

# I dati sono il petrolio (...o l'energia rinnovabile) del futuro

Di Fabio Disconzi e Arturo Lorenzoni

La presente ricerca si è focalizzata sulla distribuzione dei dati territoriali in Italia attraverso i geoportali regionali. La piattaforma sviluppata vorrebbe consentire alle parti interessate di discutere la determinazione di buone pratiche attraverso un quadro di valutazione web-based migliorabile in modo collaborativo.

Recentemente si sta assistendo alla nascita di moltissimi servizi di archiviazione e condivisione di dati. Big-data ed open-data, un tempo parole presenti solamente nel vocabolario dei professionisti del settore, stanno conquistando l'interesse di un'ampia platea di persone: cittadini, amministrazioni e aziende. Numerose sono le iniziative che mettono a disposizione di tutti dati riguardanti molteplici aspetti della vita quotidiana quali dati demografici, ambientali, territoriali, della pubblica amministrazione, sul turismo, sul commercio e così via. Tra queste iniziative la più riconosciuta è dati.gov.it che riveste inoltre un ruolo centrale e di coordinamento per il nostro Paese.

Esistono iniziative focalizzate a distribuire ed interpretare specifici tipi di dato. Molto interessante è ad esempio il SIOPE (Sistema Informativo sulle

Operazioni degli Enti Pubblici) che mette a disposizione del cittadino i prospetti delle entrate ed uscite monetarie delle pubbliche amministrazioni ([www.siope.it](http://www.siope.it)). Tuttavia avere a disposizione i dati in formato "grezzo" spesso non è sufficiente: la maggioranza dei cittadini non è in grado di trattarli, filtrarli, comprenderli ed estrarre informazioni utili. Accanto alla cosiddetta "liberazione dei dati" è necessario che di pari passo si sviluppino applicazioni in grado di ricavare informazioni di più alto livello grazie ad una rappresentazione più "usabile" dei dataset. Un esempio di sfruttamento dei dati grezzi da parte di applicazioni per generare informazioni facilmente comprensibili anche dai cittadini è [www.soldipubblici.com](http://www.soldipubblici.com) e [www.open-civitas.it/cittadini/](http://www.open-civitas.it/cittadini/). Entrambi i portali hanno l'obiettivo di "trattare" e "condizionare" i dati grezzi per generare report (testi, tabelle, grafici ed immagini) di

immediata comprensione. Lungo la stessa direzione vanno anche i portali di archiviazione e distribuzione dei dati georiferiti, ovvero dati che oltre ai classici attributi alfa-numeriche hanno a loro associato anche informazioni geometriche, topologiche e di posizione. Solitamente vengono distribuiti attraverso i geoportali. Anche per questa categoria di dati, vi è un crescente interesse nel renderne più immediata la ricerca, la comprensione ed il download. Vi sono direttive comunitarie e nazionali che spingono la progettazione dei geoportali verso una direzione comune (direttiva INSPIRE) caratterizzata da facilità di navigazione, di ricercabilità del dato, di usabilità delle interfacce, etc. direzione che tuttavia ancora difficilmente si nota, per lo meno da parte degli utilizzatori dei dati. Qual è l'efficacia dei geoportali nel distribuire i dati georiferiti? Il lavoro presentato nell'arti-

colo, nato in seno al premio “Energie per la Ricerca” promosso dalla Fondazione Centro Studi Enel e dalla Fondazione CRUI, descrive un approccio collaborativo adottabile per la valutazione dei geoportali.

### Dai dati all'energia

Per contestualizzare il lavoro è opportuno descrivere come e perché il nostro gruppo di lavoro abbia approcciato la questione del reperimento dei dati territoriali geo-riferiti. I dati geo-riferiti sono un ottimo strumento per predisporre modelli, scenari e strumenti di supporto per la redazione dei piani clima locali.

I sistemi energetici locali, nazionali ed internazionali stanno cambiando: da un approccio profondamente basato sulle fonti fossili e su grandi impianti di produzione si sta virando verso una produzione energetica in cui piccoli impianti di generazione, di piccola taglia e diffusi nel territorio, alimentati anche a fonti rinnovabili hanno un ruolo centrale.

