utenti che hanno visitato il territorio stesso, e rappresentandoli attraverso l'utilizzo del GIS.

Per fare ciò, si è sfruttato l'indice di gradimento del turista, che, soddisfatto di un luogo che ha visitato, vuole conservarne il ricordo, e quindi scatta una fotografia e la condivide sul social.

Attraverso i dati scaricati, è possibile risalire alla provenienza degli utenti, è possibile classificare le informazioni per anno, e associare a ogni fotografia le coordinate geografiche del posto in cui è stata scattata (Serafini, 2015).

In questo modo è facile riconoscere i luoghi turistici di maggiore interesse, i mesi dell'anno in cui l'affluenza è maggiore, e cercare di potenziali. Ma soprattutto, analizzare le carenze del territorio, che sono immediatamente visibili sulla mappatura del territorio, e studiare strategie atte a superare i gap riscontrati.

² Flickr, sviluppato dalla Ludicorp, una compagnia canadese di Vancouver fondata nel 2002 da Stewart Butterfield e Caterina Fake, è un sito web multilingua, di proprietà del gruppo Yahoo!, che permette agli iscritti di condividere fotografie personali.



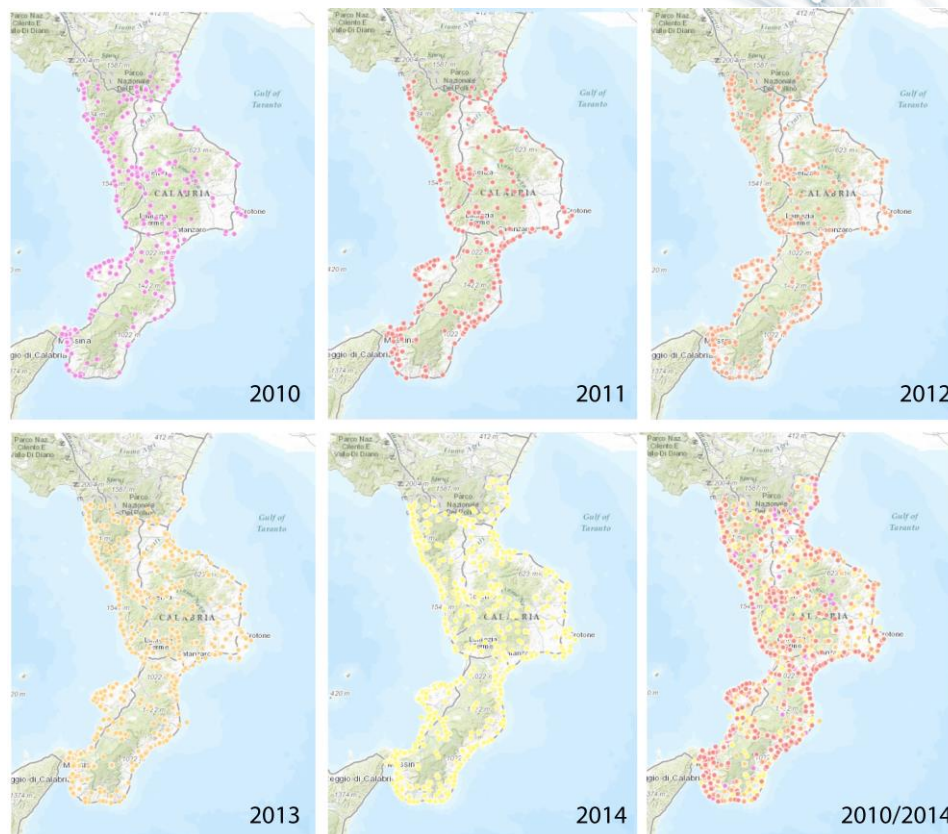


Figura 3. Calabria, rappresentazione degli Open Data provenienti da Flickr, serie 2010/2014 e sovrapposizione delle annualità (Elaborazione GIS).

Per effettuare questo studio è stato preparato un programma semplice, collegato con API (Applications Programming Interfaces) flickr.photos.search, grazie al quale si è avuta la possibilità di inserire il nome del luogo d'interesse e scaricare le informazioni relative alle immagini condivise per quel posto.

Questo tipo di analisi dati, ha portato a una grande quantità di informazioni, di cui si è scelto di considerare solo le coordinate spaziali (longitudine e la latitudine) dei luoghi in cui la foto è stata scattata, nel periodo temporale che va dal 2010 al 2014.

Precedenti studi sul turismo sono stati incentrati sulla raccolta dei dati provenienti da sondaggi e interviste svolte dal Ministero dell'Industria, dell'Energia e del Turismo, mentre in questa applicazione sono stati utilizzati dati basati su azioni reali degli utenti, che sono inequivocabili, e non possono essere trasformati attraverso una visione soggettiva della loro elaborazione.

In particolare dall'analisi condotta negli anni 2010/2014, mostrata in Figura 3, si vede chiaramente che i luoghi più apprezzati sono quelli costieri, la zona Tirrenica molto più di quella Ionica, e che l'entroterra è quasi completamente sconosciuto, nonostante la presenza di tre Parchi Nazionali (Aspromonte, Pollino, Sila), un Parco Regionale (Serre) e numerose riserve.

Si è pensato di confrontare i dati relativi agli ultimi cinque anni per valutare l'eventuale evoluzione dell'interesse turistico verso il territorio calabrese; il risultato è che la nostra regione risulta una meta complessivamente appetibile e con un buon potenziale, infatti l'interesse si è mantenuto pressappoco costante, ma presenta alcune criticità, di cui sopra, probabilmente legate alla scarsa accessibilità dell'entroterra, all'inadeguatezza della rete infrastrutturale e del sistema mediatico (Middea et al., 2015).

