



Strumenti pubblici per la distribuzione dell'informazione geografica: IRDAT nel Friuli-Venezia Giulia

Public tools for the distribution of geographic information: IRDAT in Friuli-Venezia Giulia

FRANCESCA KRASNA

Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche, Università di Trieste, francesca.krasna@deams.units.it

Riassunto

Scopo di questo contributo è analizzare i principali aspetti, potenziali e limiti, della distribuzione dell'informazione geografica e cartografica in modalità *open data*. In particolare, si prende in considerazione il caso della piattaforma IRDAT realizzata in FVG inizialmente in modalità *non open* per migliorare le azioni di governo del territorio da parte dell'Amministrazione pubblica. Secondo i principi dell'*e-government*, perseguiti dall'Amministrazione USA Obama, e diffusi a livello globale, IRDAT si è evoluta in uno strumento innovativo per l'assicurazione della trasparenza dell'operato della P.A. e per l'effettiva partecipazione attiva dei cittadini ai processi decisionali della stessa. Il suo futuro sviluppo – che dipende anche dal recepimento nel sistema italiano delle indicazioni della Direttiva INSPIRE, implicherà anche una valorizzazione degli *open data* nelle attività economiche e imprenditoriali, per una competitività territoriale innovativa.

Parole chiave

IRDAT-FVG, *open data* geografici, *e-government*, Direttiva INSPIRE

Abstract

Aim of this paper is to analyse the main features, advantages and limits, of geographic and cartographic open data. More precisely, it focuses on IRDAT platform, implemented by FVG in order to improve the efficiency and effectiveness of territorial policies. Following the example of USA e-government project, spread all over the world, IRDAT is evolving into an innovative tool to enhance transparency in Public Sector action and to citizens empowerment. Its future development – influenced by the European INSPIRE Directive – will also go through the enhancement of the use of open data in the economic and entrepreneurial activities, a strategic path towards an innovative territorial competitiveness.

Keywords

IRDAT-FVG, geographic open data, *e-government*, INSPIRE Directive

1. Introduzione

La disponibilità di informazioni geografiche precise, aggiornate e possibilmente “georiferite” ovvero inserite in un sistema di coordinate di riferimento, ha sempre rappresentato uno strumento di concreto esercizio di potere politico-militare ed anche economico ad opera di élite dominanti. Si pensi all'uso antico della cartografia per mappare le caratteristiche morfologiche del terreno ai fini di ottimizzare le condizioni delle battaglie e sfruttare a proprio vantaggio le caratteristiche dei terreni (boschi, gole, campi aperti, ecc.)¹. È anche noto che uno degli scopi principali dell'esplorazione geografica all'epoca delle grandi scoperte consisteva nella volontà di registrare e classificare la distribuzione spaziale di risorse preziose (miniere, schiavi, ecc.) e il loro grado di “accessibilità”².

Oggi, grazie al progresso tecnologico, in particolare quello digitale, e allo sviluppo di idee innovative anche nel settore della *governance* territoriale, l'informazione geografica e la sua “veicolazione” possono diventare uno strumento realmente innovativo per l'*empowerment* delle masse, con risvolti un tempo impensabili in termini di partecipazione democratica e controllo della gestione della “cosa pubblica”, sullo sfondo di una reale trasparenza e corresponsabilità dell'azione politica.

Un decisivo contributo a questa positiva evoluzione è stato dato dallo sviluppo e dalla diffusione degli *open data* (di seguito OD) e soprattutto dalla diffusione (non facile e per nulla scontata) di una sorta di consapevolezza del valore strategico e dell'utilità molteplice e concreta di tali risorse. La loro utilità spazia, infatti, su piani differenti e con implicazioni molto diverse. L'abbondanza di dati geografici di qualità permette di

compiere scelte ottimizzate sia nella sfera individuale privatistica che in quella più complessa delle dinamiche economiche e/o politiche, sia a livello collettivo e pubblico, che da parte degli operatori privati (aziende *in primis*).

In questo studio viene presentata la piattaforma IRDAT della Regione Friuli-Venezia Giulia (di seguito FVG), un portale nato per l'integrazione e la condivisione interna alla Pubblica Amministrazione (di seguito PA) dei dati geografici in formato digitale. Al passo con il progresso tecnologico e, in particolare, in questo settore, con la diffusione e il successo delle politiche di *e-government* (si veda più avanti nel testo) e apertura dei dati a livello nazionale, europeo e internazionale, IRDAT si sta evolvendo in uno strumento innovativo di grande interesse. Prima di analizzarne le caratteristiche distintive per evidenziarne i punti di forza e gli ostacoli che ancora sussistono alla sua piena valorizzazione, si ripercorre brevemente la storia degli OD e del processo di *e-government* promosso dagli USA e poi diffuso a livello globale. In particolare ci si è soffermati sulle problematiche connesse con la gestione dei dati georiferiti, anche alla luce delle importanti novità introdotte a livello europeo dalla Direttiva INSPIRE (si veda più avanti nel testo) e dal suo recepimento nell'ordinamento italiano, che coinvolgono direttamente lo sviluppo futuro delle applicazioni di IRDAT.

2. La rivoluzione degli *open data*

A tutt'oggi non esiste una definizione universalmente riconosciuta di OD. Il sito della *Open Knowledge Foundation* riporta “... un contenuto o un dato si definisce aperto se chiunque è in grado di utilizzarlo, ri-utilizzarlo e ridistribuirlo, soggetto, al massimo, alla richiesta di attribuzione e condivisione allo stesso modo”.

In Italia l'intervento del legislatore in questo campo ha contribuito ad una maggiore chiarezza rispetto ad altri contesti. La Legge 221 17.12.2012 (art. 68 del Codice dell'Amministrazione Digitale) recita, infatti, in modo più dettagliato che si tratta di “... un formato di dati reso pubblico, documentato esaustivamente e neutro rispetto agli strumenti tecnologici necessari per la fruizione dei dati stessi”. Gli OD così individuati devono poi essere:

1 L'utilizzo strumentale delle carte a fini militari è un aspetto noto e in voga dai tempi di Machiavelli e anche prima; in geopolitica, tra i primi a studiarne l'impatto anche in termini di propaganda fu Karl Haushofer con riferimento alle strategie imperialistiche del Giappone dei primi del Novecento. Per approfondimenti sul tema, si vedano, i contributi di Harley, 2001 e Monmonier, 1996 (con prefazione di H.J. de Blij) e 2002.

2 Anche allora come oggi, il concetto di accessibilità delle risorse corrispondeva ad una valutazione economica e tecnologica del loro grado di sfruttabilità, che si evolve seguendo le trasformazioni economiche e il progresso tecnologico.

- disponibili: sulla base di una licenza che ne autorizzi l'uso anche a fini commerciali a chiunque;
- accessibili: tramite le ICT, comprese reti telematiche pubbliche o private, in formati aperti, adatti all'uso automatico da parte di programmi per elaboratori e provvisti di relativi metadati³;
- disponibili: gratuitamente o ai costi marginali sostenuti per la loro riproduzione e divulgazione⁴.

