

GLI OPEN GEODATA E LA REGIONE TOSCANA

di Maurizio Trevisani

LA REGIONE TOSCANA E LE ALTRE REGIONI OPERANO IN OTTEMPERANZA AD UN CONTESTO NORMATIVO CHE INDIVIDUA IL RILASCIO DEI DATI GEOGRAFICI COME OPEN GEO DATA QUALE CONDIZIONE NECESSARIA PER FAVORIRE TRASPARENZA, PARTECIPAZIONE E COLLABORAZIONE. L'ATTIVAZIONE DI OPEN SERVICES COME PREVISTO DALLA DIRETTIVA INSPIRE È DI FONDAMENTALE IMPORTANZA PER FAVORIRE LA FRUIZIONE DELL'ENORME PATRIMONIO CONOSCITIVO.

GLI OPEN GEODATA: UN PERCORSO INIZIATO QUARANT'ANNI FA

La Regione Toscana, anche sulla scia di altre Regioni, quali il Piemonte, l'Emilia Romagna, il Veneto, la Lombardia, ha portato avanti le iniziative di rilascio come Open Data del proprio patrimonio conoscitivo di dati geografici.

Se si prova a curiosare, spesso gli Open Data più scaricati dai siti delle diverse Regioni sono proprio i dati geografici, gli Open GeoData: in Emilia (<http://goo.gl/9kZm4p>), come in Piemonte (<http://goo.gl/uUzb9>) la cartografia raster e numerica sono ai primi due posti dei dataset più scaricati, come in Toscana (<http://goo.gl/Onysu7>) risultano ai primi posti la CTR ed il DataBase Topografico in scala 1:2.000.

Ciò di cui la società ha particolare esigenza, in questa era dell'informazione (<http://goo.gl/JbdzxN>), è la conoscenza. E proprio la disponibilità di conoscenza del territorio, dell'ambiente in cui si vive, delle sue risorse e criticità, delle sue caratteristiche, delle sue infrastrutture, dei servizi che rende disponibili è una delle esigenze più sentite sia da parte dei cittadini, che degli operatori economici che dalle stesse amministrazioni pubbliche.

La volontà di incidere positivamente sul fronte della conoscenza risulta evidente dagli stessi obiettivi che la Commissione Europea si propone per Europa 2020 ("Europa 2020: strategia per la crescita nell'Unione europea" - <http://goo.gl/Jea6qS>):

"La Commissione presenta la strategia che consentirà all'Unione europea (UE) di raggiungere una crescita:

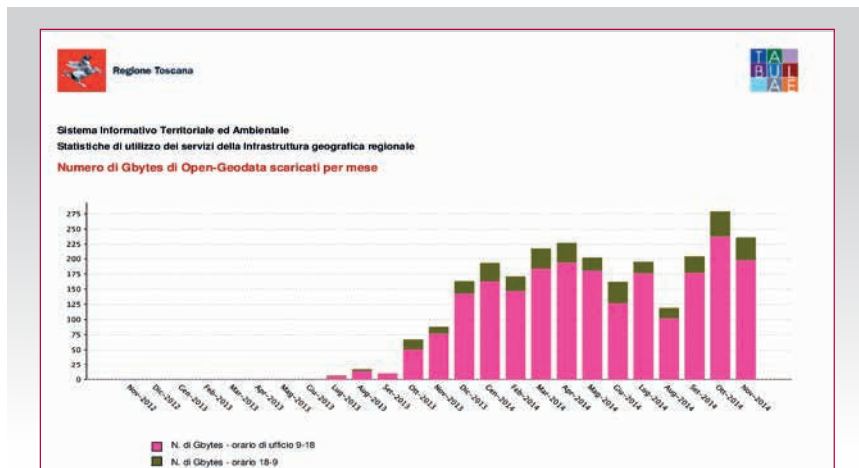


Fig. 1 – Scarichi di Open GeoData della Toscana.

- ▶ *intelligente, attraverso lo sviluppo delle conoscenze e dell'innovazione;*
- ▶ *sostenibile, basata su un'economia più verde, più efficiente nella gestione delle risorse e più competitiva;*
- ▶ *inclusiva, volta a promuovere l'occupazione, la coesione sociale e territoriale."*

Tutti questi obiettivi, così come quelli già proposti dalla Convenzione di Århus del 25 giugno 1998 che, a valle del "Rapporto sui limiti dello sviluppo" (o Rapporto Meadows) pubblicato nel 1972 dal Club di Roma (<http://goo.gl/bRh4sg>), poneva in evidenza degli Stati la questione ambientale, si possono perseguire solo investendo ed operando positivamente, tra l'altro, rispetto alla formazione, condivisione, accessibilità ed interoperabilità di effi-

caci quadri conoscitivi, che consentano un più ampio accesso alle informazioni e una maggiore partecipazione ai processi decisionali e l'opportunità di promuovere la trasparenza in tutti i settori della pubblica amministrazione.