La pianificazione territoriale quindi richiede un'attenta analisi delle potenzialità energetiche legate allo sviluppo delle rinnovabili. Come è possibile stimare l'energia potenzialmente producibile dalle fonti energetiche rinnovabili? Esse a differenza delle fonti fossili sono distribuite nel territorio e sono strettamente legate alle caratteristiche fisiche, climatiche e morfologiche del territorio stesso (esempio: l'idroelettrico si può fare dove ci sono corsi d'acqua e dislivelli, il fotovoltaico dove ho superficie disponibile e buon irraggiamento, la biomassa dove ho economicità nella raccolta e lavorazione, eolico dove le caratteristiche del vento sono migliori, e così via). Per elaborare una stima del loro potenziale energetico è necessario conoscere in maniera molto approfondita il territorio. Per poterlo fare mediante l'utilizzo di software ed elaboratori è necessario che ci siano, e siano ricercabili, i dati geo-riferiti delle caratteristiche fisiche e geomorfologiche del territorio.

L'articolo indaga, dal punto di vista degli utilizzatori per analisi energetico-ambientali, quanto efficacemente i dati siano attualmente condivisi in Italia e propone una piattaforma collaborativa di valutazione dei geoportali il cui fine ultimo è stimolare una loro più efficace progettazione e usabilità.

### Sistema di valutazione come strumento di interazione

I sistemi di valutazione hanno la capacità di riassumere in un giudizio sintetico una prestazione piuttosto complessa. Si pensi al voto di laurea che sintetizza un complesso e articolato percorso di apprendimento in un solo numero, alle stelle degli hotel che in un semplice simbolo riassumono un'ampia varietà di caratteristiche delle strutture ricettive, ai rating finanziari e alle valutazioni nell'ambito dell'efficienza energetica.

I sistemi di valutazione nei quali l'intero meccanismo di valutazione è pubblico e trasparente consentono ai “valutati” di



orientare gli sforzi al fine di migliorare il giudizio. Conoscendo i parametri che definiscono la valutazione è possibile indirizzare gli sforzi di tutti gli attori che concorrono al processo.

Tenendo questo a mente, è stato definito un semplice sistema di valutazione dei geoportali, attualmente nella sua versione 1.0, nel quale, e tramite il quale, si vorrebbe creare una piattaforma di dialogo tra utilizzatori di dati (la domanda) e amministratori/sviluppatori dei geoportali (offerta di dati).

### Struttura 1.0

La valutazione si basa su una scala di 100 punti assegnati tramite 27 indicatori raggruppati in 6 classi. Ogni classe mira a valutare un particolare aspetto del geoportale. La Tabella 1 mostra una sintesi degli aspetti investigati. Attualmente, versione v1.0, le classi proposte riguardano:

- **efficacia nella "ricercabilità"**: il mezzo in assoluto più comune per distribuire i dati è la

rete; il geoportale deve essere facilmente individuabile tramite interrogazioni ai più comuni motori di ricerca, le informazioni sugli aggiornamenti e news devono essere distribuite velocemente;