Da queste prime indicazioni si può trarre già un'osservazione piuttosto rilevante e cioè che il legislatore italiano (nel caso delle amministrazioni pubbliche) ha optato per un criterio cosiddetto dell'*open by default* contrariamente a quanto avviene di norma nel caso dei diritti d'Autore.

Inoltre, è previsto che un dato aperto debba avere altre caratteristiche legate alla sua fruibilità:

- deve essere "tracciabile" tramite un motore di ricerca;
- deve essere in formato aperto, tipizzato e decifrabile da una applicazione informatica.

In concreto, l'apertura dei dati non è un processo semplice e si scontra con diversi ostacoli, tra cui, le norme sulla *privacy*, il segreto statistico e l'interesse di privati, soprattutto aziende, che potrebbero ritrovarsi esposti a rischi connessi, ad esempio, con vantaggi attribuiti in modo improprio alla concorrenza.

Sembra, d'altra parte, razionale ritenere che, almeno per quanto riguarda la PA, espressione dello Stato e al servizio della collettività, questo problema non si dovrebbe porre.

Il tema è oggetto di una particolare sensibilità nel mondo della ricerca scientifica, dove riuscire a realizzare la massima apertura dei dati e soprattutto la loro massima divulgazione e condivisione porterebbe evidentemente ad un generale potenziamento dell'attività di ricerca stessa, riducendo tempi e inefficienze connes-

3 In un'ottica di massima apertura dei dati cresce anche l'importanza dei metadati, soprattutto ai fini dello sviluppo dell'interoperabilità tra diversi mezzi e oggetti della comunicazione e l'integrazione di diversi sistemi informatici.

4 L'Agenzia per l'Italia Digitale può su propria deliberazione individuare mediante criteri oggettivi, trasparenti e verificabili delle eccezioni in cui siano ammesse tariffe superiori ai costi marginali di cui sopra.

se con il processo stesso e quindi agevolerebbe notevolmente la possibilità di raggiungere importanti conquiste scientifiche, con ricadute collettive non trascurabili.

L'apertura dei dati pubblici, di fatto un patrimonio collettivo, si muove poi nella direzione di favorire il processo di trasparenza dell'azione pubblica nei confronti dei cittadini ed implementare la partecipazione e condivisione nonché valutazione da parte di questi ultimi delle scelte politiche in termini di utilizzo delle risorse, ecc. contribuendo a ridurre anche significativamente i margini operativi della corruzione.

L'avvio di questo complesso processo di diffusione degli OD, attivo, seppure con diversi gradi di intensità, su scala globale, si deve sostanzialmente agli USA. Risale, infatti, alla fine del 2009 la Direttiva *sull'Open Government*, strumento innovativo diretto a promuovere una vera e propria rivoluzione nel concetto di *governance* pubblica. Secondo la visione americana, l'iniziativa di apertura dei dati risponderebbe a due esigenze fondamentali:

- rendere trasparente l'operato della P.A.;
- rendere effettiva la partecipazione attiva della cittadinanza ai processi decisionali della stessa.

Tre sono infatti i principi ispiratori essenziali dell'*e-governance*: la trasparenza, la collaborazione e la partecipazione per migliorare l'efficacia e l'efficienza dell'azione pubblica in tutti i settori.

Da un punto di vista organizzativo, la realizzazione del substrato tecnico necessario all'implementazione del progetto implica evidentemente un sistema di raccolta e gestione dati molto complesso ed articolato, basato inevitabilmente su principi di conformità e qualità estremamente complessi e delicati.

Sulla scia dell'iniziativa statunitense, nel 2011 parte *Open Government Partnership*, un progetto volto a sviluppare forme di partenariato internazionale per agevolare e coordinare i processi di *e-government* nei vari Paesi coinvolti e gettare così le basi per la realizzazione di un futuro concreto sistema di *governance* mondiale.

L'impatto del progetto è stato notevole, almeno da un punto di vista di adesione all'accordo, perché il grado d'implementazione delle misure è ovviamente diverso e risente dei differenti contesti territoriali e soprattutto del diverso grado di sviluppo economico, sociale, poli-

tico e poi anche tecnologico dei Paesi coinvolti⁵. Anche l'Italia aderisce all'Accordo, in armonia con i principi e gli standard tracciati dall'Agenda Digitale Europea e dalla Agenda Digitale Italiana, che, ciascuna nel proprio ambito di competenza, individuano gli obiettivi e i processi ritenuti prioritari nel campo dello sviluppo, della diffusione e dell'accessibilità delle tecnologie digitali più innovative. L'implementazione del sistema di *open governance* è un processo gestito, quindi, nel rispetto della cornice normativa e dei principi ispiratori degli accordi internazionali e di livello nazionale, però secondo un'ottica partecipativa di tipo *bottom up*, che, in certi settori, ad esempio, fa ricorso anche a consultazioni pubbliche. Le priorità comunitarie e quelle nazionali si concretizzano, poi, in interventi diretti sul territorio che vedono impegnate in prima linea le Regioni italiane.

Seguendo l'esempio USA, già nel 2011, il Governo Italiano ha realizzato il portale Dati.gov⁶ (si osservi che la Legge sugli OD però è del 2012, 221 art. 9) che, come l'omologo portale americano, ha la funzione di ospitare e integrare metadati di vario tipo in formato *open*. Nel 2013 il Parlamento europeo approva la revisione della Direttiva 2003/98/CE (PSI – *Public Sector Information*) in merito al riuso dei dati delle PA per favorire lo sviluppo e la diffusione dei dati in formato *open*.

Sempre nel 2013 i Paesi del G8⁷ hanno varato l'*Open Data Charter* per l'integrazione degli OD tra i Paesi aderenti e per promuovere una società in grado di soddisfare in modo più efficiente le esigenze dei cittadini e favorire l'innovazione e la prosperità socio-economica⁸.

Nel 2014 L'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID), tramite due documenti (Agenda Nazionale per la Valorizzazione del Patrimonio informativo Pubblico e Linee

Guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico) e in collaborazione con le PA, è intervenuta, cercando di razionalizzare il processo di apertura. Infatti, l'Autonomia concessa alle singole Amministrazioni ha condotto ad una situazione alquanto eterogenea, con alcuni casi eccellenti in un contesto per lo più arretrato. Fin dagli inizi è stata perciò evidente la necessità di puntare soprattutto sul potenziamento della fruibilità dei dati, ma in un'ottica di accresciuta interoperabilità ad elevati standard di qualità.

L'Agenzia per l'Italia Digitale si occupa tra l'altro della gestione amministrativa e tecnologica di RNDT⁹, il Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali, basato sugli Standard ISO 19115, 19119 e TS 19139, che ne garantiscono la conformità dei metadati al Regolamento dell'Unione Europea n. 1205/2008 per l'attuazione della Direttiva INSPIRE, di cui si tratterà più in là nel testo. Nel nostro Paese infatti permane una notevole frammentazione del patrimonio informativo relativo a tali dati.