4. Il cambiamento

In questo studio sono stati introdotti e illustrati due nuovi strumenti che stanno diventando fondamentali nel nuovo approccio allo studio della città e del territorio in generale: Open - Big Data e GIS.





Grazie a questi strumenti, è possibile condurre analisi applicando la teoria complessa che risponde meglio alle descrizioni della città, rivelando modelli di previsione che possono apportare un miglioramento nella vita di ognuno.

Sia i Big che gli Open Data, stanno rapidamente diventando necessari in questo tipo di analisi relative allo spazio e al territorio, ma, essendo ancora all'inizio di tali esplorazioni, la ricerca ha ancora molto su cui lavorare per migliorare e massimizzare l'enorme potenziale di questi strumenti, minimizzando le controversie e i problemi che l'uso sbagliato degli stessi sarebbe in grado di generare.

A tal proposito, la disponibilità di banche dati continuamente aggiornate e multi-scala, l'integrazione di questi ultimi in un sistema georeferenziato, la loro diffusione a tutti i livelli, dagli addetti ai lavori alle singole comunità, costituisce la condizione primaria per la realizzazione di un Piano di Gestione e Controllo del Territorio, nonché di collaborazione comunitaria alla conservazione e salvaguardia di un bene comune: l'identità dei luoghi.

C'è ormai la certezza che le tracce digitali che lasciamo quotidianamente sui social media aumenteranno, fornendo una rappresentazione precisissima di ciò che facciamo. I social costituiscono una sorta di espressione della gente e partecipazione dal basso perché palesano interessi, percezioni e gusti della collettività. Possiamo dunque utilizzare questi dati per conoscere, capire e analizzare i nostri comportamenti collettivi e, in funzione di essi, immaginare una migliore pianificazione del territorio, tenendo conto di ciò che spontaneamente ognuno di noi condivide ed esprime sui social ogni giorno.

Ringraziamenti

Si ringrazia il Dottore di ricerca Stefano Vena, che ha gentilmente offerto il suo supporto nella creazione del programma collegato con API (Applications Programming Interfaces) flickr.photos.search, utilizzato per scaricare i dati da Flickr.

Riferimenti

a cura di Aliprandi, S. (2014). *Il Fenomeno Open Data: Indicazioni e Norme per un Mondo di Dati Aperti*, Ledizioni.

Snijders, C., Matzat, U. and Reips, U.D. (2012). *Big Data: Big gaps of knowledge in the field of Internet*, International Journal of Internet Science, 7, 1-5. International Journal of Internet Science, Volume 7, Issue 1.

Beyer, M. (2011). Gartner Says Solving "Big Data" Challenge Involves More Than Just Managing Volumes of Data, Gartner.

Bettencourt, L.M.A. (2014). *The Uses of Big Data in Cities* *Big Data*, March 2014, 2(1): 12-22.

Batty, M. (2013). *Big data, smart cities and city planning*, Dialogues in Human Geography.

Ratti, C., Baker, N. and Steemers, K. (2005). *Energy consumption and urban texture*, Energy and buildings.

Gonzalez, M.C., Hidalgo, C.A. and Barabasi, A.L. (2008). *Understanding individual human mobility patterns*, Nature.

Ratti, C., Williams, S., Frenchman, D. and Pulselli, R.M. (2006), *Mobile landscapes: using location data from cell phones for urban analysis*, Environment and Planning B Planning and Design.

Paldino, S., Bojic, I., Sobolevsky, S., Ratti, C. and Gonzalez, M.C. (2015), *Urban magnetism through the lens of geo-tagged photography*, arXiv Preprint: 1503.05502.

Shahrokni, H., Van Der Heijde, B., Lazarevic, D. and Brandt, N. (2014). *Big Data GIS Analytics Towards Efficient Waste Management in Stockholm*, 2nd International Conference on ICT for Sustainability.

Vinod Kumar, T.M. (2014). *Geographic Information System for Smart Cities*, Copal Publishing Paperback.

Serafini, S.M. (2014). *Conservation of cultural heritage. Risk analysis for protection and management*, XII International forum, Le vie dei mercanti, Best practice in heritage conservation management from the world to Pompeii – AA. VV. a cura di Carmine Gambardella, Vol. Fabbrica della Conoscenza n. 46, p. 909-914, Napoli, La scuola di Pitagora Editrice, ISBN: 978-88-6542-347-9.





Asgary, A. and Middea, A. (2014). *Modelling Community Resilience: An Agent Based Approach*, Proceedings of Design for Urban Disaster Conference, Harvard.

Serafini, S.M. (2015). *Open Data e paesaggio calabrese: nuove prospettive per la gestione sostenibile delle risorse*, IX Giornata di Studi INU Istituto Nazionale di Urbanistica "Infrastrutture blu e verdi, reti virtuali, culturali e sociali" - tema n°6: Paesaggio, Urbanistica Informazioni, pp. 86-91, INU Edizioni, ISSN: 0392-5005, Napoli, 18 Dicembre 2015.

Middea, A., Paldino, S. and Serafini, S.M. (2015). *Open Data e Gis come supporto tecnologico allo sviluppo del territorio*, contributo in volume "GIS Day Calabria 2015, VI Edizione" – convegno "GIS DAY CALABRIA 2015 - XVII Giornata Mondiale dei Sistemi Informatici Geografici", 18 novembre, Arcavacata di Rende (Cs), pp. 61-66, Map Design Project Editore, ISBN: 978-88-941338-0-6, Rende.