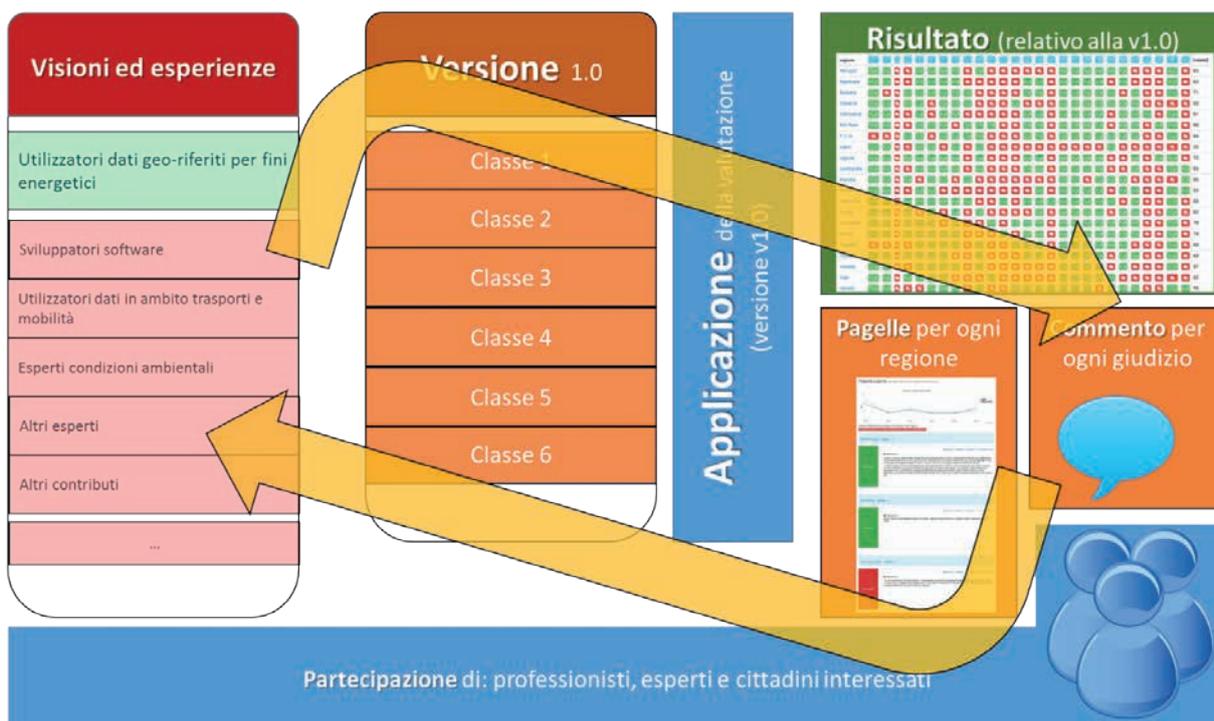
- **organizzazione geoportale**: il geoportale deve presentare una struttura di navigazione chiara, i servizi essenziali/basiliari devono essere presentati in un modo efficace;
- **organizzazione catalogo dati**: i dati geo-riferiti devono essere presenti, ricercabili facilmente e facilmente scaricabili "in locale" per effettuare agevolmente le analisi successive;
- **disponibilità dati territoriali e ambientali**: questa classe analizza la presenza di una serie campione di dataset territoriali/ambientali e valuta la possibilità di farne il download su un pc (download in locale);
- **visualizzazione dati via browser**: deve essere presente uno strumento che permetta a chiunque di visualizzare il dato (anche agli utenti sprovvisti di software GIS);

- **altri servizi**: questa classe analizza la presenza di altri servizi per rendere più utile e completo il geoportale.

La tabella 1 illustra in dettaglio la struttura della versione 1.0 del sistema di valutazione.

### Collaborativo

La valutazione relativa alla versione corrente si presta in modo del tutto interattivo e immediato a critiche, commenti e note. Durante la visualizzazione di una "pagella regionale" è possibile lasciare un commento, una segnalazione o una critica che permette ai "moderatori" di modificare, eventualmente, il giudizio. Una panoramica è disponibile alla pagina: <http://www.fabiodisconzi.com/gislocal/rating/introduzione.html> Particolarmente interessante è la possibilità di migliorare la valutazione ed estenderla ad altri aspetti grazie al contributo di professionisti, cittadini e amministrazioni interessate all'argomento.



L'intera struttura del sistema di valutazione è stata progettata ponendo particolare attenzione alla sua scalabilità. E' possibile modificare un indicatore esistente (cambiandone il punteggio associato ad esempio), rimuovere quelli non più interessanti e, soprattutto aggiungere di nuovi all'interno di una classe potendo anche

aggiungere intere nuove classi di indicatori. Come mostrato nella figura della pagina precedente, il processo di miglioramento del sistema di valutazione ben si presta ad un intervento collaborativo ed interattivo. Maggiore sarà il numero di professionisti che porteranno la loro esperienza, migliore sarà l'informazione portata in seno alla valutazione.

### Cosa emerge dalla classifica versione 1.0

L'idea descritta in questo articolo non si esaurisce nella valutazione fine a se stessa. L'obiettivo principale a cui ambisce la proposta è di sviluppare una piattaforma nella quale far comunicare gli attori dal lato "domanda di dati" e i professionisti che devono gestire tale offerta.