DALLA CONVENZIONE DI ÅRHUS VERSO GLI OPEN DATA

La Convenzione di Århus, ratificata dall'Italia con la legge n.108 del 16/3/2001, e recepita dalla Comunità Europea con Decisione del Consiglio 2005/370/CE (<http://goo.gl/jbF7df>), del 17 febbraio 2005, è stata poi seguita da una serie di Direttive che hanno meglio coniugato questi indirizzi. La Comunità Europea ha promulgato la Direttiva 2003/4/CE (<http://goo.gl/sBp3Nq>) "sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale", recepita dal D.Lgs 195 del 19 agosto 2005, la

Direttiva 2003/35/CE (<http://goo.gl/J54Nrf>) "che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale", recepita dalla D.Lgs 152 del 3 aprile 2006, e ha elaborato una proposta di direttiva sull'accesso alla giustizia in materia ambientale (COM/2003/0624 def. - COD 2003/0246 - <http://goo.gl/T15xmg>). A queste è poi seguita, tra le altre, la Direttiva 2003/98/CE (<http://goo.gl/xeh4nE>) "relativa al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico", recepita dal D.Lgs 36 del 24 gennaio 2006, la Direttiva 2007/2/CE (<http://goo.gl/NSxqZu>) "che istituisce un'Infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (Inspire)", recepita dal D.Lgs. 32 del 27 gennaio 2010 e la Direttiva 2013/37/CE (<http://goo.gl/MBjsDI>) che modifica la direttiva 2003/98/CE relativa al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico.

LA PROTEZIONE DEL SUOLO: IL NODO CRUCIALE ANCORA NON SCIOLTO

Merita una citazione anche la Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 settembre 2006, ancora non diventata norma, che definisce un quadro per la protezione del suolo e modifica la Direttiva 2004/35/CE (<http://goo.gl/7oZDO2>) "sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale": in tale strategia tematica per la protezione del suolo si evidenzia che "Gli scarsi dati esistenti non consentono di ricavare estrapolazioni delle tendenze attuali per prevedere cosa accadrà in futuro. È evidente, tuttavia, che i fattori antropici alla base delle attuali minacce per il suolo incidono sempre di più. I cambiamenti climatici – sotto forma di temperature in aumento e di eventi meteorologici estremi – stanno acuendo le emissioni di gas serra prodotte dal suolo e fenomeni come l'erosione, gli smottamenti, la salinizzazione e la diminuzione di materia organica dei suoli. Tutto ciò fa pensare che il degrado dei suoli in Europa continuerà, e probabilmente ad un ritmo anche più accelerato. Da molti dati risulta evidente che gran parte dei costi legati al degrado del suolo non è sostenuta dagli utilizzatori più diretti dei terreni, ma spesso dalla società in generale e da soggetti distanti dal punto in cui insorge il problema (esterni al sito)". Quindi in carenza di dati e conoscenza ed in carenza di trasparenza, il danno ambientale viene ancora pagato da tutta la società. Anche il diritto di accesso alla giustizia