Per avere un'idea di come proceda a livello globale il processo di implementazione dell'*e-government* e della posizione relativa dell'Italia, si può prendere in considerazione l'*Open Data Index* (index.okfn.org/), un indicatore che misura appunto il grado di apertura delle amministrazioni pubbliche in termini di OD a livello mondiale. Nel 2014 il nostro Paese si collocava al 25esimo posto con un tasso del 55%. In testa alla classifica risultavano la Gran Bretagna (97%), la Danimarca (83%) e la Francia (80%). Gli USA, pur essendo i promotori dell'*open data government*, risultavano solo all'ottavo posto (70%). In base ad un altro indicatore, l'*Open Data Barometer*¹⁰, gli USA sarebbero invece sempre al vertice, seguiti da Gran Bretagna, Svezia, Francia e Nuova Zelanda. Secondo l'ODB l'Italia si manterrebbe sempre relativamente "bassa" nella classifica, occupando il

5 A luglio 2015 i partecipanti risultavano pari a 65 (OGP, *Participating countries*, Washington DC www.opengovpartnership.org/countries), luglio 2015.

6 A luglio 2015 sul sito www.dati.gov.it erano ospitati più di 11.000 *dataset*, raggruppati per area tematica, fonte, ecc.

7 USA, Canada, Italia, Giappone, Francia, Germania, Gran Bretagna, Russia e UE

8 L'ODC identifica a tal fine 14 settori chiave: imprese, giustizia e criminalità, osservazione della terra, istruzione, energia e ambiente, contratti e finanza, geospazio, sviluppo globale, contabilità e democrazia governativa, salute, scienza e ricerca, statistica, *welfare* e mobilità sociale, trasporti e infrastrutture (Cabinet Office, 2013).

9 Sulla base di un *Report* del 28 luglio 2015 sull'attività di RNDT, si rilevano più di 17.500 risorse documentate da Enti centrali, Regioni e altre PA, suddivisi in *dataset* (15.841), serie di *dataset* (175) e servizi (1.498).

10 Si tratta di un *report* annuale realizzato dalla World Wide Web Foundation, che indaga sull'impatto degli open data a livello mondiale, individuando i trend principali e stilando classifiche regionali e statali. La fondazione, fondata nel 2009, ha lo scopo di aprire il più possibile il web a tutti e offrire una struttura migliore possibile. Conta sulla collaborazione con circa 160 organizzazioni in 70 Paesi diversi (Davies, 2015).

21esimo posto. Passando ad esaminare i contenuti del processo e quindi la qualità e la quantità degli OD resi disponibili, un'indagine del 2015 riportava che circa il 90% degli 86 Paesi presi in considerazione non pubblicava i *dataset* ritenuti più importanti. In particolare, la classifica elaborata dalla WWF suddivide i Paesi in 4 categorie in base al grado di apertura:

- PAESI AD ALTA CAPACITÀ: Gran Bretagna, USA, Svezia, Francia, Nuova Zelanda, Paesi Bassi, Canada, Norvegia, Danimarca, Australia, Germania, Finlandia, Estonia, Corea, Austria, Giappone, Israele, Svizzera, Belgio, Islanda, Singapore (si tratta di Paesi dove il processo è generalmente fortemente supportato da iniziative politiche);
- PAESI EMERGENTI: Spagna, Cile, Cechia, Brasile, Italia, Messico, Uruguay, Russia, Portogallo, Grecia, Irlanda, Ungheria, Perù, Polonia, Argentina, Ecuador, India, Colombia, Costa Rica, Sud Africa, Tunisia, Cina, Filippine e Marocco;
- PAESI A CAPACITÀ VINCOLATA: Indonesia, Turchia, Ghana, Ruanda, Giamaica, Kenya, Mauritius, Ucraina, Tailandia, Vietnam, Mozambico, Giordania, Nepal, Egitto, Uganda, Pakistan, Benin, Bangladesh, Malawi, Nigeria, Tanzania, Venezuela, Burkina Faso, Senegal, Zimbabwe, Namibia, Botswana, Etiopia, Sierra Leone, Zambia, Yemen, Camerun, Mali, Haiti e Myanmar;
- PAESI A INIZIATIVE UNILATERALI: Malesia, Kazakistan, Emirati Arabi Uniti, Arabia Saudita, Bahrain, Qatar.

2.1 Gli *open data* geografici e la Direttiva INSPIRE

Per tutti i Paesi interessati dal fenomeno dell'*e-government* e dal processo di sviluppo degli OD (Italia compresa) è stato ben presto evidente il potenziale di sviluppo dei dati geografici (dati.gov.it). A tal proposito si osservi che la Commissione Europea ha stimato in 52% il peso dei dati delle PA di natura geografica (cioè associati a una località o area geografica specifica). Questi ultimi possono essere valorizzati ulteriormente dall'impiego di software di analisi territoriale come i GIS, la cui versatilità è ben nota non solo nel campo della ricerca e dell'analisi pubblica, ma anche

nel mondo imprenditoriale¹¹. Si è quindi compresa molto velocemente l'importanza di rendere disponibili da parte delle PA il maggior numero di dati di questo tipo, anche se inizialmente le difficoltà sono state molteplici, considerato anche il forte ridimensionamento che molte PA hanno subito a seguito del contenimento della spesa pubblica e della crisi economica.

Ma forse il problema più complesso da gestire, almeno da un punto di vista tecnico, è derivato dal fatto che i dati geografici sono associati a diversi sistemi di coordinate, che differiscono tra Stato e Stato, ma spesso anche all'interno di un medesimo Paese. In Italia, ad esempio, fino a pochi anni fa si utilizzavano quattro sistemi¹²; poi il nostro Paese ha avviato un processo di omogeneizzazione delle banche dati dell'informazione territoriale, in coerenza con la Direttiva INSPIRE del Parlamento Europeo (2007/2/CE).

Il processo di adeguamento evidentemente richiede un certo tempo e bisogna osservare che, al momento, i quattro sistemi di coordinate cui si faceva riferimento poco sopra, continuano ad essere in uso presso le PA e negli organi cartografici dello Stato. In particolare, per quanto riguarda il sistema WGS 84, questo risulta usato in concreto, anche se ufficialmente ci si riferisce all'ETRF89 o alla sua evoluzione, ETRF2000. Questi ultimi due sono generalmente considerati come sistemi europei, nella sostanza non difforni dal WGS84, se non per il fatto di essere agganciati alla piattaforma continentale europea al fine di ridurre l'effetto di distorsione delle informazioni cartografiche dovuto allo spostamento della piattaforma stessa. (ojs.mediageo.it/index.php/GE-Omedia/article/viewFile/96/94)

INSPIRE rappresenta un importante strumento che mira a costituire per tutta l'area europea una piattaforma comune per i dati informatici territoriali. Uno dei maggiori obiettivi di questo progetto consiste nel fatto che tale piattaforma dovrebbe risultare applicabile

11 Si pensi alla diffusione dell'uso di strumenti come *Google Maps*, *Google Earth*, ai dispositivi satellitari per uso sportivo e alle numerose App a contenuto geografico disponibili per gli *smart phone*.

12 I quattro sistemi di coordinate sono: il Sistema di riferimento Nazionale (Roma 40), lo *European Datum* 1950 (ED50), il *World Geodetic System* (WGS84) e quello catastale, costruito espressamente per grandi scale.

anche alle analisi di tipo transfrontaliero con evidenti vantaggi e ricadute per la collettività: si pensi, ad esempio, a quanto tale interoperabilità o integrazione dei sistemi dei dati possa risultare utile per l'attuazione di misure di politica ambientale sia in fase pianificatoria come anche per la gestione delle emergenze¹³.

Ma il potenziale di questi dati è elevatissimo per diversi fini. A titolo d'esempio si possono citare il monitoraggio dello stato di sfruttamento delle risorse naturali, lo studio della distribuzione degli insediamenti produttivi o quello del grado di connessione delle infrastrutture tradizionali e informatiche, le già menzionate analisi ambientali, la pianificazione territoriale e la gestione delle emergenze ambientali, le politiche integrate per l'agricoltura, i trasporti, l'energia a livello nazionale, ma anche regionale, ecc.

Se in questa sede si pone l'accento in particolare sul valore di uso e ri-uso degli OD soprattutto per finalità di carattere pubblico o comunque legate alla dimensione di servizio collettivo della PA (anche nella sfera privata del cittadino), non bisogna per questo trascurare il valore che essi rivestono per lo sviluppo di attività economiche e commerciali, nel campo del *geomarketing* ad esempio, ma anche per attività professionali (studi di consulenza ingegneristica, architettonica, ecc.) e per tutte quelle aziende che vedono in internet una delle principali leve strategiche del proprio business (turismo, ricreazione, sviluppo di app, ecc.)

Il processo di realizzazione del progetto INSPIRE è lungo e non banale. D'altra parte, l'attuazione della Direttiva in oggetto, proprio per la sua complessità, è prevista attraverso l'implementazione di alcune fasi:

- una prima fase preparatorio/istruttoria (2005-2007) a livello comunitario;
- una fase di trasposizione (2007-2009) per il recepimento della Direttiva negli ordinamenti nazionali;
- una fase di implementazione (2009-2019) per l'attuazione oggettiva del progetto con l'esplicita previsione di *report* triennali di monitoraggio a livello nazionale ed europeo.

¹³ Per approfondimenti su questi temi e in particolare sulle problematiche e i vantaggi introdotti dalla Direttiva Inspire e dal nuovo sistema di riferimento geodetico italiano si veda Barbarella, 2015, Favretto e Zia, 2015.

L'Italia ha recepito INSPIRE con il D. Legislativo n. 32 del 27 gennaio 2010, che, tra l'altro, prevede la creazione di INITMA (Infrastruttura Nazionale per l'Informazione Territoriale e il Monitoraggio Ambientale). L'autorità di riferimento è il Ministero dell'Ambiente, della tutela del Territorio e del Mare che, a sua volta, si appoggia ad una struttura di coordinamento tecnico (ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale). Tramite ISPRA il Ministero è anche connesso ad una rete europea di informazione e osservazione ambientale (EIONet - *European Environment Information and Observation Network*) che favorisce quindi l'interoperabilità dei *dataset* territoriali tra i vari Paesi europei (ISPRA, 2015).

Il processo avviato con INSPIRE è evidentemente ancora in piena evoluzione, ma, una volta attuato, garantirà una rete digitale integrata di interscambio e collaborazione tra le varie Amministrazioni in tutta Europa e, in un'ottica prospettica, a livello globale. Come si può intuire i costi di adeguamento - in termini di stanziamenti, di realizzazione di infrastrutture, di adeguamento della cartografia esistente, di sviluppo e mantenimento e aggiornamento delle competenze e delle infrastrutture - sono notevoli. La parte più onerosa è comunque quella iniziale, perché il sistema, una volta implementato anche a livello europeo, dovrebbe presentare costi più contenuti.

Nonostante l'ingente impegno tecnico, finanziario, ecc. si tratta di un percorso ormai intrapreso, in armonia e coerenza con quanto avviene a livello globale nelle aree più sviluppate. Anche in questo caso, i primi ad avvertire l'esigenza di una tale evoluzione sono stati gli USA e in particolare Al Gore. La presa di coscienza della necessità di una rete integrata per la trasmissione dei dati territoriali è emersa, infatti, con devastante urgenza dopo l'uragano Katrina (agosto 2005), proprio in relazione alle difficoltà di gestire tale emergenza anche a causa dei differenti sistemi di riferimento cartografici impiegati negli USA.

Da allora sono trascorsi diversi anni e la situazione si è evoluta notevolmente e in modo articolato. Un aspetto molto interessante, ad esempio, è dato dal tipo di relazione che sussiste oggi tra i dati geografici distribuiti in modo gratuito e la possibilità di utilizzarli, elaborandoli, in progetti basati su collaborazioni aperte

e partecipative - sul modello "wiki" - come OpenStreet-Map (OSM). Nato nei primi anni del secondo millennio, OSM in effetti rappresenta attualmente un sistema di mappatura globale. L'elemento più innovativo del progetto consiste nel fatto che il database cartografico su cui si sviluppa è realizzato in modo quasi esclusivo con contributi di tipo volontario. Infatti, grazie alla diffusione dei ricevitori GPS portatili e ai software gratuiti offerti da OSM, i cosiddetti VGI (*Volunteered Geographic Information*, come li ha definiti Goodchild, 2007) hanno potuto arricchire le mappe digitali con moltissimi elementi geografici, dapprima riferiti per lo più a contesti urbani, ma successivamente estesi anche ad aree rurali. Anche enti pubblici e aziende hanno concesso in uso a OSM i loro dati, sia in formato vettoriale che raster. Si pensi, ad esempio, alla carte tecniche regionali a grande scala (in Italia e anche in FVG) e alle immagini telerilevate di Google Maps¹⁴.

2.2 Gli OD geografici e il nuovo sistema di Riferimento Geodetico Italiano ETRF 2000

Quando si tratta di INSPIRE (e del suo recepimento a livello italiano) e della necessità di creare una infrastruttura di dati territoriali digitali comune a livello europeo se non planetario, è evidente che tra i principali problemi da affrontare vi è l'esistenza di diversi CRS o SRS (*Coordinate Reference System o Spatial Reference System*) sia a livello internazionale che spesso su base locale. Attualmente questi, come è noto, costituiscono metadati e sono raccolti nel database EPSG (*European Petroleum Survey Group*) (www.epsg.org/) che ad ogni SR associa un codice specifico.

Per anni in Italia la cartografia degli Enti pubblici e privati si è basata principalmente su due SR: quello Roma 40-Gauss-Boaga e il sistema ED50 UTM. Già con l'introduzione dei GPS è stato necessario passare al *datum* europeo ETRS89 (a livello globale *datum* WGS84). Dal febbraio 2012 al posto del SR Gauss-Boaga, l'Italia ha ufficialmente adottato come SR cartografico na-

zionale la realizzazione ETRF2000 (all'epoca 2008) del sistema di riferimento geodetico europeo ETRS89, ottenuta nell'anno 2009 dall'Istituto Geografico Militare, sostanzialmente per favorire lo sviluppo delle potenzialità dei GPS, anche in un'ottica internazionale¹⁵.

Sulla base dell'art. 3 del D.M. 10.11.2011 (pubblicato in G.U. del 27.02.2011, n. 48), a partire dalla data di pubblicazione del medesimo D.M., tutte le Amministrazioni Pubbliche dovevano conformarsi a tale SR per "...rappresentare tutte le informazioni geografiche relative alle stazioni permanenti, nonché i risultati di nuovi rilievi, realizzazioni cartografiche, prodotti derivati da immagini fotografiche aeree e satellitari, banche dati geografiche e per qualsiasi nuovo documento o dato da georeferenziare".

Ovviamente si tratta di un processo di adeguamento per nulla semplice e immediato, tenuto conto anche dei tagli alle assegnazioni finanziarie alle Regioni.

3. La situazione degli OD nel FVG

Anche il FVG si sta adeguando alla rivoluzione digitale degli OD, sempre in armonia con il quadro normativo europeo e nazionale. Inoltre, è evidente che non ha senso parlare di OD in un contesto in cui non sia ampiamente assicurata la presenza della banda larga; perciò ogni iniziativa legata al processo di "apertura" dei dati è strettamente collegato alle iniziative dirette alla diffusione e al potenziamento di tale servizio a tutti i livelli di competenza degli Enti territoriali. La Regione FVG ha fatto molto in tal senso, ad esempio, con il Progetto Hermes ed altre iniziative¹⁶.

Per quanto attiene nello specifico all'apertura dei dati a livello regionale, è evidente che, per raggiungere gli obiettivi più generali, è ovviamente necessario un significativo lavoro di raccolta dati in molteplici settori di interesse generale, pubblico e privato; tali dati vanno poi "organizzati" in modo da poter essere conservati,

14 Per eventuali approfondimenti, si veda, ad esempio il sito www.openstreetmap.org/ e i seguenti testi: Bennet, 2010, Ramm et al. 2010, Neis et al., 2014.

15 Si veda il Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri 10 novembre 2011, Adozione del Sistema di riferimento geodetico nazionale, in G.U. n. 48 dd. 27.02.2012, in particolare art. 2. Per ulteriori approfondimenti, si veda anche Barbarella, 2015.

16 Si rimanda al sito della Regione per eventuali approfondimenti.

aggiornati e resi disponibili in modalità *open*, sia come base informativa *sic et simpliciter* sia per lo sviluppo di altre attività di rilevanza economica e sociale, che in fine vanno nella direzione di un più ampio potenziamento della competitività territoriale attraverso l'innovazione.

Gli strumenti normativi di riferimento per gli OD in FVG sono rappresentati dalla Legge Regionale dd. 17 aprile 2014, n. 7 “Disposizioni in materia di dati aperti e loro utilizzo” e dalle “Regole in materia di dati aperti e del loro utilizzo”, contenute nel DGR 26262 dd. 30 dicembre 2014, che hanno permesso la realizzazione di un portale regionale da cui la collettività può derivare OD forniti dalla PA (www.dati.friuliveneziagiulia.it)¹⁷.

I dati, classificati per aree tematiche, sono consultabili in modalità *dynamic data* (che permette ad esempio l'utilizzo di filtri), possono essere scaricati in vari formati e personalizzati da un punto di vista grafico; inoltre è possibile rilasciare osservazioni e commenti per una loro ottimizzazione (richieste di integrazione, ecc.).

Il portale, reso il più possibile *userfriendly*, si avvale della banche dati implementate da Regione ed Enti locali anche prima della sua creazione. Permette l'accesso a specifiche API (*Application Programming Interface*) per sviluppare servizi e APP con un'estrazione diretta dei dati dai *dataset*¹⁸. Esso prevede un'area *intranet* ad accesso limitato per legge ed un'area pubblica.

La ricerca di un certo dato può avvenire secondo 2 modalità:

- digitando una parola chiave nell'apposito campo (“Che dato stai cercando?”)
- consultando uno specifico *dataset*:
 - per vista (tabelle, mappe, calendari, API, moduli, file e documenti, grafici, filtri, dati esterni)
 - categoria
 - argomento

17 Si tratta di dati o documenti pubblici prodotti o acquisiti dalla Regione nell'esercizio delle proprie funzioni istituzionali, di cui abbia la titolarità o la piena disponibilità. Sono esclusi per legge quei dati che sono detenuti dalla PA per finalità non istituzionali, coperti dal segreto di Stato o da segreto statistico, a disposizione di emittenti di servizio pubblico o altri soggetti con funzione di radiodiffusione di servizi pubblici, dati sotto posti a copyright (D.L. 36/2006). Ovviamente sono esclusi dal riuso dati inerenti la sicurezza o difesa nazionale, indagini penali e disciplinari, dati personali protetti per legge.

18 244 al 25 settembre 2015.

A garanzia del rispetto delle norme di protezione dei dati sensibili resi disponibili sul portale, vi sono il Servizio Sistemi Informativi ed *e-governement* e l'Organismo di Coordinamento *Open Data*; spetta poi alle singole Direzioni l'aggiornamento degli stessi per quanto di propria competenza.

Per ogni *dataset* nella scheda dei metadati sono contenute alcune informazioni, tra cui, la PA titolare del dato, la licenza d'uso associata, la data e la frequenza dell'aggiornamento, motivazioni e indicazioni per eventuali tariffe.¹⁹

3.1 Uno sguardo sintetico alle principali caratteristiche degli OD FVG

I dati *open* presenti in maggior quantità nel portale FVG sono quelli relativi ai Bilanci (categoria Bilancio) e ai documenti contabili comunali regolarmente trasmessi alla Regione. La Regione, anche tramite Insiel, Società ICT *in-house* della Regione, d'altronde è alla ricerca di nuovi *dataset* da pubblicare in modalità *open*. Si pensi al potenziale dei dati relativi al patrimonio culturale, soprattutto nello sviluppo di app per la valorizzazione turistica del territorio; altrettanto si può dire dei dati relativi al traffico e trasporto urbano in relazione all'implementazione di una mobilità sostenibile propria di una *smart city*.

Sulla base degli OD disponibili e dell'osservazione dei *download* o delle semplici visualizzazioni effettuate dagli utenti, è stato possibile evidenziare le preferenze per due categorie di dati, in particolare (oltre ai Bilanci) e cioè popolazione e turismo. Certamente la scarsità di commenti non facilita l'interpretazione dei dati raccolti, ma bisogna osservare che la pubblicazione dei dati è relativamente recente rispetto al momento dell'indagine.

Tuttavia uno studio condotto recentemente a livello nazionale (Tucci, 2014) ha messo in evidenza una scarsa conoscenza dell'esistenza e potenziale degli OD nel campione considerato.²⁰ È d'altronde abbastanza noto il

19 L'accesso ai dati può essere subordinato ad una preventiva registrazione del soggetto interessato al riuso.

20 Si è trattato di 500 individui di nazionalità italiana, maggiorienni, classificati per sesso, età, area geografica e peso dei re-

problema della difficoltà di favorire la diffusione della conoscenza degli OD e del potenziale del loro riuso da parte della società civile e del tessuto imprenditoriale. Molte sono state le iniziative sperimentate per raggiungere questo obiettivo, ritenuto cruciale anche a livello internazionale: ricordiamo ad esempio, l'organizzazione di *meeting*, comunicati stampa, veicolati ovviamente anche sul web, sui *social network*, la ricerca diretta di soggetti/organismi potenzialmente interessati e anche la creazione di concorsi a premi (*Apps for Democracy* nel 2008 negli USA, *The Abre Datos Challenge* 2010 in Spagna, *Nettskap 2.0* in Norvegia, *MAshup* in Australia, ecc.).

Pur essendo una realtà *open* relativamente giovane, la Regione FVG ha adottato diversi strumenti e iniziative per sensibilizzare i diversi *stakeholder* sulle potenzialità degli OD. Oltre a numerosi seminari ed incontri, ricordiamo qui di seguito, a titolo d'esempio, alcune iniziative più significative: l'iniziativa "*Digital Day*" (D-Day: 1 giorno per 100 eventi per il FVG 100% digitale) svoltosi nel maggio (15) 2014, che prevedeva l'organizzazione di più di 100 iniziative in sintonia col tema e il cui programma generale comprensivo di mappe illustrative sulle localizzazioni poteva essere consultato agevolmente tramite una app sul proprio cellulare; il Convegno "*Open Data, creare catene di valore fra PA, imprese e cittadini*", realizzato assieme ad INSIEL a Udine (30 giugno 2015) cui hanno partecipato esperti nazionali ed internazionali e più di 100 *stakeholder* privati e pubblici, che si inserisce nella Strategia diretta a creare una *Open Data Community FVG* tra PA, realtà imprenditoriale e privati cittadini al fine di implementare una sorta di circolo virtuoso cumulativo per la promozione del territorio attraverso gli strumenti digitali; l'iniziativa *Insiel4school* per il coinvolgimento di giovani studenti attraverso *stage* formativi; il convegno "*Patrimoni culturali, sistemi informativi e open data: accesso libero ai beni comuni?*" (Trieste, 28-29 gennaio 2016) e il recentissimo *Internet Day FVG*, maratona di eventi

lativi centri urbani. È risultato che solo il 13% del campione era informato sugli OD; la percentuale saliva al 18% tra i maschi tra i 18 e 34 anni e comunque si registravano differenziali di genere significativi. Da un punto di vista geografico, l'area di spicco è risultata il Nord-Ovest e soprattutto i centri urbani di popolazione inferiore ai 10.000 abitanti.

sul tema di internet e OD per celebrare i trenta anni di internet in Italia (29 aprile 2016).

Un'iniziativa importante per la diffusione della consapevolezza del valore degli OD è data, poi, dal fatto che nel portale FVG è previsto uno spazio dove è possibile pubblicare e far conoscere le App realizzate sulla base degli OD presenti.

3.2 La Piattaforma IRDAT

IRDAT (Infrastruttura Regionale per i Dati Ambientali e Territoriali) è un progetto della Regione FVG (Decreto del Presidente della Regione n. 63 dd. 7 marzo 2006) che ha come obiettivo raccogliere e rendere disponibili al riuso in modalità *open* il maggior numero possibile di dati regionali di carattere ambientale e territoriale ai fini del miglioramento delle politiche e strategie di governo del territorio.

È ben noto il successo e la diffusione che hanno avuto negli ultimi anni i webGIS anche per le numerose applicazioni che li utilizzano per offrire agli utenti servizi diretti ad essere fruiti anche tramite *smartphone*. Si tratta di un vero e proprio successo commerciale dei dati cartografici impiegati con modalità e tecniche non sempre rispondenti all'ortodossia della disciplina omonima, che però incontrano diffusione in campi molto ampi (turismo, mobilità, fruizione del tempo libero, fini commerciali, ecc.). La Direttiva INSPIRE e l'adozione del nuovo sistema geodetico di riferimento, poi, rendono particolarmente interessante e strategico il progetto in questione.

Il funzionamento della piattaforma si basa su alcuni principi fondamentali:

- sussidiarietà: i dati devono essere raccolti una sola volta e poi gestiti in modo efficiente;
- co-partecipazione: sia tra soggetti pubblici che privati per la migliore implementazione del sistema;
- consistenza: intesa come una qualità della banche dati, che devono essere relative a dati utili;
- interoperabilità: riferita all'integrazione tra dati di diversa origine;
- disponibilità: riferita ai metadati, che devono agevolare un processo di catalogazione efficiente dei dati geografici georiferiti;

- accessibilità: che deve essere garantita anche in termini di facilità dell'accesso;
- coordinamento orizzontale: che favorisce la co-partecipazione.

Il coinvolgimento attivo di soggetti privati è previsto e si attua attraverso la stipula di una convenzione che, tra l'altro, implica uno scambio gratuito di dati cartografici e territoriali per accrescere il patrimonio conoscitivo regionale generale.

Alla base di IRDAT vi è un software GIS detto Visualizzatore Regionale (VR) che permette l'integrazione delle carte regionali con i dati del catasto e in generale l'integrazione tra banche dati di diversa origine, l'accesso dinamico ai dati del Catalogo IRDAT e l'interoperabilità da un punto di vista funzionale con gli applicativi *client-server* della Regione.

In concreto all'utente permette poi di consultare i dati disponibili, rappresentarli con soluzioni grafiche personalizzate e soprattutto di svolgere analisi spaziali, statistiche e persino topologiche in aree limitate.

Un altro software GIS, *Start2*, svolge una funzione di supporto per i Comuni in merito ad aspetti quali la gestione dei tributi, delle attività produttive, delle concessioni ed autorizzazioni edilizie nonché in merito ai servizi demografici. Si tratta in sostanza di un insieme di reti integrate sulla base di dati e obiettivi comuni.

Tutto ciò è stato possibile anche grazie a RUPAR (Rete Unitaria Pubblica dell'Amministrazione Regionale) che funge da base telematica di tutto il complesso. A sua volta il sistema trae vantaggio e nutrimento da quanto realizzato tramite il Progetto Hermes, che prevede la diffusione della banda larga tra tutte le sedi regionali (comuni, ecc.) anche in territori marginali.

IRDAT è un progetto nato al di fuori ed in modo indipendente dalla rivoluzione *open* al fine di migliorare le azioni di governo del territorio da parte della Regione, perciò i dati non sono stati resi disponibili immediatamente per un riutilizzo di tipo commerciale. Il problema in questo caso riguarda l'esigenza di disciplinare il tutto in modo adeguato, ma da un punto di vista tecnico ed operativo il sistema è pronto da tempo. D'altra parte la sua evoluzione non può che essere connessa ad un futuro in modalità aperta e l'Ente regionale sta lavorando proprio in questa direzione. Importante per questo pro-

cesso è stata, infatti, la Delibera regionale n. 2516 del 22 dicembre 2015, che ha approvato il "Regolamento di modifica del "Regolamento per l'accesso, la pubblicazione, la diffusione, l'utilizzo delle informazioni cartografiche e territoriali (L.R. 27 dicembre 1991, n. 63 - articolo 12)", emanato con decreto del Presidente della Regione, 21 luglio 2008, n. 174".

La rivoluzione digitale e la diffusione di "internet delle cose" ha dato sicuramente nuova linfa all'impiego della cartografia per gli usi più disparati e spesso non ortodossi, ma non si può negare che la cartografia, soprattutto in versione digitale (grazie ai webGIS) stia vivendo un periodo di gran popolarità anche tra i non addetti ai lavori.

Questa tendenza è confermata anche da alcuni dati relativi proprio alla fruizione dei servizi messi a disposizione da IRDAT; sulla base di dati INSIEL del 2015 relativi al periodo 2010-2015 (agosto) si può derivare che il numero di visualizzazioni e *download* di carte tematiche "ospitate" sul portale della Regione FVG IRDAT è davvero rilevante (298.848 *download* della CTRCN5000 e 28406 per quella CRN25000 dall'avvio). Osservando più attentamente i dati, si osserva anche un andamento variabile del fenomeno con una crescita esponenziale al debutto del servizio nei primi anni e una forte diminuzione negli anni successivi. Ciò potrebbe essere in parte spiegato dall'esigenza di nuovi aggiornamenti e inserimenti tenendo conto anche della Direttiva INSPIRE.

3.3 Come funziona IRDAT?

Il *link* a IRDAT è facilmente accessibile dal portale web della Regione nella sezione Ambiente e Territorio. L'infrastruttura si basa su due strumenti di visualizzazione: DAeT (il Catalogo dei Dati Ambientali e Territoriali) che supporta la ricerca dei dati di interesse e il loro *download* e i WebGIS per la rappresentazione cartografica dei dati ricercati. Nel DAeT si trovano utili informazioni (metadati) relative a ciascun dato territoriale presente (fonte, ultimo aggiornamento, contenuto, ecc.).

Come già ricordato, IRDAT è stato realizzato per permettere alle diverse "anime" della PA (Enti locali, ma anche Istituzioni di ricerca, ecc.) di disporre di un potente mezzo per la raccolta integrata dell'ingente patri-

monio di dati della Regione in tema ambientale e territoriale, anche con la possibilità di pubblicare sul web i metadati relativi ai vari *dataset*.

La catalogazione può avvenire in due modalità:

- *corporate*: implica la realizzazione di un unico database e ogni fornitore di dati può accedervi tramite una WebApp gestionale;
- *workgroup*: ammette una gestione non centralizzata dei dati che possano essere gestiti a livello di catalogo su base locale dai diversi soggetti che forniscono i dati, ma opportunamente sincronizzati tra loro.

La ricerca dell'informazione di interesse può avvenire in modo molto semplice secondo diverse modalità:

- per localizzazione geografica (Comune o Provincia);
- per tipologia: si distingue tra dati territoriali, indicatori ambientali, servizi geografici;
- per fonte o soggetto produttore dei dati;
- per intervallo temporale.

Al momento il sistema di catalogazione di DAeT si basa su ISO19115 (ISO TC211 – *Technical Committee*), che detta norme standard per la “costruzione” di carte digitalizzate e geomatica ed è riconosciuto a livello europeo. In realtà tale documento si limita a definire il contenuto essenziale e imprescindibile dei metadati in campo geografico (e prevede l'integrazione con altri standard ISO) ma non detta norme operative dirette ad agevolare un'integrazione o standardizzazione tra diversi sistemi di metadati. Il Catalogo è poi agganciato al *Global Environmental Multilingual Thesaurus* GEMET (più di 5000 termini ambientali)

Esistono delle statistiche precedenti la delibera del 22 dicembre di cui si è detto in precedenza (INSIEL, 2015) che possono darci un'idea del potenziale di tale strumento una volta aperto al pubblico. Secondo tali dati risulta infatti che l'84% dei visitatori del sito provengono dall'Italia, il 5% dai Paesi Bassi e l'1% dalla Slovenia e dalla Croazia²¹.

Se consideriamo le città di origine troviamo Roma al primo posto (89%), Trieste (20%), Milano (9%), Amsterdam (6%), Ivrea (4%), Venezia e Padova (3%), Cervi-

²¹ Un 8% proviene da uno Stato che non è stato possibile identificare.

gnano del Friuli, Alessandria, Pordenone e Arezzo (2%), Udine, Verona, Bolzano, Como, Rimini, Conegliano, Bergamo, Cagliari, Bologna, Pescara, Ancona, Torino e Firenze e Zagabria (1%)

Appare interessante conoscere, poi, con quale mezzo tecnologico è avvenuto l'accesso: Apple iPad (53%), Android Device (18%), Apple iPhone (17%), Samsung (23%), Nokia, Huawei, Lenovo (2%), Toshiba, Alcatel e LG (1%).

4. Conclusioni

Il futuro della piattaforma IRDAT è strettamente legato al futuro degli OD in Italia, Europa e, in un'ottica prospettica, a livello globale. Il processo di valorizzazione e sviluppo degli stessi OD poi è legato ad altri fattori di carattere più generale come le direttrici principali di sviluppo e diffusione territoriale del progresso tecnologico soprattutto in ambito digitale, l'evoluzione dell'*e-government* e della volontà politica di implementarlo come base strutturale per la creazione di forme correlate di *governance* a livello mondiale, basate su trasparenza, efficienza, legalità e partecipazione democratica. Rimanendo in Europa, un elemento d'influenza molto importante è la capacità di tenuta in termini di coesione politica e culturale dell'Unione, messa recentemente profondamente in discussione da diversi fattori, quali la crisi economica, i processi migratori, ecc.

In sintesi, si potrebbe dire che il futuro degli OD dipende in fondo dalla volontà politica delle élite governanti e dei cittadini di sviluppare fino in fondo il loro potenziale, riconoscendone l'impatto rivoluzionario sull'organizzazione della vita sociale, politica ed economica dei territori interessati.

L'impatto sulla sfera pubblica è forse quello più eclatante, ma non bisogna dimenticare anche l'utilità degli OD per il settore privato e per il mondo imprenditoriale (professionisti, sviluppatori, studenti, scienziati-ricercatori, aziende, organizzazioni no-profit, ecc.), come volano per la crescita e lo sviluppo di attività economiche basate sul riuso degli stessi e volte a offrire servizi innovativi su basi commerciali sì, ma sempre dirette ad una migliore conoscenza, gestione e valorizzazione territoriale sotto innumerevoli punti di vista.

Si tratta, in fondo, di un processo cumulativo strettamente interdipendente e su base cooperativa. Affinché il processo decolli è altrettanto importante che le PA siano in grado di assicurare un'offerta continua, aggiornata, efficiente di dati di pubblico interesse. Questi devono presentare caratteristiche di qualità, accuratezza, standardizzazione e interoperabilità, che possono essere garantite anche attraverso la consultazione dei destinatari finali dei dati stessi, aprendo interfacce dove sia possibile rilasciare osservazioni e commenti in un'ottica davvero partecipativa.

In particolare, si sente l'esigenza che le PA pubblichino dati di base come le carte tecniche e gli Stradari Ufficiali, aggiungendovi informazioni "sensibili" particolarmente utili come i contenuti dei Piani regolatori, i vincoli territoriali, paesaggistici, architettonici, idrogeologici, ecc. A questi vanno successivamente affiancati dati tecnici di pubblica utilità come quelli sui trasporti, sugli insediamenti produttivi sulle strutture di istruzione e formazione, la sanità, i punti di interesse turistico o culturale, ambiente, ecc.

I dati geografici riguardano, infatti, cartografia, immagini telerilevate (satellitari), modelli tridimensionali del terreno (DTM DSM), ma anche i codici alfanumerici associati all'anagrafe dei servizi pubblici (ospedali, scuole, ecc.) che possono essere georiferiti nello spazio. Si tratta di dati che venivano usati tradizionalmente da varie tipologie di professionisti (ingegneri, pianificatori, architetti, geologi, ecc.) e che trovano oggi ulteriori sbocchi in nuove professioni legate ad esempio al *geo-marketing*.

Spesso, a fronte di tutto questo fiorire di iniziative e attività, la quantità e soprattutto la qualità dei dati offerti dalle PA non si rivela pienamente all'altezza. Ciò è imputabile a diverse ragioni: difficoltà di adeguamento tecnologico dovute a scarse risorse finanziarie che hanno ripercussioni negative non solo sul potenziamento e implementazione degli strumenti tecnici (hardware, software e sistemi, ecc.) ma anche sull'acquisizione, formazione e aggiornamento delle competenze necessarie che sono sia tecnologiche, ma anche territoriali, amministrative, economiche, giuridiche, ecc. Secondo le statistiche più recenti e a prescindere dagli squilibri interni, l'Italia è uno dei Paesi più arretrati d'Europa nel settore digitale.

Volendo sintetizzare, si può affermare che i principali fattori che ostacolano la diffusione degli OD in Italia, sono tre:

- 1) carenza e disomogeneità di competenze in campo tecnico-scientifico da parte dei soggetti che utilizzano le banche dati geografiche (sia dal lato dell'offerta PA, ma anche da quello della domanda: utilizzatori degli OD, che dovrebbero essere più consapevoli della loro utilità, ma anche di come sono costruiti);
- 2) complessità dei processi di elaborazione ed analisi dei dati geografici georiferiti nei processi di pianificazione territoriale (soprattutto di vasta area);
- 3) dispersione, frammentazione, incuria spesso e obsolescenza delle banche dati della PA.

È su queste aree che dovrà concentrarsi principalmente l'azione pubblica nei prossimi anni.

Bibliografia

- Amministrazione Obama, *About Open Government*, Washington DC, 2015 (www.whitehouse.gov/Open) luglio 2015.
- Barbarella M. (2015). "Il nuovo Sistema Geodetico Nazionale: una opportunità o un impiccio?", *Bollettino della Associazione Italiana di Cartografia*, (153), EUT, Trieste, pp. 4-18.
- Bennet J. (2010). *OpenStreetMap*, PACKT Publishing, Birmingham
- Cabinet Office (2013). *Policy paper- Open Data Charter*, London, (www.gov.uk/government/publications/open-data-charte) luglio 2015.
- Davies T. (2013). *Open Data Barometer, 2013 Global Report*, (www.opendataresearch.org/dl/odb2013/Open-Data-Baarameter-2013-Global-Report.pdf), luglio 2015.
- Favretto A., Zia M. (2015). "Alcune considerazioni in merito a ETRF2000 con riferimento alla Cartografia e ai GIS", *Bollettino della Associazione Italiana di Cartografia*, (153), EUT, Trieste, pp. 45-50.
- Goodchild M. (2007). "Citizen as Sensors: the World of Volunteered Geography", *GeoJournal*, 69, pp. 111-121.
- Global Open Data Index, index.okfn.org/.
- Harley J.H. (2001). *Deconstructing the Map*, in J.H. Harley, *The New Nature of Maps. Essays in the History of Cartography*, The John Hopkins University Press, Baltimore and London, pp. 149-168.
- INSIEL S.p.A., *Statistiche relative agli accessi, alle richieste e ai download di IRDAT FVG* (dal 22 aprile 2013 all'agosto 2015).
- INSIEL S.p.A (2014). *Go on FVG*, insiel.GoOnFVG settembre 2015.
- ISPRA (2007). *L'attuazione della Direttiva INSPIRE in Italia*, Roma (www.sinanet.isprambiente.it/it/inspire), luglio 2015.
- Monmonier M. (1996). *How to Lie with Maps*, The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Monmonier M. (2002). *Spying with Maps. Surveillance Technologies and the Future of Privacy*, The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Neis P., Zielstra D. (2014). "Recent Developments and Future Trends in Volunteered Geographic Information Research: the Case of OpenStreetMap", *Future Internet*, 6, pp. 76-106.
- OPEN KNOWLEDGE (2014). *About the Open Data Index*, ndex.okfn.org luglio 2015.
- Pieri F. (2015). *Le basi di QGIS: i Sistemi di riferimento più usati in Italia*, (www.openoikos.com/blog/) luglio 2015.
- Presidenza del Consiglio Dei Ministri, "Decreto 10 novembre 2011, Adozione del Sistema di riferimento geodetico nazionale", in *G.U.* n. 48 dd. 27.02.2012.
- Ramm F., Topf J. (2010). *OpenStreetMap. Using and Enhancing the Free Map of the World*, UIT, Cambridge.
- Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia (2015). *Il progetto IRDATfvg, condividere per conoscere e costruire, Trieste* (www.regione.fvg.it/export/sites/default/RAFVG/ambiente-territorio/strumenti-per-conoscere.pdf).
- Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, (www.dati.friuliveneziagiulia.it).
- Sturm D. (2015). *Gli open data nella Regione Friuli-Venezia Giulia: opportunità e criticità di un sistema per la condivisione delle informazioni e lo sviluppo economico e sociale*, tesi magistrale in geografia economica, Università di Trieste, DEAMS, non pubblicata.
- Tucci M. (2014). *Lo stato dell'arte degli Open Data in Italia* (www.istitutopiepoli.it/userfiles/OPEN%20DATA%20LO%20STATO%20DELL'ARTE.PDF), settembre 2015.
- WWW Foundation, Washington DC, (webfoundation.org).