#	Classe	Titolo	Punteggio
1.1	1 efficacia ricercabilità e informazione aggiornamenti	SEO Google	10
1.2		SEO Bing	5
1.3		Account twitter	1
1.4		Link da HP sito Regione	8
1.5		Newsletter	4
totale			28
2.1	2 geoportale	Pagina di presentazione	5
2.2		Manuali di istruzioni / FAQ	2
2.3		Versione mobile	2
2.4		Contatti	4
2.5		Glossario	1
totale			14
3.1	3 catalogo dati	Catalogo dati: organizzazione gerarchica contenuti	3
3.2		Catalogo dati: modulo di ricerca	6
3.3		Registrazione	4
3.4		Informazione veloce aggiornamento dato	1
totale			14
4.1	4 Dati ambientali / territoriali	DTM	6
4.2		Idrografia	2
4.3		Copertura Suolo CORINE	3
4.4		Qualità aria / Emissioni	2
4.5		Rete viaria	3
totale			16
5.1	5 Webgis	Webgis (raggiungibile da)	4
5.2		Webgis funzioni base	1
5.3		Webgis ortofoto	1
5.4		Webgis sovrapposizione layer	2
totale			8
6.1	6 altri servizi	Multilingua	3
6.2		Servizio stampa	1
6.3		Validazione W3C	6
6.4		Servizio WMS/WFS	10
totale			20
Totale punteggio: 100			

Tab. 1 - Sintesi struttura valutazione (V1.0).



Il punto di forza dei sistemi di valutazione sta nella loro sintesi e semplicità di comunicazione di un obiettivo. La valutazione pubblica e aperta a commenti, note e integrazione desidera essere un punto di partenza per attivare in chi deve fornire i dati la volontà di rendere più fruibile il servizio. Viceversa, la capacità di accogliere nuovi indicatori e nuove classi, consente di sviluppare un sistema di valutazione sempre più completo e in grado di descrivere da una parte i “desiderata” degli utilizzatori dei dati e dall’altra di soddisfarli compatibilmente con i vincoli tecnici. La valutazione attuale (marzo 2015) dei 19 portali regionali italiani + 2 portali provinciali è stata applicata in un arco temporale che va da fine novembre 2013 a gennaio 2014; una sintesi della stessa è disponibile online alla pagina: <http://www.fabiodisconzi.com/gislocal/rating/sintesi.html> e nella Tabella 2. Emergono alcune considerazioni generali tra le quali, dal punto di vista degli autori, le più interessanti sono:

- **disomogeneità sotto svariati aspetti:** è emerso che vi è una forte disomogeneità non solo di tipo grafico e di “Graphical User Interface (GUI)” ma anche di struttura, disponibilità ed organizzazione dei dati. Sarebbe opportuno replicare in tutti i geoportali, compatibilmente con i vincoli hardware e software, le metodologie rite-

nute più utili dagli utilizzatori e le caratteristiche di “User Experience (UX)” percepite come migliori (in termini di utilizzo delle risorse hardware, software, semplicità di navigazione, usabilità, etc.);

- **ottimo posizionamento sui motori di ricerca:** i geoportali sono risultati essere ben posizionati, la maggior parte dei geoportali appare nella prima posizione o almeno nella prima pagina dei risultati. Solamente Friuli Venezia Giulia e Toscana non sono ben posizionati nelle rispettive pagine dei risultati “Search Engine Result Page (SERP)”. La questione è facilmente risolvibile con delle modifiche al codice sorgente delle home page dei rispettivi geoportali;
- **link da home page sito regionale:** per 10 geoportali su 21 non è stato trovato alcun link verso un servizio di condivisione di dati territoriali (cartografia, geoportale o servizio open data) dalla home page del sito ufficiale della Regione. L’implementazione di un link nel sito ufficiale della Regione è un’operazione immediata che non richiede particolari competenze tecniche e che dà buona visibilità ai servizi di distribuzione dei dati;
- **registrazione obbligatoria:** la direttiva INSPIRE del 2007 e il decreto di recepimento del 2010 sottolineano chiaramente l’importanza di diffondere i dati con il minor numero di

barriere possibile; implementare un servizio di connessione ai server in remoto (WMS) che richieda una registrazione, o permettere il download dei dati solamente ad utenti registrati e che hanno eseguito l’accesso è un forte ostacolo alla distribuzione dei dati;