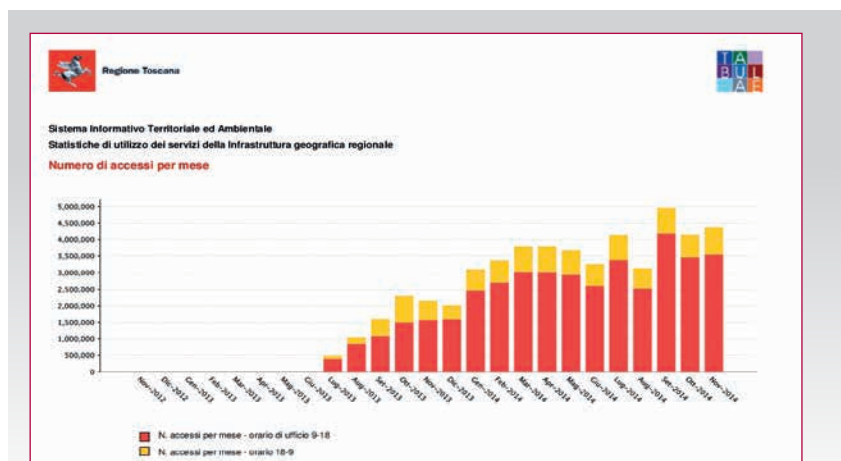


Fig. 2 – Numero di accessi per mese indica quante richieste vengono fatte ai servizi di visualizzazione ed interrogazione dei dati geografici (in un sito web normale corrisponderebbe al numero di pagine visitate nel mese). La stragrande maggioranza di accessi si concentra nelle ore e nei giorni di ufficio, confermando come tali servizi siano ampiamente usati da professionisti e operatori della PA.

in materia ambientale, previsto dalla Convenzione di Århus, è ancora in attesa dell'iter della Proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 ottobre 2003, "sull'accesso alla giustizia in materia ambientale" (<http://goo.gl/e06vgB>), in cui si evidenzia che "l'incapacità di assicurare il pieno rispetto delle norme ambientali può falsare le condizioni di concorrenza tra gli operatori economici e distorcere quindi il funzionamento del mercato interno. Così, a seconda dello Stato membro interessato, gli operatori economici che non adempiono ai loro obblighi ambientali possono trovarsi avvantaggiati dal punto di vista economico nei confronti di coloro che invece rispettano la normativa in vigore. Inoltre il mancato rispetto del diritto ambientale è troppo spesso dovuto al fatto che la legittimazione ad agire in giudizio è limitata a coloro che subiscono direttamente gli effetti della violazione. Uno dei modi per migliora-

re l'effettivo rispetto del diritto ambientale consiste quindi nel garantire alle associazioni rappresentative operanti nel campo della tutela dell'ambiente la possibilità di promuovere procedimenti di natura amministrativa o giurisdizionale in materia ambientale".

LA CONOSCENZA GEOGRAFICA A SUPPORTO DEL BUON GOVERNO

Dunque la raccolta di dati, la formazione di banche dati geografiche, territoriali ed ambientali, la loro efficacia informativa, la loro condivisione tra i vari soggetti istituzionali e la loro accessibilità al cittadino per favorire trasparenza dell'operato della pubblica amministrazione e partecipazione ai processi decisionali, è una delle attività più rilevanti a supporto dell'azione degli Enti Territoriali e delle amministrazioni in generale.

Appare evidente come sia indispensabile investire significativamente ed efficacemente nella costruzione,

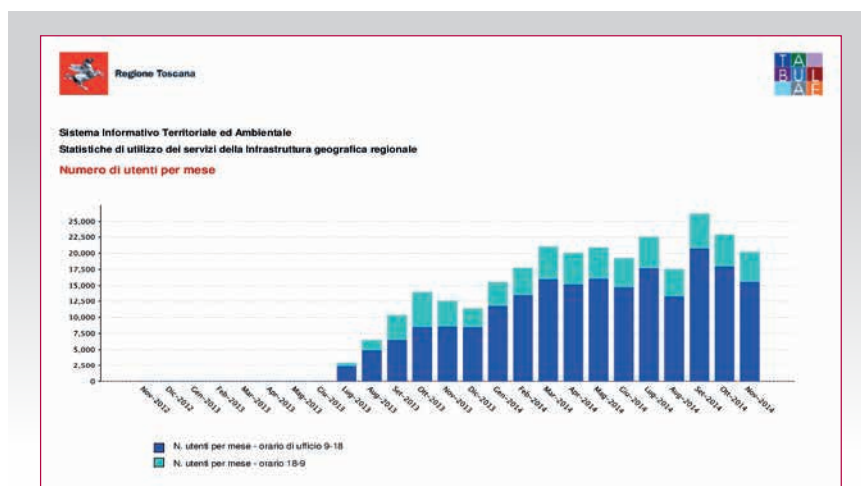


Fig. 3 - Numero di utenti distinti per mese, indica quanti utenti accedono ai servizi ciascun mese.

organizzazione, integrazione e diffusione della conoscenza, ambientale, territoriale, delle risorse, delle fonti di pressione che su quelle risorse e su quel territorio producono o possono produrre impatti.

E tutte le più recenti normative spingono i Governi, gli Enti, la Pubblica Amministrazione a dotarsi di efficaci Sistemi Informativi Territoriali ed Ambientali per poter decidere con maggiore consapevolezza.

Ad esempio le già citate Direttive del Parlamento europeo 2003/4/CE e 2003/35/CE richiedono che si creino le condizioni per la massima trasparenza della PA nei suoi processi decisionali, favorendo la partecipazione del pubblico e condividendo tutti i quadri conoscitivi, proprio per consentire la più ampia capacità del cittadino di interloquire e partecipare.

A quanto sopra, si aggiunge quanto indicato dalla Direttiva Inspire: "I problemi relativi alla disponibilità, alla qualità, all'organizzazione, all'accessibilità e alla condivisione delle informazioni territoriali sono comuni a molte tematiche politiche e categorie di informazioni e si riscontrano a vari livelli dell'amministrazione pubblica. Per risolvere tali problemi sono necessarie misure in materia di scambio, condivisione, accesso e utilizzo di dati territoriali e di servizi relativi ai dati territoriali interoperabili tra i vari livelli dell'amministrazione pubblica e tra i vari settori", "Esiste una certa sovrapposizione tra le informazioni territoriali trattate dalla presente direttiva e le informazioni di cui alla direttiva 2003/4/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 28 gennaio 2003, sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale" e "La presente direttiva dovrebbe applicarsi fatta salva la direttiva 2003/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 novembre 2003, relativa al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico, che presenta obiettivi complementari a quelli della presente direttiva".

In questo contesto (normativo, ambientale, sociale, economico), e nella ormai sedimentata consapevolezza che la disponibilità e la condivisione di un medesimo basamento conoscitivo è condizione essenziale per favorire la efficacia dei processi decisionali (maggiore conoscenza, migliori decisioni) e la coerenza dei diversi piani (di settori o di enti diversi) (decidere sulla base delle stesse conoscenze), la Regione Toscana, analogamente a quanto sta avvenendo in tutte le altre Regioni, ha deciso di operare per la trasparenza e l'apertura.

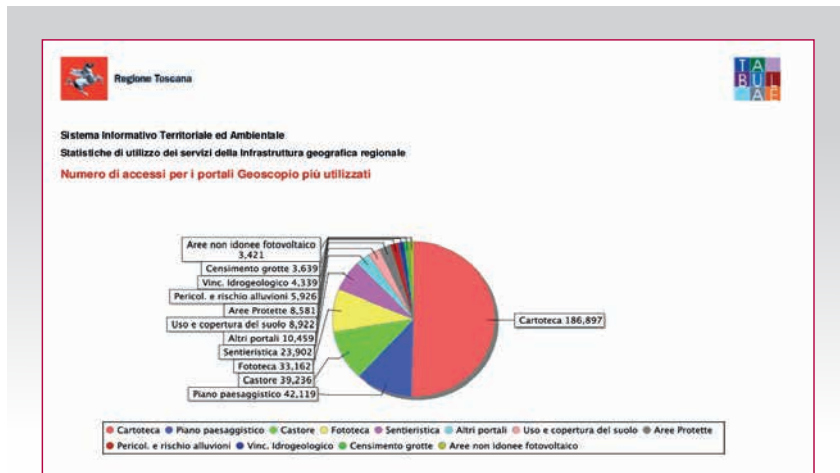


Fig.4 – Utilizzo dei portali WebGIS Geoscopio.

OPEN GEODATA: TRASPARENZA, PARTECIPAZIONE E COLLABORAZIONE

Dunque il rilascio dei dati, e nella fattispecie dei dati geografici come Open GeoData, si inserisce in una più complessiva strategia di trasparenza e di apertura (si veda ad esempio l'indirizzo stesso dato al progetto Open Toscana (<http://goo.gl/NBqXdT>), portata avanti dallo stesso Governo per la riforma della PA ("Tre i punti della riforma: capitale umano e innovazione, tagli agli sprechi e alle strutture non necessarie e open data come strumento di trasparenza.") e che si auspica possa favorire anche da parte degli organi nazionali e governativi il rilascio dei propri dati (ortoimmagini, rilievi Lidar, grigliati per la conversione ufficiale di coordinate, cartografia catastale, ecc.) con formati aperti e con licenze che liberalizzano il loro impiego.

Tale ruolo di supporto alla Trasparenza, alla Partecipazione ed alla Collaborazione è stato sottolineato anche dalla Direttiva sull'Open Government

promulgato dalla Casa Bianca (<http://goo.gl/JG0IPV>). Ma ultimamente si è dato agli Open Data ed agli Open GeoData anche un ruolo di supporto al rilancio delle economie (si veda ad esempio lo studio "Assessing the Value of OS OpenData to the Economy of Great Britain" (<http://goo.gl/dAJyDr>).

Che ci sia un estremo bisogno di dati e conoscenza risulta evidente anche dalle statistiche che la Regione Toscana raccoglie rispetto agli scarichi degli Open Geodata.

OPEN GEOSERVICES: LA FRUIZIONE DEI DATI GEOGRAFICI "SEMPLICE"

In Toscana, come in altre Regioni, la coniugazione che si è operata di tale accessibilità ed apertura ha tentato di dare esito alle sollecitazioni ed indicazioni delle diverse Direttive Europee, in primis la Direttiva Inspire, mediante la implementazione di una Infrastruttura Geografica che favorisca la fruizione dell'informazione geografica raccolta, sia da parte degli altri Enti e

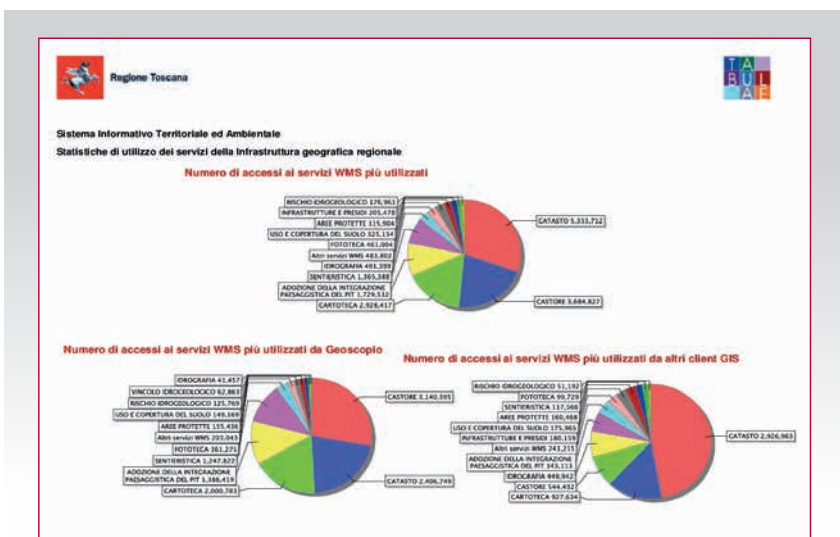


Fig. 5 – Accesso ai servizi WMS da Geoscopio e da altre utenze.

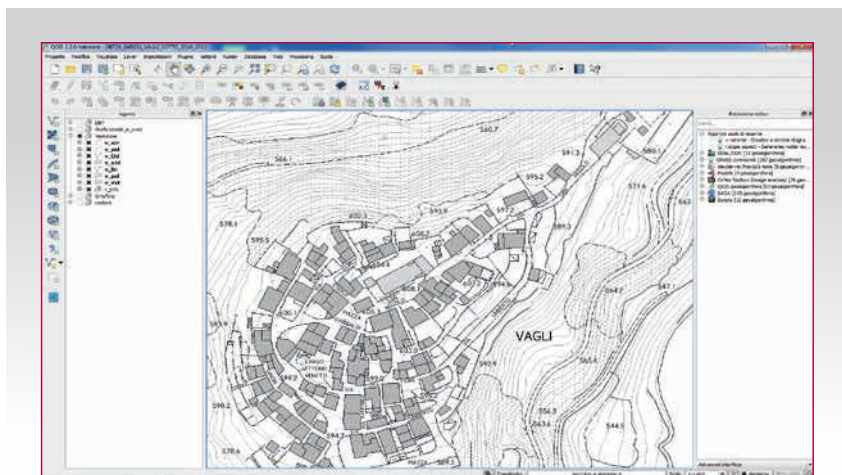


Fig. 6 - DataBaseTopografico in scala 1: 2.000 (Vagli Sotto - LU).

Soggetti Pubblici, che da parte dei cittadini, dei professionisti. L'implementazione che si è avviata di tale Infrastruttura prevede la progressiva attivazione di una serie di web-services OGC (WMS, WFS, CSW, WCS, WPS, ecc.: "I servizi di rete sono indispensabili per condividere i dati territoriali tra i vari livelli di amministrazione pubblica della Comunità. Tali servizi di rete dovrebbero consentire di ricercare, convertire, consultare e scaricare i dati territoriali e di richiamare servizi di dati territoriali e di commercio elettronico."), oltre che il progressivo rilascio dei dati geografici come OpenGeoData (<http://goo.gl/HpWgQE> ma anche <http://goo.gl/T5LO5R>) e la attivazione di un GeoBlog (<http://goo.gl/P66WJz>) per interagire con gli utenti dell'informazione geografica. Per il rilascio degli OpenGeodata si è fatto ricorso esclusivamente a formati aperti, per l'implementazione dell'infrastruttura esclusivamente a sistemi software GFLOSS. I riscontri che si hanno sono assolutamente positivi, come si evidenzia dalle statistiche di utilizzo dei servizi (<http://goo.gl/YSbccG>).

Oltre ai servizi OGC, sono stati attivati una serie di portali WebGIS (i portali Geoscopio - <http://goo.gl/ke54Q6>), per consentire visualizzazione e ricerca dei dati geografici anche a cittadini ed operatori pubblici e privati che non posseggono particolare dimestichezza con gli strumenti GIS Desktop. I portali consentono di visualizzare la cartografia e di scaricare gli Open Geodata (Portale Cartoteca - <http://goo.gl/n3ACgA>), di ricercare e visualizzare il patrimonio di oltre 100.000 foto aeree che spaziano dal 1954 ad oggi (Portale Fototeca - <http://goo.gl/5o0PnX>), di scandire il continuum di tutta la cartografia ottocentesca (Portale Castore - <http://goo.gl/obhFE3>), di accedere ad informazioni ambientali, escursionistiche, a vincoli ed infrastrutture. Tra i portali più consultati, oltre alla Cartoteca ed a Castore, vi è anche quello del recente Piano Paesaggistico della Regione Toscana (<http://goo.gl/dOVpkv>). Il funzionamento dei portali Geoscopio è "dataless": tutti i dati vengono richiesti ed ottenuti esclusivamente tramite invocazioni di servizi WMS e

WFS, rendendo quindi completamente indipendente la possibilità di implementare un portale dalla effettiva disponibilità dei dati. Questo nell'ottica di implementare una infrastruttura geografica che consenta di assemblare, visualizzare, ricercare, sovrapporre, stampare dati pubblicati da soggetti diversi (ad esempio quelli pubblicati dalla stessa Regione, con quelli di Regioni limitrofe, di Autorità di Bacino, di Province e Comuni - si veda ad esempio il portale Pericolosità e Rischio di alluvione (D.Lgs.49/2010) (<http://goo.gl/gyimaj>) dove vengono serviti dati di RT insieme a quelli dell'Autorità di Bacino dell'Arno), che possono essere anche aggiunti dinamicamente dal singolo utente tramite lo strumento "WMS Explorer".

E quindi i servizi WMS vengono acceduti sia tramite i portali Geoscopio, sia tramite altri strumenti GIS desktop o web, come si evidenzia anche dal seguente report.

Nei portali Geoscopio è poi implementata la possibilità di inserire "fumetti" che associno ad una posizione specifici testi ed anche hyperlink, e di salvare tali fumetti (che non vengono memorizzati da nessuna parte, ma hanno la durata effimera della sessione di lavoro col portale) in appositi permalink inviabili via mail ad altri soggetti o amministrazioni (ad esempio: <http://goo.gl/MQ4Epu>).

In tal modo risulta possibile segnalare abbandoni di rifiuti, presenza di amianto, abusivismi edilizi, degrado di monumenti, situazioni di rischio, ecc.

OPEN KNOWLEDGE COME EVOLUZIONE DEGLI OPEN GEODATA

Oltre al rilascio di Open Geodata, alla attivazione di servizi OGC (WMS, WFS, ...), alla attivazione di portali Geoscopio, alla attivazione del GeoBlog, si è recentemente adottata la strategia di predisporre appositi pacchetti compressi, contenenti sia i dati, che la documentazione, che le vestizioni SVG insieme con un progetto Qgis che ne favorisca la fruizione: ad esempio sono disponibili in tale forma sia i DataBase Topografici in scala 1:2.000 (<http://goo.gl/KTlRta>), che il DataBase Geologico in scala 1:10.000 (<http://goo.gl/1M33Re>).

I dati contenuti nel pacchetto sono organizzati in una serie di DataBase Spatialite (<http://goo.gl/I7lomE>), corredati di documentazione, 200 vestizioni SVG e di un progetto Qgis che, stratificando i dati secondo una legenda standard simile a quella della Carta Geologica Regionale, consente di utilizzare al meglio l'enorme mole di dati

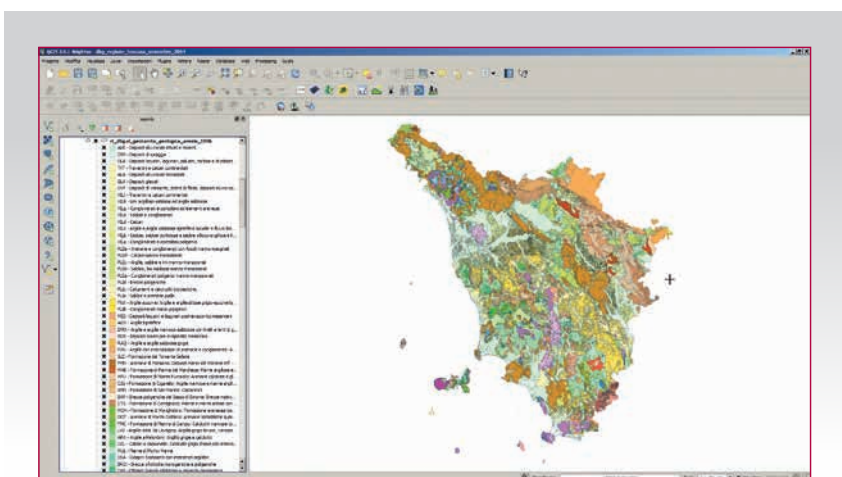


Fig. 7 - Il progetto QGIS del DataBase Geologico.

disponibili (oltre 500 i codici distinti per le unità geologiche areali, oltre 100.000 le frane perimetrate, di cui circa 25.000 attive). Proprio in virtù della elevata numerosità dei codici presenti, è stata implementata, nell'ambito del progetto europeo LIFE+IMAGINE (<http://goo.gl/Jy8gDb>), una nuova specifica funzionalità per il sistema QuantumGIS per una gestione "contestuale" della legenda, nella quale sono visualizzati solo i codici e le relative vestizioni grafiche corrispondenti alle entità effettivamente visibili nella finestra. La "Legenda contestuale" funziona anche nell'ambiente Qgis Server utilizzato per la pubblicazione dei servizi WMS (<http://goo.gl/ZkysNI>) che alimentano il portale Geoscopio della Geologia (<http://goo.gl/b9cSYu>). Lo sviluppo di progetti Qgis, delle vestizioni, di pacchetti compressi che contengano oltre ai dati anche quanto occorre per visualizzarli ed analizzarli al meglio, rientra tra le strategie volte a favorire la fruizione degli Open GeoData in un'ottica di Open Knowledge.

LAVORARE INSIEME PER FAVORIRE INTEROPERABILITÀ E COLLABORAZIONE

Allo scopo di favorire la interoperabilità dei dati che si producono, la Regione Toscana partecipa, insieme alle altre Regioni, ai lavori del CISIS - Centro Interregionale per i sistemi informatici, geografici e statistici (<http://goo.gl/zZEPjp>), che tra gli altri ha coordinato la formazione dell'archivio di rilevanza nazionale DBPrior10K (<http://goo.gl/FrNWNf>), il progetto Sigmater (un'infrastruttura informatica che, attingendo a servizi web erogati dall'Agenzia delle Entrate rende disponibili i dati censuari e cartografici del Catasto in un apposito DataBase Territoriale Integrato da cui risulta poi possibile erogare dati e servizi verso i Comuni) e che partecipa attivamente alle attività per l'Agenda Digitale. Ha poi siglato con le Regioni Emilia Romagna, Marche ed Umbria un accordo finalizzato allo svolgimento congiunto di attività funzionali alla implementazione di una base informativa geologica interoperabile ed integrata a partire dai dati delle quattro regioni, alla progettazione di geotematismi condivisi ed all'avvio di servizi INSPIRE per la divulgazione dei dati geologici e geotematici. Per favorire la diffusione dell'informazione e della conoscenza geografica sono anche stati siglati una serie di accordi, tra cui si citano in particolare quelli con le associazioni GFOSS.it (<http://goo.gl/o85ViB>), Wikimedia Italia/Open Street Map ([\[goo.gl/onswW0\]\(http://goo.gl/onswW0\)\) e con l'Ordine dei Geologi della Toscana per favorire la divulgazione e la manutenzione del DataBase Geologico. Molti sviluppi dei sistemi GFLOSS \(Geographic Free Libre Open Source Software\) vengono commissionati e finanziati dalla Regione Toscana, per implementare funzionalità utili sia alla elaborazione che alla pubblicazione dei propri dati geografici, con l'accortezza di imporre che ogni evoluzione venga veicolata poi nei repository ufficiali dei diversi prodotti \(Qgis, Spatialite, Mapserver, Postgis, ecc.\), senza produrre fork dei sistemi originali e consentendo che quei miglioramenti ed arricchimenti risultino poi disponibili per tutti. Insomma, l'idea è quella dell'adozione dei software Open Source non solo e non tanto per il risparmio sui costi di licenza, quanto proprio come scelta di Openness e condivisione. Questo anche in ottemperanza alle indicazioni che il Codice dell'Amministrazione Digitale, con l'articolo 68, fornisce: la scelta di soluzioni software mediante l'acquisizione di licenze d'uso, da parte della PA, deve diventare residuale e consentita solo in caso di indisponibilità o inadeguatezza di soluzioni a codice sorgente aperto, nella convinzione che la filosofia del software libero/open source, caratterizzata dalla trasparenza e accessibilità del codice sorgente, così come dalla sua modificabilità ed adattabilità alle singole esigenze operative, è pienamente in linea con l'idea di un'Amministrazione aperta. A questo proposito, sarebbe forse auspicabile l'assunzione di un ruolo, da parte della stessa Agenzia per l'Italia Digitale, chiamata a indirizzare e favorire il processo di informatizzazione delle amministrazioni pubbliche, di supporto e cofinanziamento della manutenzione e della evoluzione di quei pacchetti software, FLOSS e GFLOSS, che le PA usano e sono sempre più chiamate ad adottare e adeguare per lo svolgimento dei propri compiti istituzionali.](http://</p>
</div>
<div data-bbox=)

PERCHÉ?

La produzione e manutenzione dei dati geografici, che si tratti di quelli topografici come di quelli geologici, pedologici, ambientali, infrastrutturali, tematici, presentano alti costi. La complessità di progettazione e di analisi di questi dati è enorme, e spesso non è alla portata di tutti gli operatori della Pubblica Amministrazione (la Convenzione di Århus sottolinea che "le pubbliche autorità possiedono informazioni ambientali nell'interesse pubblico"), e la stessa valorizzazione

di questi dati può essere favorita rendendoli facilmente disponibili, accessibili a tutti, lavorando per la loro fruibilità e interoperabilità.

Così come è importante lavorare per costruire strumenti potenti ma semplici e senza costi di licenza (e quindi più "accessibili" in questi tempi di crisi alle stesse pubbliche amministrazioni), operare per una diffusione delle competenze nell'analisi ed elaborazione dei dati geografici, cercando di affrontare il *digital-divide* che in maniera sempre più evidente impatta sulla capacità della PA di *informatizzarsi* e quindi di sfruttare al meglio le potenzialità che l'informatica e più ancora l'informazione offrono nella stessa gestione e governo del territorio, del paesaggio, dell'ambiente.

I costi per l'acquisizione di rilievi aerofotogrammetrici, di rilievi Lidar, per la produzione di cartografia topografica o di cartografia geologica, per la raccolta di dati relativamente a frane piuttosto che a documenti e cartografie storiche, per quanto necessari all'operare degli enti territoriali e della pubblica amministrazione, sono giustificati solo a condizione di valorizzarne al massimo l'uso in tutti i contesti e gli ambiti in cui tali dati possono garantire un contributo positivo, senza limiti e senza remore.

PAROLE CHIAVE

OPEN SOURCE; OPEN GEODATA; REGIONE TOSCANA; SIT; GIS;

ABSTRACT

The Tuscan Region and other regions operate in compliance with a regulatory framework that identifies the release of geographical data as Open GeoData as a necessary condition to promote transparency, participation and collaboration. The availability of spatial and environmental data occurs not only through the release of compressed packets to download, but also through the activation of Open Services as required by Inspire Directive, and evolves more and more towards Open Knowledge in an attempt to encourage the enjoyment of the enormous wealth of information collected.

AUTORE

MAURIZIO TREVISANI

SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE ED AMBIENTALE DELLA REGIONE TOSCANA
[HTTP://WWW.GEOGRAFIA.TOSCANA.IT/](http://www.geografia.toscana.it/)