- **servizi WMS efficienti:** il servizio di condivisione dei dati tramite servizio WMS è risultato essere veloce e con una buona disponibilità di dati tuttavia il set di link per attivare il collegamento al server non sempre si trova facilmente;
- **shapefile poco diffusi:** il formato shapefile è attualmente il più comodo ed immediato da utilizzare per elaborazioni “in locale” almeno dal punto di vista di chi ha sviluppato la versione v1.0. Non tutti i geoportali hanno dimostrato la possibilità di scaricare i dati in tale formato. Ancora meno frequente è risultata essere la possibilità di scaricarli immediatamente, senza registrazione, log-in e senza prenotarne il download;
- **dati ambientali assenti:** i dati sulla qualità dell’aria e delle emissioni, nonostante siano fondamentali per comprendere la situazione ambientale ed energetica di un territorio, non sono stati individuati nella maggioranza dei geoportali;
- **versione per dispositivi mobile (smartphone e tablet) assenti:** nonostante il traffico della navigazione da dispositivi “mobile” abbia superato il traffico da “piattaforme desktop” la maggior parte dei geoportali non presenta applicazioni dedicate o “layout responsive”;
- **newsletter poco presenti e Twitter completamente assente:** l’affermato social network ideale per micro-aggiornamenti non è utilizzato da alcun geoportale; la newsletter,

- strumento ideale per aggiornare gli analisti interessati sulla disponibilità di nuovi dati e servizi, è implementata solamente per 4 geoportali;
- **validazione W3C:** non tutti i geoportali sono risultati pienamente compatibili con gli standard W3C; 9 geoportali hanno presentato un elevato numero di errori (quindi la loro corretta compatibilità con i browser più diffusi non è garantita);
  - **buona la disponibilità di webgis:** la maggior parte dei geoportali hanno un servizio di webgis funzionale, usabile, che permette di sovrapporre comodamente una moltitudine di layer informativi senza rallentamenti;
  - **carenti glossario e FAQ:** la maggior parte dei geoportali non propone una sezione dedicata alle domande frequenti e non presenta un glossario dei termini più utilizzati;
  - **versione multilingua assente:** la maggior parte dei geoportali è disponibili esclusivamente in lingua italiana.

### Ringraziamenti

Si ringraziano i finanziatori della ricerca nata in seno al premio “Energie per la Ricerca” promosso dalla Fondazione Centro Studi Enel e dalla Fondazione CRUI.

Tab. 2 - Sintesi applicazione della versione v1.0

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
	Efficacia ricercabilità	Organizzazione geoportale	Organizzazione catalogo dati	Dati territoriali e ambientali	Visualizzazione dati	Altri servizi
	max 28	max 14	max 14	max 16	max 8	max 20
Abruzzo	15	11	13	0	8	16
Basilicata	15	9	13	5	8	10
Bolzano	18	5	13	8	8	19
Calabria	23	9	10	9	8	9
Campania	15	9	11	8	8	10
Emilia Romagna	15	12	9	8	8	14
F V G	8	11	10	8	8	19
Lazio	15	7	7	0	0	6
Liguria	23	8	13	8	8	10
Lombardia	19	7	13	8	8	10
Marche	27	4	9	0	7	9
Molise	19	9	3	6	8	10
Piemonte	23	7	13	10	8	19
Puglia	23	6	7	6	8	10
Sardegna	23	9	7	14	8	17
Sicilia	23	11	13	8	8	16
Toscana	0	11	13	11	8	16
Trento	23	11	9	8	8	10
Umbria	15	11	13	0	8	10
Valle d'Aosta	23	5	9	0	8	7
Veneto	19	6	13	16	6	16

#### PAROLE CHIAVE

DATI TERRITORIALI; ANALISI WEB; GEOPORTALI; OPEN DATA

#### ABSTRACT

Public, freely available, searchable and updated datasets might support citizens, professionals and analysts in understanding several aspect of the life: from demographics trends of a nation to renewable energy potential of specific areas. The focus of the research has been to make a portrait on how territorial data are distributed in Italy by regional geoportals. The developed platform would like to enable stakeholders to discuss the assessment and to enhance the evaluation framework in a collaborative and web-based way.

#### AUTORE

ARTURO LORENZONI  
ARTURO.LORENZONI@UNIPD.IT  
PROFESSORE DI ECONOMIA DELL'ENERGIA, UNIVERSITÀ DI PADOVA

FABIO DISCONZI  
FABIO.DISCONZI@UNIPD.IT  
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA