Università
Ca'Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale

in Economia e Gestione delle Aziende

Tesi di Laurea

Ca' Foscari
Dorsoduro 3246
30123 Venezia

Open Data: dai dati ai servizi per le imprese

Applicazione al settore immobiliare

Relatore
Ch. Prof. Agostino Cortesi

Laureando
Michele Artuso
Matricola 840033

Anno Accademico
2015 / 2016

Sommario

Sommario 2

Introduzione 4

CAPITOLO 1 Open Data 7
1.1 Introduzione al mondo Open Data: definizione e prospettive 7
1.2 L'Open Government e l'evoluzione verso l'Open Government Data 12
1.3 Generazione di valore attraverso una strategia Open Data 15
1.4 La prospettiva di un ente pubblico: analisi di benefici e costi 18
1.5 Le barriere che ostacolano il fenomeno Open Data 20
1.6 I fattori abilitatori 22

CAPITOLO 2 Aspetti critici legati all'apertura dei dati 27
2.1 Il formato di dati e metadati 27
2.2 Le restrizioni legali: il copyright e l'utilizzo delle licenze 32
2.3 La tutela della privacy 37
2.4 La trasparenza dei dati 38
2.5 La qualità dei dati 40
2.6 La pubblicazione online dei dati 42

CAPITOLO 3 Quadro sul contesto nazionale 45
3.1 Il percorso italiano di avvicinamento agli Open Data 45
3.2 Lo stadio di avanzamento del modello Open Data in Italia 53
3.3 Analisi degli indicatori: Open Data Barometer e Open Data Index 58

CAPITOLO 4 L'Open Data nella Regione Veneto 63
4.1 L'esperienza Open della Regione Veneto 63
4.2 Il progetto Homer e il POR Veneto FESR 2014-2020 69
4.3 Team, ruoli strategici e responsabilità nella Regione Veneto 71
4.4 Procedura di analisi e monitoraggio del fenomeno Open Data 73
4.5 Analisi di contesto: comparazione con le esperienze di altre regioni 76

4.6 Le prospettive future della Regione Veneto 79

CAPITOLO 5 Dai dati ai servizi per le imprese 87
5.1 Open Data e imprese 87
5.2 Lo sviluppo di nuove applicazioni datadrive: il case use di OpenMove 89
5.3 Eventi e Hackathon 93
5.4 La ricerca Open Data 200 95

CAPITOLO 6 Caso studio: i servizi datadrive per le aziende immobiliari 99
6.1 Presentazione del settore immobiliare 99
6.2 Quali dati di interesse per le agenzie immobiliari? 101
6.3 Un'applicazione datadrive per le agenzie immobiliari 112
6.4 Real Estate Application sviluppate nel mondo 117

Conclusione 121

Allegati 125

Acronimi 126

Indice delle Figure 128

Indice delle Tabelle 130

Riferimenti bibliografici 131

Sitografia 134

Introduzione

Le pubbliche amministrazioni detengono e gestiscono milioni di dati che nascondono potenzialità enormi, ancora in gran parte inesplorate. Nel passato queste informazioni rimanevano rinchiuse nei documenti cartacei, accantonati nelle sedi amministrative dei diversi enti pubblici. Successivamente è stata avvertita l'esigenza di liberare i dati, grazie all'avvento e al supporto delle tecnologie digitali, rendendo queste informazioni conoscibili ad altri soggetti e permettendone l'utilizzo per nuove finalità che fino a pochi anni prima erano totalmente impensabili. Infatti l'apertura dei dati può essere la fonte per la creazione di beni e servizi digitali che possono rivoluzionare interi settori. Tuttavia l'attivazione di questo circolo virtuoso richiede non solo l'intervento degli enti pubblici, ma anche di altri attori, quali i cittadini e le imprese che rivestono un ruolo di primaria importanza. Nel panorama italiano il fenomeno Open Data è in uno stadio iniziale ed è ostacolato dalla presenza di numerose barriere. La relazione tra gli enti pubblici e i dati è sin dall'inizio piuttosto complicata. Inoltre la maggior parte delle imprese trascurano il valore dei dati come potenziale strumento di ripresa e crescita, non cogliendone le opportunità.

In questo complesso scenario nasce il presente progetto di tesi che mira a esaminare, comprendere e illustrare se le piccole e medie imprese, caratteristiche dello scenario italiano, possono impiegare gli Open Data per migliorare il benessere dei cittadini, ma soprattutto accrescere la loro competitività nel mercato, divenendo così i dati una fonte del vantaggio competitivo.

Lo specifico argomento è stato approfondito attraverso una preziosa esperienza di tirocinio, presso la Direzione ICT e Agenda Digitale della Regione Veneto che mi ha permesso di toccare con mano questa emergente tematica. Durante il percorso lavorativo e formativo sono entrato a far parte del team che coordina il progetto Open Data nel Veneto, ho collaborato con rinomati esperti del settore e ho maturato una completa ed esaustiva panoramica in materia.

Il progetto di tesi è stato volontariamente strutturato in sei distinti capitoli.

La prima è una sezione introduttiva che fornisce le nozioni di base per orientarsi nel mondo degli Open Data, illustrando la progressiva evoluzione verso l'Open Government Data. Nel corso del capitolo vengono esaminate le modalità e i meccanismi con cui i dati pubblici sono in grado di generare valore economico e sociale, in favore di cittadini e imprese. Particolare attenzione viene rivolta allo studio delle numerose barriere che ostacolano il riutilizzo degli Open Data.

Il secondo capitolo descrive le tematiche più critiche legate alla gestione dei dati, approfondendo gli aspetti tecnici e giuridici: il formato, le licenze, il copyright, la privacy, la trasparenza, la qualità e la procedura di pubblicazione nella Rete. Nel corso del capitolo si fa riferimento alle normative nazionali e comunitarie che disciplinano le principali criticità inerenti agli Open Data.

La terza parte ricostruisce il percorso italiano di avvicinamento ai dati aperti da parte di attori pubblici e privati. Nel proseguo del capitolo viene fornito un quadro generale sullo stato dei dati, evidenziando le barriere che ostacolano il fenomeno Open Data nel panorama nazionale.

Il quarto capitolo approfondisce la strategia Open della Regione Veneto, illustrando le iniziative intraprese e i relativi risultati. Il percorso viene esaminato attraverso l'utilizzo di diversi strumenti: l'esperienza di tirocinio, la procedura di monitoraggio, gli indicatori, la SWOT Analysis e la comparazione con le esperienze di altre regioni, mettendo in evidenza le peculiarità, con uno sguardo particolare rivolto alle prospettive future. A conclusione del capitolo vengono proposti alcuni interventi per migliorare il portale regionale e in generale la strategia della Regione Veneto.

La quinta sezione descrive le modalità di impiego degli Open Data a disposizione delle aziende, distinguendo fra l'integrazione dei dati nelle scelte di business e la creazione di nuovi servizi e applicazioni. In entrambi i casi il dato è in grado di incrementare la competitività delle imprese, divenendo così la fonte della creazione di nuovo valore economico e sociale. Nel corso del capitolo viene presentato il case use OpenMove, l'applicazione nel campo dei trasporti che ha dato origine alla prima impresa italiana che vive esclusivamente di dati aperti. Il capitolo si conclude con l'illustrazione

della ricerca applicata alle aziende italiane Open Data 200, evidenziandone le problematiche e i risultati emersi.

Infine l'ultimo capitolo, il sesto, è dedicato alla costruzione del caso studio, attraverso una disamina delle opportunità offerte dai dati alle imprese che operano nel settore immobiliare. Vengono analizzate le modalità con cui i dati pubblici possono essere integrati nelle scelte di business e divenire la fonte del vantaggio competitivo. Nel proseguo del capitolo viene proposta la mia personale idea di realizzazione di una nuova applicazione Open Data che permetta alle agenzie immobiliari di creare sia valore sociale, sia economico. Infine, nelle pagine conclusive vengono esaminati i principali servizi sviluppati nel mondo a supporto del settore immobiliare.

L'ambiziosa sfida, nonché obiettivo finale che si pone questo elaborato, attraverso una rigorosa argomentazione teorica e pratica, è quella di convincere il lettore delle numerose modalità con cui i dati possono essere impiegati dalle imprese, generando molteplici benefici a vantaggio del territorio.

CAPITOLO 1 Open Data

1.1 Introduzione al mondo Open Data: definizione e prospettive

I cittadini, le aziende, i governi e la pubblica amministrazione generano milioni di dati nello svolgimento delle loro rispettive attività. Anche la più banale delle azioni rappresenta un dato di valore, con un potenziale che è ancora in gran parte inutilizzato. Oltre a contribuire alla produzione di nuovi dati, ciascuno di questi attori li può impiegare a supporto delle scelte che quotidianamente deve affrontare nelle proprie attività. Il dato può essere inoltre la fonte di nuove relazioni tra questi diversi attori, in grado di creare migliori sinergie tra la sfera privata e pubblica. Proprio la pubblica amministrazione è riconosciuta come la principale produttrice di dati. Infatti, nell'adempimento dei propri compiti istituzionali, gli enti pubblici hanno accumulato enormi quantità di dati che tuttavia non rendevano disponibili, relegandoli nei propri archivi. Successivamente è stato compreso che questa grande mole di informazioni doveva essere liberata dalla forma cartacea, permettendo la pubblicazione nella Rete di questo prezioso patrimonio di conoscenze e assicurando il libero accesso agli utenti. Grazie a questa nuova filosofia, il dato da risorsa privata è divenuto un bene pubblico, disponibile online in qualsiasi momento e a qualsiasi soggetto, come un cittadino, un imprenditore o un membro della pubblica amministrazione. Il rinnovato modello di gestione e condivisione delle informazioni che è emerso in ambito pubblico, richiede però ai dati di assumere specifici tratti distintivi. *"In generale, per Open Data si intende il formato aperto con cui le informazioni e i dati digitali possono essere trasmessi, distribuiti e scambiati on the Web. Si tratta di un formato che permette di creare una rete basata su dati che siano accessibili, integrabili e interscambiabili."*[1]

Numerose sono le definizioni che sono state proposte per circoscrivere gli Open Data. Alcune sono particolarmente articolate ed elencano dettagliatamente tutte le

[1] Belisario M., Cogo G., Epifani S., Forghieri C., *Come si fa Open Data? Istruzioni per l'uso per Enti e Amministrazioni Pubbliche,* Associazione Italiana per l'Open Government, Maggioli Editore, 2011, pag. 10

caratteristiche tecniche che i dati devono soddisfare per essere qualificati come aperti. Tra le più celebri, *Ten Open Data Guidelines*[2] è una guida di supporto per la creazione degli Open Data che è stata riconosciuta dalla comunità internazionale. Questo manuale richiede che i dati debbano soddisfare tutti i seguenti dieci requisiti:

- Completi, il singolo dato deve disporre di tutte le informazioni e le specifiche che lo contraddistinguono, raggiungendo il massimo livello di dettaglio. A ciascun dato deve essere associato un metadato, cioè un insieme di informazioni che permettono di descrivere un altro dato, valorizzando il suo contenuto e facilitando lo scambio e la condivisione tra le basi di dati;
- Primari, le modalità con cui vengono strutturati i dati devono consentire all'utente di integrarli e aggregarli con le risorse digitali presenti nella Rete. Soltanto una struttura definita *"granulare"* permette ai fruitori di lavorare i dati e poter sviluppare nuovi contenuti digitali;
- Tempestivi, l'accesso e l'uso dei dati da parte degli utenti deve avvenire in maniera rapida e tempestiva, massimizzando il valore generato a partire da questi contenuti. La pubblicazione dei dati deve avvenire in real time o nel più breve tempo possibile. Maggiore è il ritardo nella procedura di rilascio dei dati, minore è il valore conseguito dal suo destinatario;
- Accessibili, i dati devono essere raggiungibili da qualsiasi soggetto e aperti alla più ampia varietà di scopi. Il fruitore non deve essere costretto ad effettuare delle richieste, dei pagamenti o delle sottoscrizioni di contratti per accedere ai dati. Agli utenti deve essere inoltre permesso di scambiarsi i dati direttamente online;
- Machine Redable, gli Open Data devono essere strutturati in modo da poter essere leggibili e processabili automaticamente dal proprio personal computer e non esclusivamente attraverso l'intervento umano;
- Non proprietari, i dati devono essere pubblicati in un formato semplice e non proprietario, in modo da facilitarne l'accesso, l'utilizzo e la modifica, senza subire le restrizioni tecniche e legali determinate dal programma con cui è stata creata

[2] Per un approfondimento sul contenuto dettagliato della definizione proposta dal manuale Ten Open Data Guidelines si consulti:
www.transparency.ge/en/node/1088

tale risorsa. La soddisfazione di questo requisito permette ai fruitori di utilizzare ed elaborare i dati con i programmi più comuni solitamente installati in un qualsiasi computer;

- Liberamente utilizzabili, gli Open Data devono essere liberi a qualsiasi impiego, anche con finalità commerciali. Esistono delle restrizioni legali come il copyright, i diritti intellettuali e i brevetti che non ostacolano soltanto l'accesso ai dati, ma anche l'uso e il riuso ad opera degli utenti. L'adozione di adeguate licenze aperte permette di non violare le suddette restrizioni legali e rendere contemporaneamente i dati liberamente utilizzabili. L'impiego di licenze non aperte è una pratica totalmente contraria ai principi sostenuti dalla comunità Open Data, poiché pone un'enorme barriera che si contrappone tra il dato e il suo utilizzo ad opera degli stakeholder. In quest'ultimo caso gli utenti possono soltanto limitarsi a consultare i dati, non potendoli né modificare, né riutilizzare;
- Riutilizzabili, i dataset[3] devono essere disponibili al riuso degli utenti, in modo da garantire la creazione di nuove risorse, conoscenze, programmi, servizi e applicazioni;
- Ricercabili, gli utenti devono poter rintracciare facilmente e rapidamente le informazioni e i contenuti desiderati, avendo a supporto strumenti avanzati di ricerca come cataloghi, directory e search engine che rendono semplice e immediata la procedura di individuazione. Perciò i dati devono essere disponibili in un unico portale istituzionale e sottoposti a procedura di indicizzazione[4] da parte dei principali motori di ricerca;
- Permanenti, tutte le proprietà sopraelencate devono contraddistinguere l'intera vita dei dati, dal momento della loro pubblicazione nella Rete.

[3] Con il termine dataset si considera una collezione di dati aggregati per tematica.

[4] L'indicizzazione è una procedura di catalogazione che permette di inserire un documento Web nell'indice di un motore di ricerca. Quando l'utente effettua una query, immette delle keyword nella casella di ricerca che il search engine utilizzerà per interrogare il suo indice e attraverso il suo complesso algoritmo fornirà immediatamente i contenuti più attinenti.

Riassumendo il contenuto della dettagliata definizione proposta, emerge che gli Open Data debbano essere disponibili, ricercabili e accessibili universalmente, attraverso specifici formati e licenze che ne permettano l'uso, il riuso e la redistribuzione; completi, grezzi, qualitativamente elevati e costantemente aggiornati. Oltre alle caratteristiche sopraelencate, un requisito che sta diventando sempre più rilevante è rappresentato dall'interoperabilità. Tale proprietà consente di combinare i dati di diversi cataloghi, permettendo la realizzazione di nuovi servizi e applicazioni sempre più sofisticati e innovativi.

Nel panorama internazionale la procedura di liberazione dei dati è attualmente in uno stadio iniziale e presenta esperienze molto diverse. Inoltre l'apertura dei dati è parte di un più complesso ed imponente processo di Openness[5] che sta coinvolgendo non solo gli Open Data, ma l'intera conoscenza. Il concetto di apertura è stato così definito: *"il libero accesso e la diffusione senza restrizioni e in modalità aperta delle risorse in forma digitale"*[6].

Questa straordinaria evoluzione è stata permessa grazie al supporto e alla rapida diffusione delle ICT[7], oltre alla successiva affermazione di strumenti quali i Social Media, Wikipedia[8] e i Blog. Tutti questi mezzi rendono oggi il Web quel luogo dove qualsiasi soggetto può condividere e dare il proprio contributo alla creazione di nuove risorse e conoscenze che diventano sempre più aperte. In questo scenario sempre più Open, il

---

[5] L'Openness è una recente filosofia che si fonda sulla progressiva apertura e sull'abbattimento delle barriere applicata alle più svariate discipline: la Pubblica Amministrazione, l'Educazione, la Ricerca, la Sanità, la Giustizia, il mondo imprenditoriale, con la finalità di rivoluzionarle, attraverso la creazione di nuovi network. I pilastri su cui si fonda sono:

- Libertà d'accesso, disponibilità d'uso e riuso
- Redistribuzione
- Partecipazione universale
- Comprensibilità e trasparenza

[6] Belisario M., Cogo G., Epifani S., Forghieri C., *Come si fa Open Data? Istruzioni per l'uso per Enti e Amministrazioni Pubbliche,* Associazione Italiana per l'Open Government, Maggioli Editore, 2011, pag. 12

[7] Information and Communication Technologies

[8] Wikipedia è stata creata e sviluppata proprio su un meccanismo di condivisione della conoscenza, con cui qualsiasi utente può contribuire a generare Open Knowledge. La definizione di conoscenza aperta, proposta da Wikipedia che sintetizza la sua filosofia, è disponibile nella seguente URL: https://it.wikipedia.org/wiki/Conoscenza_aperta

singolo utente è il vero protagonista del cambiamento che sta contraddistinguendo il panorama mondiale, verso la creazione di un'economia dell'informazione e della conoscenza che offre maggiori opportunità in termini di condivisione, coesione, occupazione, competitività e innovazione.

L'enorme portata che assumerà progressivamente il fenomeno Open Data, può essere compresa da una celebre citazione rilasciata da Tim Berners-Lee[9], riconosciuto nel mondo come il fondatore del Web: "*The phenomenon of Open Data should determine the future of Web developments. Moreover, with the development of all kinds of data, the evolution of data quantities should generate high added value, both in terms of usage and in terms of decision-making and development enhancement, thanks to improved synergy in actors' actions.*"[10]

Il fenomeno Open Data determinerà il futuro del Web, grazie alla sua universale diffusione. La procedura di apertura dei dati coinvolge già le più svariate tematiche: l'insieme delle informazioni relative alla mobilità, in cui sono contenuti gli orari e le tratte dei vari mezzi di trasporto, la sezione di dataset relativi alle condizioni meteorologiche, la categoria demografia che contiene varie indicazioni sulla popolazione, il gruppo agricoltura, i dati geografici e ambientali. Senza soffermarsi ulteriormente, l'elencazione delle varie tematiche toccate dagli Open Data potrebbe essere ancora lunga e ripetitiva, ribadendo la loro universalità ed eterogeneità. Questi tratti distintivi hanno attratto numerosi studi che si sono concentrati su diversi profili di analisi, facendo affiorare le seguenti 7 prospettive:

Prospettiva	Visione
Economica	Valuta i benefici economico-finanziari che possono essere conseguiti grazie alle diverse modalità di impiego dei dati pubblici a disposizione degli stakeholder.
Sociale	Approfondisce le modalità con cui gli Open Data generano benefici sociali, migliorando il benessere della collettività. La valutazione realizzata da questa prospettiva, tiene in considerazione l'influenza generata sulle politiche Open

[9] Timothy John Berners Lee è un informatico britannico, nato a Londra l'8 giugno 1955. È il co-inventore del Web e il creatore del modello 5starsdata.

[10] Monino J. L., Sedkaoui S., *Big Data, Open Data and Data development*, Iste-Wiley, Versione 3, 2016, pag.42,

	Data dalle differenze culturali e sociali che contraddistinguono i diversi Paesi.
Legislativa	Si focalizza sulle leve a disposizione dei governi per regolamentare e promuovere la libertà d'informazione, gli Open Data e l'Open Government[11] nel territorio.
Politica	Indaga i differenti impatti prodotti sul fenomeno Open Data dagli orientamenti politici al potere, proponendo nuove linee di intervento e sviluppo.
Istituzionale	Considera il ruolo delle istituzioni pubbliche nel definire e perseguire le strategie Open Data, oltrepassando le criticità e gli ostacoli che si contrappongono ai dati.
Operativa	Pone l'attenzione sugli aspetti operativi e sugli standard tecnici legati ai dati.
Tecnica	Studia il ruolo cruciale assolto dagli strumenti a supporto dei dati, in particolare le tecnologie, le infrastrutture e le piattaforme.

Tabella 1: Le 7 prospettive emerse nella letteratura che contraddistinguono il mondo Open Data

Le prospettive elencate approfondiscono l'universo degli Open Data da diverse angolazioni, fornendo però la possibilità di essere combinate tra loro per disporre di una panoramica approfondita ed esauriente sul fenomeno. Nonostante i benefici che è possibile conseguire grazie al mix tra le diverse prospettive, in molti articoli e studi specialistici ci si focalizza soltanto su uno o pochi degli aspetti descritti, non cogliendo pienamente le opportunità e le criticità derivanti dai dati. L'intento che si prefigge questa tesi è quello di fornire una rappresentazione esaustiva del mondo degli Open Data, considerando tutte le sette prospettive segnalate, con un particolare occhio di riguardo al profilo economico.

1.2 L'Open Government e l'evoluzione verso l'Open Government Data

La procedura di apertura dei dati richiede una nuova visione di pubblica amministrazione, totalmente rivoluzionata rispetto al passato e identificata dall'espressione "Open Government". Si tratta di un rinnovato modello di

[11] La definizione e l'orientamento dell'Open Government viene discusso nel prossimo paragrafo 1.2

amministrazione che si apre nei confronti dei propri cittadini, rivoluzionando la gestione degli enti a livello centrale e locale, in un'ottica di Governance partecipativa. Questo straordinario cambiamento ha costretto gli enti pubblici a riprogettare le modalità e gli strumenti di interazione con il pubblico, ridefinendo il rapporto con il cittadino. Il rinnovamento nella pubblica amministrazione ha permesso di abbandonare vecchie pratiche burocratiche che la contraddistinguevano ormai da parecchi anni, secondo il modello gerarchico (top-down), in favore di un nuovo approccio orizzontale più collaborativo e partecipativo (botton-up). Infatti agli enti pubblici non è più assegnato come nel passato, il solo semplice ruolo di erogare un servizio destinato al cliente, concepito come un soggetto passivo e lontano, ma al contrario attribuisce un ruolo centrale ai propri cittadini, nella prospettiva della cittadinanza digitale, attraverso un dialogo aperto, collaborativo e diretto. La digitalizzazione della PA permette di erogare servizi più efficienti e di diffondere trasparentemente le informazioni, il tutto grazie al basilare supporto delle tecnologie digitali che si rivelano indispensabili in questo processo. Il nuovo modello Open nelle amministrazioni centrali e locali garantisce le condizioni ideali per il progressivo affermarsi del fenomeno Open Data. Allo stesso tempo l'apertura dei dati è una componente decisiva, affinché gradualmente la pubblica amministrazione assuma i connotati che identificano il modello dell'Open Government.

Oltre all'accoglimento dei modelli Open Data e Open Government, l'evoluzione che si prospetta a livello internazionale per le PA, è rappresentata dall'Open Government Data che si focalizza sull'apertura di una particolare categoria di dati, quelli pubblici. In particolare, il principio dell'OGD è riconosciuto con la seguente definizione: *"...non-privacy-restricted and non-confidential data which is produced with public money and is made available without any restrictions on its usage and or distribution"*[12].

Le pubbliche amministrazioni infatti producono un'elevata quantità di dati che vengono finanziati con risorse pubbliche, provenienti dalla comunità e di conseguenza a quest'ultima devono essere restituiti. Una volta rilasciati, i dati pubblici possono essere impiegati da diversi attori e in svariati settori, con finalità commerciali e non, assicurando la nascita di nuove opportunità di business e servizi digitali.

[12] Parycek P., Hochtl J., Ginner M., *Open Government Data Implementation Evaluation*, Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Universidad de Talca, Cile, 2014, pag. 4

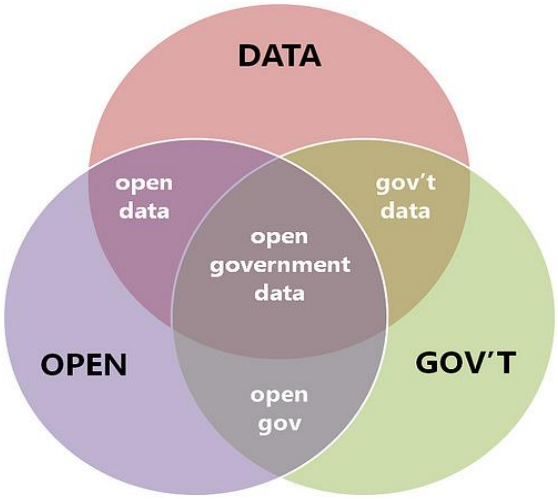


Figura 1: Verso l'Open Government Data, immagine tratta da https://sdasia.co/2015/09/01/governments-data-will-be-made-open-for-all-to-ensure-transparency/

L'evoluzione verso l'Open Government Data permette alle amministrazioni pubbliche di assumere precisi connotati, divenendo:

- Trasparente, le decisioni e le attività pubbliche devono essere trasparenti all'occhio del cittadino, per permettere alla PA di recuperare la credibilità da parte della società. Queste sono le basi per la creazione di un rinnovato legame con cittadini e imprese, fondato sulla reciproca fiducia;
- Collaborativa, le amministrazioni pubbliche non devono essere isolate e operare individualmente, ma al contrario sono inserite in un sistema costituito da altri enti, organizzazioni e cittadini con cui devono collaborare. La superiore sinergia prodotta da questo nuovo modello collaborativo, permette alle amministrazioni di fornire migliori servizi, avvicinandosi alle esigenze dei propri stakeholder;
- Partecipativa, una maggiore apertura delle amministrazioni consente al cittadino di intervenire e incidere sul processo decisionale, indirizzandolo a tutela dei propri bisogni. Grazie alla rinnovata collaborazione tra la sfera pubblica e privata è possibile affinare la qualità delle scelte amministrative.

Le tre caratteristiche illustrate sono state per la prima volta citate in un celebre e simbolico discorso del presidente degli Stati Uniti d'America, Barack Obama, nel dicembre del 2009. Durante il suo intero mandato, il presidente ha concentrato i propri sforzi sulla

riforma degli enti pubblici americani[13] e sul processo di apertura dei dati. Questo cambiamento ha costretto la pubblica amministrazione statunitense a rinnovare i propri processi e la propria struttura organizzativa, sfruttando appieno le potenzialità offerte dalle ICT. Nel tempo il nuovo sistema pubblico americano fondato su trasparenza, collaborazione e partecipazione è diventato un modello di ispirazione a livello globale.

1.3 Generazione di valore attraverso una strategia Open Data

La tematica degli Open Data ha riscosso molto interesse a livello internazionale, attirando l'attenzione di svariati Paesi. Gran parte delle amministrazioni si sono immediatamente avvicinate ai dati e si sono profondamente impegnate nel loro processo di apertura. Alcuni di questi Paesi, in primis gli Stati Uniti nel 2009, hanno addirittura adottato una strategia di liberazione dei dati come soluzione anticrisi, in favore della crescita economica e sociale del territorio. Infatti uno dei temi più dibattuti dalla comunità internazionale, riguarda proprio la capacità degli Open Data di generare nuovo valore, molti condividono questa tesi, ma pochi la perseguono concretamente.

"Open Data, una miniera d'oro per imprese e PA"[14]

"I dati aperti sono il nuovo petrolio"[15]

Queste celebri affermazioni permettono di cogliere le potenzialità che gli Open Data offrono, tuttavia questi dati, esattamente come il petrolio, devono essere raffinati, per poter essere completamente sfruttati. Difatti le amministrazioni stanno adottando delle iniziative per l'elevamento dei loro dati in termini quantitativi, ma soprattutto qualitativi. Inoltre gli enti pubblici devono assicurare a qualsiasi attore di poter utilizzare i dati, garantendo la libera concorrenza e condizione non discriminatorie a tutti gli

[13] La concezione statunitense di amministrazione pubblica è contenuta nel Memorandum for the Heads of Executive Departements and Agencies, disponibile al seguente indirizzo: www.whitehouse.gov/the_press_office/TransparencyandOpenGovernment

[14] Regione Veneto, *Bollettino Europeo, Bandi, politiche e notizie da Bruxelles*, 6 marzo 2016, pag.3

[15] Neelie Kroes, Commissario Europeo dell'Agenda Digitale nel periodo 2010-2014

stakeholder. In questo modo le amministrazioni possono rafforzare l'offerta di dati e stimolare la domanda, favorendo il loro incontro e non al contrario il loro sviluppo su binari paralleli. Soltanto attraverso queste iniziative è possibile sbloccare le potenzialità dei dati nel processo di generazione di nuovo valore. La seguente matrice, costruita da *Harrison et al,* illustra quattro possibili meccanismi attivabili a partire dagli Open Data. Questa rappresentazione grafica, piuttosto intuitiva, nell'asse delle ascisse valuta il ruolo nella generazione di nuovo valore ricoperto dalla pubblica amministrazione o dall'altro lato dagli stakeholder esterni, come cittadini e imprese. Nell'asse delle ordinate viene esaminata la tipologia di valore creato: sociale o economico. Il primo considera i miglioramenti negli standard di vita dei singoli individui e delle condizioni della comunità nel suo complesso, il secondo analizza il valore economico di beni e servizi riconosciuto dal mercato.

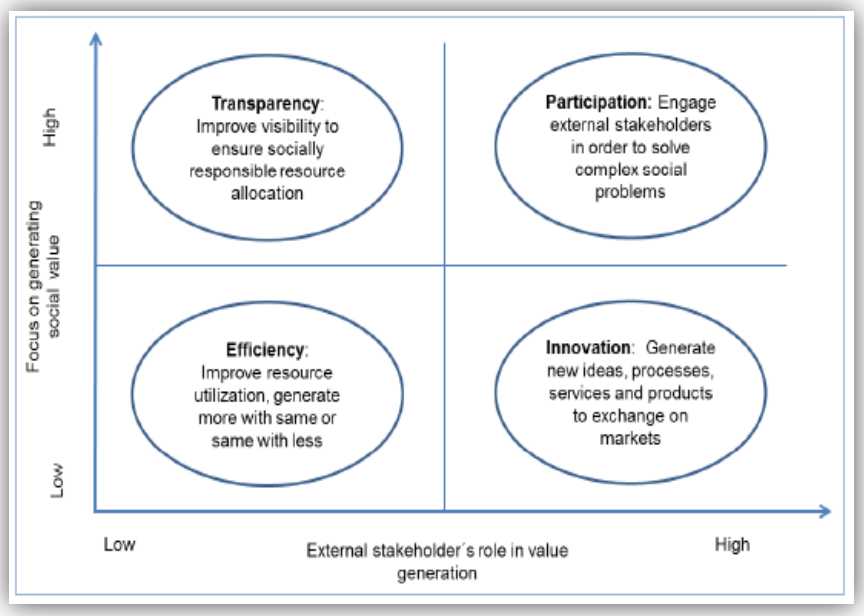


Figura 2: Matrice che illustra i meccanismi di creazione di nuovo valore attraverso i dati, elaborata da M. Harrison et al, tratta da* [14]*Jetzek T., Avital M., Bjorn-Andersen N., Data-Driven Innovation, through Open Government Data Open Data, Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Universidad de Talca, Cile, 2014, pag.106

I dati pubblici possono generare nuovo valore attraverso diversi meccanismi:

- I meccanismi di partecipazione che incentivano gli stakeholder esterni alla PA, ad assumere un ruolo attivo nella vita politica e sociale. Infatti l'accesso ai dati

pubblici permette ai cittadini di sviluppare proprie idee, di controllare l'operato dei propri rappresentanti, di ricoprire un ruolo attivo nei processi decisionali e di incidere nella risoluzione delle problematiche sociali. La partecipazione attiva dei cittadini non è soltanto un dovere, ma anche un importante diritto;

- I meccanismi di trasparenza hanno l'obiettivo di ridurre le asimmetrie informative tra gli enti pubblici e i suoi stakeholder, con la finalità ultima di diminuire l'incidenza di quei fenomeni socialmente non desiderabili che sfociano proprio da tale situazione, come ad esempio la corruzione e l'evasione fiscale. Grazie alla maggiore trasparenza ottenuta dal rilascio dei dati pubblici, gli enti nel tempo possono riguadagnare la credibilità e la fiducia agli occhi della collettività. Inoltre il raggiungimento di elevati standard di trasparenza nell'attività pubblica, produce un'influenza positiva sui meccanismi di partecipazione, incentivando il ruolo attivo dei cittadini;
- I meccanismi di efficienza sono finalizzati a migliorare l'impiego delle risorse interne alla PA, attraverso la creazione di servizi, processi e tecnologie più evoluti che permettono di rinnovare il sistema pubblico. La PA può sfruttare i dati aperti per ridurre gli sprechi, fornire servizi più efficienti e qualitativamente superiori ai propri cittadini, migliorando il loro benessere;
- I meccanismi di innovazione mirano alla creazione di nuove idee, prodotti, processi, applicazioni e servizi basati sugli Open Data. Questi processi generano profitti, attirano nuovi investimenti, stimolano l'imprenditorialità, portano alla creazione di posti di lavoro e start-up innovative. La crescita attraverso questi meccanismi può risultare esponenziale, rivoluzionando interi mercati e settori.

Le procedure esaminate permettono di generare sia valore economico, sia valore sociale, ovviamente con differenti proporzionalità a seconda della tecnica considerata. Le procedure collocate nella parte superiore della matrice generano principalmente valore sociale, mentre al contrario i meccanismi situati nella sezione inferiore si focalizzano maggiormente sul valore economico. Nei meccanismi di efficienza e trasparenza è la pubblica amministrazione ad assumere un ruolo di primaria importanza nella creazione di

valore, all'opposto nelle procedure di innovazione e partecipazione, i privati, nella veste di imprenditori o cittadini, ricoprono una posizione determinante nell'attivare queste procedure.

1.4 La prospettiva di un ente pubblico: analisi di benefici e costi

Gli enti pubblici ricoprono un ruolo chiave nella catena del valore, da una parte alimentando l'ecosistema con nuovi dati e dall'altra determinando la competitività del territorio. Le pubbliche amministrazioni possono essere considerate degli "artigiani del dato" che offrono alla comunità la loro materia prima, i dati pubblici e usufruiscono dei dataset prodotti dagli altri enti, grazie all'interoperabilità. L'apertura dei dati da parte degli enti pubblici non è una procedura a costo zero, ma tali costi sono propedeutici per sprigionare le enormi potenzialità offerte dagli Open Data. Nel tempo i benefici generati a favore dell'intero sistema economico sono nettamente superiori, rispetto ai costi richiesti agli enti per rilasciare i loro dati, garantendo abbondantemente la loro copertura. Ponendoci quindi nella prospettiva della pubblica amministrazione, nella seguente tabella vengono esposti tutti i benefici, distinguendoli in interni ed esterni:

Benefici esterni	Benefici interni
Creare/rafforzare le relazioni con i privati, incidendo sui comportamenti di individui e imprese.	Ottimizzare l'efficienza e la produttività dei processi interni alla PA.
Ridurre/eliminare le asimmetrie informative tra la PA e gli utenti, permettendo a qualsiasi soggetto di disporre delle stesse informazioni.	Ridurre i costi grazie all'impiego delle nuove tecnologie digitali e dei servizi innovativi che sfruttano gli Open Data.
Aumentare la credibilità, la fiducia e la trasparenza nelle istituzioni, incrementando la quota degli investimenti diretti all'estero (IDE).	Migliorare la fruibilità e diminuire i costi dei dati provenienti dalle diverse amministrazioni, grazie all'interoperabilità tra i diversi dataset.

Favorire la partecipazione attiva dei cittadini.	Monitorare la spesa dei diversi enti pubblici nel tempo, migliorando l'allocazione delle risorse.
Stimolare l'imprenditorialità e la nascita di nuove imprese, sempre più specializzate ed innovative, creando nuovi posti di lavoro.	Sviluppare nuove e-skill.
Incrementare la concorrenza nel mercato e favorire la crescita dell'economia, conseguendo maggiori introiti grazie alle imposte.	
Incentivare l'innovazione e la creazione di nuovi processi, prodotti, applicazioni e servizi datadrive che producono valore economico e sociale.	

Tabella 2: Benefici interni ed esterni alla pubblica amministrazione derivanti da una strategia Open Data

In molti casi, la percezione dei benefici conseguiti dalla pubblica amministrazione viene ricondotta esclusivamente ad un maggiore efficienza e trasparenza, ma come ampiamente illustrato nella tabella, questa concezione è eccessivamente riduttiva. Dall'altro lato, le ricadute prodotte sui costi, internamente ed esternamente alla PA, sono sintetizzate nella prossima tabella:

Costi esterni	**Costi interni**
Costi per la formazione digitale, lo sviluppo della cultura del dato e di nuove e-skill legate agli Open Data.	Costi necessari per l'apertura dei dati, l'adozione di standard condivisi, il loro aggiornamento e l'interoperabilità delle basi di dati.
Costi per la progettazione e realizzazione di nuovi processi, servizi e applicazioni datadrive	Costi di formazione e acculturazione dei membri interni alla PA e di tutti gli stakeholder.
Costi e premi per la realizzazione di eventi come Hackathon, che in molti casi vengono finanziati non solo dalla PA, ma dalle stesse imprese	Costi e premi per l'organizzazione di eventi, contest, convegni, workshop e Hackathon.
	Costi necessari per il potenziamento delle tecnologie, delle piattaforme e delle infrastrutture, per permettere alla comunità di accedere al Web e fruire degli Open Data.

Tabella 3: Costi interni ed esterni alla PA generati da una strategia Open Data

Dal contenuto dell'analisi di benefici e costi, emerge quindi che tutti gli attori, comprese le pubbliche amministrazioni, hanno grande interesse a perseguire una strategia di apertura dei dati.

1.5 Le barriere che ostacolano il fenomeno Open Data

Le enormi potenzialità degli Open Data, derivanti dall'apertura dell'informazione del settore pubblico, sono sotto gli occhi di tutti. Nonostante ciò, la situazione in numerosi Paesi è molto lontana rispetto all'immagine fornita dai diversi manuali e dalla comunità internazionale. Infatti, il contesto in cui gli Open Data sono chiamati ad operare è molto complesso ed è contraddistinto da numerose barriere che bloccano il rilascio e l'utilizzo dei dati. Tutti questi fattori ostacolano i meccanismi di trasparenza, di efficienza, di partecipazione e soprattutto di innovazione, limitando le immense opportunità riconosciute ai dati. Tali elementi possono essere ripartiti in 5 categorie:

- Le differenze economiche, sociali, culturali e tecnologiche tra i diversi Paesi. Ciascun contesto dispone di caratteristiche che lo rendono unico e di conseguenza producono effetti e influenze diverse sugli Open Data;
- La pluralità di stakeholder che vengono coinvolti nei processi Open Data, come gli utilizzatori, il legislatore, i facilitatori e i fornitori dei dati. Ciascuno di questi attori si concentra esclusivamente sulla propria attività e persegue obiettivi differenti, molto spesso contrastanti con le altre categorie;
- L'incertezza sulle modalità di utilizzo dei dati da parte dei fruitori. Infatti non è possibile prevedere quali stakeholder utilizzeranno gli Open Data, con quali modalità, tempistiche e finalità;
- L'elevata complessità nella scelta delle metodologie da utilizzare in un campo totalmente nuovo come quello degli Open Data. Risulta molto rischiosa non solo la decisione relativa ai processi e agli strumenti da impiegare, ma anche la loro pubblicazione, dato che può portare a effetti imprevisti come azioni di imitazione o addirittura di ritorsione;

- Le evidenti difficoltà nella misurazione e valutazione dei risultati intangibili prodotti a partire dai dati. La complessa procedura di quantificazione dei risultati rende tale investimento piuttosto incerto e rischioso, scoraggiando gli investitori.

Un ulteriore studio ha perlustrato l'intero mondo degli Open Data, con l'obiettivo di catalogare tutte gli impedimenti che si contrappongono ai dati. Nella seguente rappresentazione vengono illustrati i risultati conseguiti, classificando le barriere rilevate secondo le 7 prospettive che sono state descritte precedentemente.

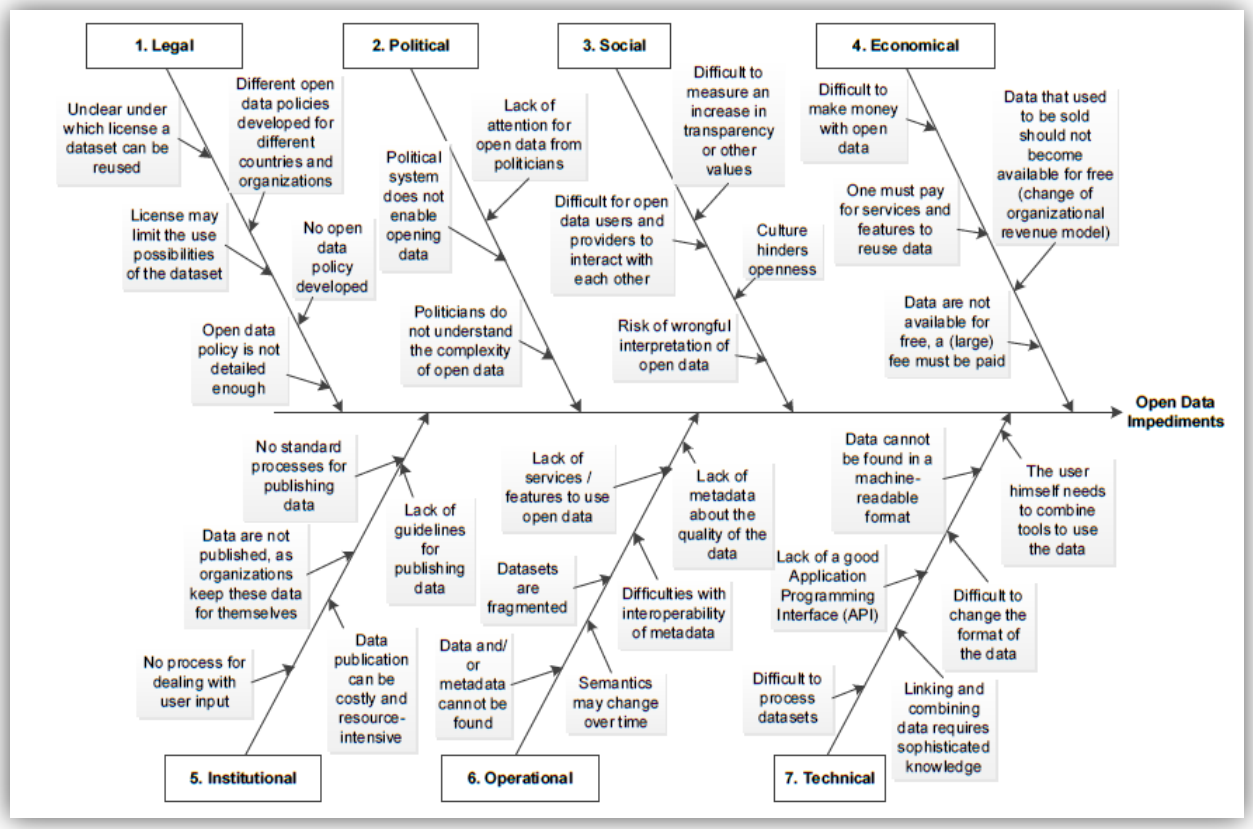


Figura 3: Le barriere che ostacolano il fenomeno Open Data, tratta da [26] ***Zuiderwijk A., Helbig N., Gil-Garcia R., Janssen M., Special Issue on Innovation through Open Data, A Riview of the State-of-the-Art and an Emerging Researhc Agenda: Guest Editors' Introduction, Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Universidad de Talca, Cile, 2014, pag.6***

Dalla presente illustrazione spiccano numerosi elementi che ostacolano i dati. Ad esempio, alcune delle barriere identificate nella prospettiva legale sono: la carenza o addirittura la totale mancanza di Open Data policy, l'assenza di coordinamento e

standardizzazione tra le iniziative dei diversi Paesi, Regioni ed enti. In un'altra visione, quella economica, i fattori che ostacolano l'adozione degli Open Data sono rappresentati: dalla presenza di dati che devono essere pagati per il loro uso o riuso e dalla difficoltà nel conseguire profitti dal loro sfruttamento da parte degli stakeholder.

Dal contenuto dello studio, le barriere identificate nelle sette prospettive sono superiori a 100. Questa considerazione deve essere tenuta saldamente in mente durante l'intero elaborato, per poter comprendere le evidenti e molteplici difficoltà che il fenomeno Open Data incontra in Italia.

1.6 I fattori abilitatori

Per raggiungere il tanto desiderato modello Open Data e sbloccare le sue evidenti potenzialità, è determinante fare particolare attenzione ad alcuni fattori riconosciuti come abilitatori. La pianificazione e implementazione di specifiche iniziative per ciascuno di questi fattori, permette di ridurre le criticità che coinvolgono i dati e superare le numerose barriere che li ostacolano. Queste azioni coinvolgono l'intero sistema di una Nazione, incidendo sia sulla sfera pubblica, sia sulla sfera privata. Gli "enabler" sono:

- Formazione e cultura del dato. In numerosi Paesi, i cittadini e le imprese non sono consapevoli o sottostimano le opportunità che la liberazione dei dati può produrre.

  "I livelli di alfabetizzazione e cultura del dato vanno incrementati, prima che aziende e organizzazioni inizino a fare pienamente uso di Open Data, altrimenti le persone non avranno fiducia di quello che è stato realizzato."[16]

  Risulta quindi determinante sensibilizzare e stimolare la collettività per contrastare la disinformazione dei cittadini, la diffusa miopia presente all'interno delle pubbliche amministrazioni e la mancanza di cultura del dato nelle diverse realtà imprenditoriali. In quest'ottica, la composizione di comunity Open Data create dal

[16] Pensiero elaborato da Gavin Starks, fondatore e CEO di The Open Data Institute: http://theodi.org/

basso, secondo l'approccio botton-up, è un ottimo strumento per diffondere la cultura del dato presso l'intera collettività. Nella maggior parte dei casi, l'adesione a queste comunity è aperta a qualsiasi soggetto, coinvolgendo esperti, civil servant, nerd e appassionati. I membri discutono e si confrontano su aspetti emergenti legati agli Open Data, stimolando il dialogo attorno ai dati. Oltre alle comunity, anche le strategie comunicative mediante i social media possono essere un efficace strumento per diffondere il fenomeno Open Data, grazie all'ampio bacino di pubblico che questi strumenti sono in grado di raggiungere e influenzare. Inoltre il processo di acculturazione deve essere arricchito dalla realizzazione di altre iniziative che consentano di sviluppare specifiche competenze organizzative e tecniche nell'utilizzo dei dati e delle stesse tecnologie digitali. Le modalità suggerite prevedono: corsi di formazione, attività di coatching e di illustrazione delle buone pratiche, workshop ed eventi promozionali (Open Data Day), sia all'interno delle PA, sia a favore della comunità.

- Apertura. L'utilizzo dei dati è fortemente influenzato dal loro grado di apertura. Esistono infatti differenti formati e licenze con cui possono essere pubblicati i dataset che possono facilitare o ostacolare l'utilizzo dei dati. La procedura di apertura subisce inoltre le limitazioni delle restrizioni legali: il copyright, la privacy e la sicurezza nazionale[17]. La tendenza che si sta diffondendo a livello globale è rappresentata dal concetto *Open by Default*. Secondo tale principio, il dato pubblico è geneticamente aperto per definizione, in quanto è stato finanziato dai soldi dei contribuenti e di conseguenza a quest'ultimi deve essere restituito.
- Governance centrale e locale. La gestione dei dati pubblici spetta alle amministrazioni che subiscono la forte influenza delle politiche centrali e di supporto. *"Open Data initiatives need to be driven from the top with strong leadership".*[18]

[17] Gli aspetti giuridici e tecnici legati al formato, alle licenze e alle restrizioni vengono discussi più approfonditamente nel prossimo capitolo, monitorando inoltre i risultati della procedura di apertura dei dati nel panorama nazionale e in particolare nella Regione Veneto.

[18] Dinand T., *Open Data Economy, Unlocking Economic Value by Opening Government and Public Data,* Capgemini Consulting, 2013, pag.14

A partire da una visione consolidata sulle potenzialità degli Open Data, il governo deve incentivare tutti gli enti nel perseguimento di una strategia aperta, attraverso la creazione di una precisa "governance structure", con istituzioni e ruoli ben definiti. Il governo, per indirizzare tutte le amministrazioni nel perseguimento di una strategia di Open Data, ha diverse leve a sua disposizione: le leggi, i decreti, i regolamenti, le dichiarazioni, le istruttorie, gli studi di fattibilità, i programmi pluriennali, le linee guida tecniche, le agende digitali e la formazione di gruppi di lavoro. L'attività degli enti pubblici deve essere adeguatamente sostenuta da attività di intervento e supporto governativo, per risolvere le problematiche giuridiche più spinose che molto spesso limitano gli Open Data, come la tutela della privacy, la trasparenza e il copyright, attraverso l'introduzione di specifiche normative che le regolamentino.

- Strategia di Engagement interna ed esterna. La pianificazione di una strategia di coinvolgimento è determinante per stimolare l'interesse delle persone sui dati e poterne cogliere le opportunità. Nel caso di una strategia di coinvolgimento interno, l'iniziativa è rivolta ai dirigenti e ai funzionari, con la finalità di focalizzare la loro attenzione sugli Open Data, attraverso ambiziosi progetti e collaborazioni. Il coinvolgimento e la motivazione nei membri della PA è indispensabile e può essere incentivato attraverso premi agli enti più virtuosi, includendo gli Open Data tra i criteri di valutazione delle prestazioni dei funzionari pubblici o illustrando i risultati conseguiti dai progetti di successo di altre amministrazioni. Dall'altro lato invece, il coinvolgimento esterno alla PA, è indirizzato a far scoprire gli Open Data o ravvivare il loro interesse nei cittadini e nelle imprese. La procedura richiede innanzitutto l'analisi dei soggetti destinatari e la loro ripartizione in gruppi, identificati da specifici connotati. Successivamente vengono pianificate e selezionate le modalità di interazione più idonee, secondo le caratteristiche di ciascuna categoria. Gli strumenti maggiormente impiegati possono prevedere la comunicazione tradizionale o forme più complesse, quali l'utilizzo dei Social

Network, le comunity, i convegni e speciali eventi come Hackathon[19] e APP Showcase. L'azione di coinvolgimento esterno intrapresa dalla pubblica amministrazione può evolversi nel tempo, seguendo il modello proposto dal ricercatore Tim Davies[20]. Le cinque stelle illustrano la strategia di progressivo coinvolgimento, suddividendola in più fasi:

Stelle	Focus	Requisiti
*	Domanda	Analizzare e soddisfare la domanda di dati provenienti dalle diverse categorie di stakeholder, favorendo l'incontro tra domanda e offerta.
**	Frame	Completare i dati con esaustive e preziose informazioni addizionali di contesto, come la descrizione, il formato, la licenza, la frequenza di aggiornamento… in modo da agevolarne la comprensione, la ricerca e l'utilizzo dei destinatari.
***	Comunity	Stimolare la conversazione intorno ai dati attraverso gli strumenti a disposizione di un ente pubblico, come le comunity, i blog, i forum e i Social Network. Il dialogo tra il produttore del dato e il suo fruitore deve prevedere strumenti sia online, sia offline.
****	Capacità	Sviluppare nuove capacità e conoscenze sugli Open Data, supportando e stimolando gli stakeholder nell'utilizzo e nello sfruttamento dei dati.
*****	Collaborazione	Cooperare sui dati concepiti come una risorsa comune, migliorandoli attraverso il dialogo e i feedback forniti dagli altri enti, dalle comunity, dai cittadini e dagli imprenditori.

Tabella 4: Strategia di Engagement proposta dal ricercatore inglese Tim Davies, tratta da* [6] *Di Fiore A., Grosselli L., Open Data in Trentino Network S.r.l., Trentino Network S.r.l., 2015, pag. 7

Le azioni individuate da Tim Davies devono essere i pilastri della strategia Open Data intrapresa da una PA, in modo da conseguire un elevato e diffuso coinvolgimento.

[19] L'Hackathon è una manifestazione finalizzata alla creazione di nuovi servizi e applicazioni che sfruttano gli Open Data. Per un approfondimento sulla tematica degli Hackathon si fa rinvio al paragrafo 5.3 di questo elaborato.

[20] Tim Davies, ricercatore inglese, co-fondatore di Open Data Services Co-perative. Il suo blog è consultabile al seguente sito:
http://www.timdavies.org.uk/about/

- Infrastrutture, piattaforme e tecnologie. Per accedere, utilizzare, combinare, immagazzinare e scambiare i dati, è fondamentale la disponibilità di tecnologie avanzate che mettano in relazione il settore pubblico con quello privato. Queste tecnologie devono essere disseminate in tutto il territorio, a disposizione di qualsiasi individuo e in qualsiasi momento, permettendo l'accesso da diverse piattaforme (ad esempio mobile). Per questo le tecnologie e le infrastrutture sono risorse imprescindibili per garantire l'espansione del fenomeno Open Data e assicurare l'innovazione e la competitività futura dei Paesi.

I cinque fattori abilitatori ricoprono un ruolo determinante nel superare le barriere che ostacolano i dati, permettendo l'attivazione di meccanismi di partecipazione, trasparenza, efficienza e soprattutto di innovazione. In un territorio è basilare ricercare potenziali sinergie tra i diversi meccanismi considerati, in modo da incrementare esponenzialmente i benefici originati a partire dai dati. Si attiva quindi un circolo virtuoso che genera valore e si riproduce nel tempo, soltanto se le amministrazioni aggiornano costantemente i loro dati e immettono al suo interno nuove informazioni di qualità, apprezzate dagli stakeholder. Queste sono le tappe fondamentali per raggiungere il tanto desiderato modello Open Data, sbloccandone l'enorme potenziale.

CAPITOLO 2 Aspetti critici legati all'apertura dei dati

2.1 Il formato di dati e metadati

Le potenzialità dei dati, nel processo di generazione di nuovo valore, sono fortemente influenzate dal loro grado di apertura, uno dei 5 fattori identificati come abilitatori. Nel corso di questo capitolo, vengono trattati gli aspetti critici legati alla liberazione e gestione dei dati, facendo rinvio alle normative giuridiche di riferimento. Per gli elementi più tecnici si richiama invece il contenuto delle *Linee Guida per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico*[21], divulgate il 24 novembre 2016.

Innanzitutto i dati, per essere qualificati come aperti, devono disporre di un formato che ne favorisca l'accesso, l'uso, il riuso e la redistribuzione. Più il dato è grezzo, inteso come privo di formattazione, minori sono i vincoli a cui è soggetto, permettendone una più semplice gestione e ampia diffusione. L'ordinamento italiano fornisce la seguente definizione di formato aperto, contenuta nell'art. 68, comma 3, del CAD: "*Per formato dei dati di tipo aperto si intende un formato dati reso pubblico e documentato esaustivamente*". [22]

La comunità Open Data è intervenuta definendo in maniera più dettagliata le proprietà che un formato aperto deve soddisfare. Secondo la sua visione non è sufficiente che i dati vengano semplicemente pubblicati online in qualsiasi modo, ma è basilare che dispongano di: un formato aperto che ne permetta l'elaborazione

[21] Le Linee Guida per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico sono disponibili nel portale nazionale www.dati.gov.it. Per ulteriori approfondimenti sul loro contenuto consultare il paragrafo 3.1 di questo elaborato.

[22] Il Decreto Legislativo n. 82, del 7 marzo 2005, "Codice dell'amministrazione digitale (CAD)", è consultabile al seguente indirizzo:
http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:2005-03-07;82!vig

automatica, una forma strutturata che ne faciliti il riuso e una modalità non proprietaria che ne garantisca il libero trasferimento da un programma ad un altro.

Il modello proposto dal ricercatore Tim Berners Lee[23], ci aiuta a valutare e classificare i diversi formati con cui possono essere disponibili i dati nella Rete. Per ciascuna stella vengono definiti specifici requisiti da soddisfare:

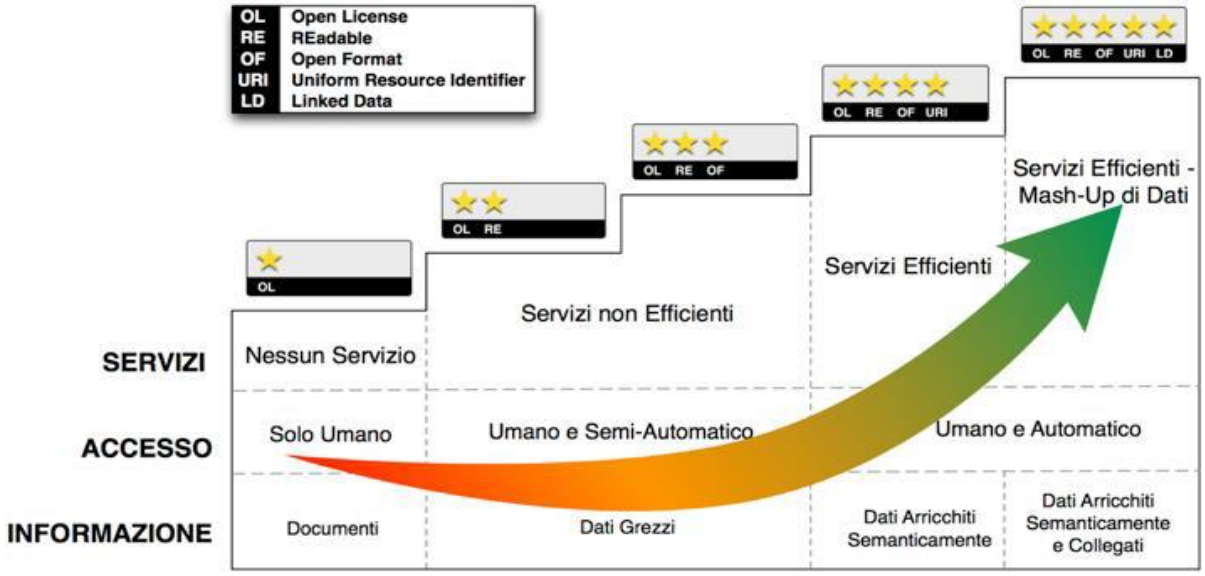


Figura 4: Rappresentazione della classificazione 5 stars data proposta da Tim Berners Lee, tratta da [2] ***Agenzia per l'Italia Digitale, Linee Guida Nazionali per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico, Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2016, pag. 9***

* ***Stella***, il dato non è strutturato ed è pubblicato online in un qualsiasi formato, ma con una licenza aperta. Basti pensare alla scansione di una tabella immessa nella Rete in un file PDF. Il file in questione non è processabile automaticamente da parte di un computer e tanto meno modificabile. I dati presenti nel documento devono essere estratti ed elaborati soltanto con l'intervento umano. La procedura di pubblicazione dei dataset, secondo questa modalità, risulta piuttosto immediata per un ente pubblico, ostacolando però notevolmente la fruizione degli utenti.

** ***Stelle***, il dato è strutturato con un formato proprietario e le modifiche sono apportabili dall'utente soltanto se dispone dello specifico software con cui è stato

[23] Lo schema dettagliato 5 stars data, proposto dal fondatore del Web Tim Berners Lee, è illustrato nel sito: http://5stardata.info/en/

elaborato il file. Ad esempio, una tabella creata in un foglio elettronico di Excel, può essere modificata soltanto dallo stesso programma proprietario. I formati che appartengono a questa categoria sono: Shape file e XLS. Anche in questo caso, la procedura di rilascio dei dati da parte degli enti pubblici risulta piuttosto semplice, producendo però evidenti ostacoli nella loro fruizione ad opera degli utenti.

*** ***Stelle***, il dato è strutturato ed è disponibile con un formato non proprietario. È possibile applicare qualsiasi modifica ai dati, senza le restrizioni tecniche e legali determinate dal software proprietario. Il rilascio di questi dati può richiedere notevoli sforzi all'ente pubblico, causati dalla loro conversione da un formato proprietario a uno non proprietario. Alcuni esempi sono rappresentati dai formati: CSV, JSON e geoJSON.

**** ***Stelle***, il dato è strutturato, dispone di un formato non proprietario ed è dotato di una propria Uniform Resource Identificator (URI) che ne rende univoca l'identificazione. Si tratta di un processo avanzato di apertura dei dati che richiede significativi investimenti agli enti pubblici per poter associare ad ogni dataset una specifica URI. I formati più diffusi che appartengono a questa categoria sono RDF, XML e SPARQL.

***** ***Stelle***, Linked Open Data (LOD), dato che soddisfa tutti i precedenti requisiti e dispone di collegamenti ad altri dati. Rappresenta il massimo grado di apertura possibile, in quanto i dati sono contestualizzati e collegati tra loro, garantendone un importante incremento di valore. I Linked Open Data dispongono sia di una licenza, sia di un formato aperto, sono machine redable, vengono identificati da una specifica URI e sono collegati ad altre basi di dati. La produzione di Linked Open Data richiede rilevanti sforzi e investimenti alle PA per raggiungere il collegamento tra i dati. La progressiva apertura verso il LOD è un requisito essenziale per permettere la creazione di nuovi servizi e applicazioni che combinano tra loro i dati, garantendo e facilitando l'accesso umano e automatico.

È necessaria la pubblicazione dei dati con un formato aperto, identificato nel modello di Tim Berners Lee a partire dalla terza stella. L'adozione di un formato aperto da

parte delle pubbliche amministrazioni permette di diminuire gli ostacoli a cui sono soggetti i dati, garantendo il più ampio accesso agli utenti. Per questo gli addetti della pubblica amministrazione devono seguire apposite procedure e maturare specifiche competenze per rilasciare correttamente i dati nella Rete.

Nel contesto italiano gli enti pubblici che hanno aperto i loro dati utilizzano dei formati molto diversi, portando ad un panorama piuttosto eterogeneo. Inoltre non tutte le amministrazioni pubblicano i loro dataset con formati aperti, ma al contrario impiegano PDF, shape file e cartelle ZIP che nel modello di Tim Berneres Lee sono riconosciuti come non aperti. La seguente tabella analizza alcune caratteristiche dei formati maggiormente utilizzati dalle amministrazioni per la pubblicazione dei loro dati:

Formato	Estensione	Open format?	Machine redable?	Specifications available?
File di testo	.txt	✔	✔	✔
Comma Separated Value	.csv	✔	✔	✔
Hypertext Markup Language	.html	✔	✔	✔
eXtensible Markup Language	.xml	✔	✔	✔
Resource Description Framework	.rdf	✔	✔	✔
Open Document Formats	.odt/.ods	✔	✘	✔
Portable Document Format	.pdf	✔	✘	✔
Microsoft Word	.doc/.docs	✘	✘	✔
Microsoft Excel	.xls/.xlsx	✘	✔	✔
Microsoft Rich Text Format	.rtf	✘	✔	✔
Graphics Interchange Format	.gif	✘	✘	✔
JPEG Format	.jpg/.jpeg	✔	✘	✔
Java Script Object Notation	.json	✔	✔	✔
Portable Network Graphics	.png	✔	✘	✔
Shapefile Format	.shp/.shx	✘	✔	✔
Newsfeed	.rss	✔	✘	✔

Tabella 5: Analisi dei formati più diffusi, estratta da [10] Geiger C., Von Lucke J., Open Government and (Linked) (Open) (Government) (Data), JeDEM eJournal of Democracy, 2012, pag. 271

Oltre al formato è fondamentale curare il processo di metadatazione dei dati, in modo da agevolarne la comprensione, l'accesso, l'esplorazione, l'uso e il riuso. I metadati sono un insieme di informazioni che permettono di descrivere un altro dato, valorizzando il suo contenuto e facilitando l'interoperabilità tra le basi di dati. L'obiettivo è quello di creare dei metadati con un forte legame con i dati che li incorporano, attraverso il raggiungimento di un elevato grado di dettaglio. Grazie ad una corretta procedura di metadatazione è possibile conseguire dei dati completi, uno dei dieci requisiti richiesti nella definizione di OD nel manuale *Ten Open Data Guidelines*. Inoltre la metadazione accerta il processo di creazione, la validità e la qualità di un dataset. Il seguente schema illustra le linee guida da seguire nella costruzione dei metadati:

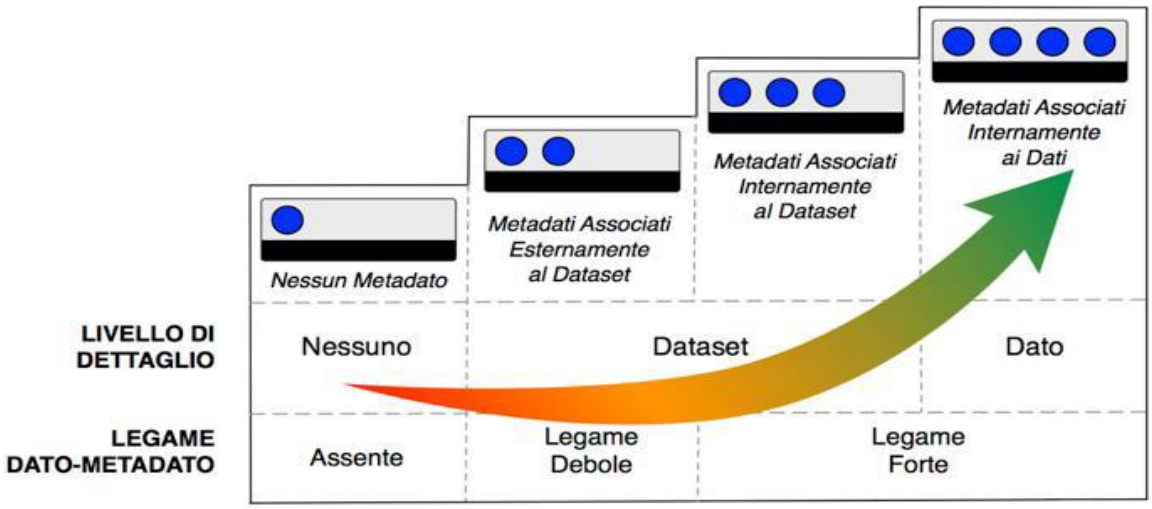


Figura 5: Costruzione dei metadati, tratta da* [2] *Agenzia per l'Italia Digitale, Linee Guida Nazionali per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico, Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2016, pag. 11

Come suggerito dalle *Linee Guida per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico* del 2016, il profilo nazionale richiesto ai metadati è il DCAT-AP_IT versione 1.0 [24], conforme con quello europeo DCAT-AP. L'adozione di un unico profilo condiviso permette di raggiungere i seguenti obiettivi nell'intero contesto comunitario: uniformare

[24] DCAT Application Profile for data portals in Europe versione 1.0 disponibile al seguente indirizzo: http://www.dati.gov.it/sites/default/files/DCAT-AP_IT_v10.pdf

la struttura dei metadati, agevolare l'interoperabilità delle basi di dati, favorire lo scambio di informazioni e valorizzare il patrimonio informativo pubblico.

2.2 Le restrizioni legali: il copyright e l'utilizzo delle licenze

Il perseguimento di una strategia Open Data incontra rilevanti barriere giuridiche che ostacolano la liberazione dei dati, perdendo la preziosa opportunità di valorizzare il patrimonio informativo pubblico. Esistono infatti dei dati che non possono essere liberati dagli enti pubblici, a causa delle restrizioni legali a cui sono sottoposti. Le principali limitazioni sono rappresentate: dalla tutela della privacy, dalla sicurezza nazionale, dalla protezione del diritto d'autore[25] e dalle informazioni rilasciate esclusivamente a pagamento dalle pubbliche amministrazioni. In molti casi queste restrizioni vengono sfruttate da parte degli enti pubblici come dei possibili alibi, per giustificare il loro limitato impegno e gli scarsi risultati conseguiti nel campo degli Open Data. Per ciascuna di tali questioni legali vengono di seguito individuate delle soluzioni, affinché non rappresentino degli ostacoli per i dati.

Innanzitutto le restrizioni come la privacy e la sicurezza nazionale non possono essere messe in discussione e devono essere adeguatamente tutelate. Per questo, la pubblica amministrazione deve evitare di rilasciare i dati personali[26] e le informazioni critiche per la protezione della Nazione. Al contrario nell'ambito della disciplina sul copyright è necessario trovare un giusto compromesso, in modo da consentire il completo sfruttamento dei dati non solo all'autore, ma all'intera collettività. In Italia il copyright è disciplinato dalla Legge n. 633, intitolata *Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio*, del 22 aprile 1941[27]. La presente Legge riserva tutti i

[25] Il diritto d'autore o Copyright riconosce una serie di diritti morali e patrimoniali all'autore dell'opera: www.copyright.it/copyright-law-legge-legal.html

[26] La pubblicazione dei dati personali è ammessa, purchè l'ente pubblico utilizzi delle opportune misure e cautele per evitare la violazione della privacy, come verrà discusso nel paragrafo 2.3 di questo elaborato.

[27] La Legge n. 633, del 22 aprile 1941, "Protezione del diritto d'autore e di altri diritti connessi al suo esercizio", è consultabile al seguente indirizzo: http://www.interlex.it/testi/l41_633.htm

diritti di pubblicazione, sfruttamento, diffusione, modifica e paternità dell'opera, alla sola figura dell'autore o dei coautori, se presenti. Il fruitore può soltanto visionare l'opera, senza poterla modificare, copiare o pubblicare, se non con il consenso del soggetto a cui la suddetta legge riconosce tali diritti. Recentemente accanto e contrapposto al diritto di copyright è emerso il concetto di copyleft, come nuovo modello di gestione dei diritti d'autore. Il principio del copyleft definisce un sistema di licenze che conferisce all'autore e ai fruitori specifici diritti e doveri. L'espressione copyleft deriva da un gioco di parole in contrapposizione alla parola copyright, dove il termine right che significa diritto, viene sostituito da left, cioè ceduto. Sfruttando inoltre i secondi significati di questi due termini (destra e sinistra) sono state ricavate le rappresentazioni grafiche che identificano i due diritti.

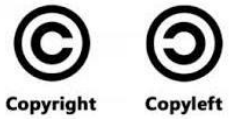


Figura 6: Simboli che rappresentano il diritto di Copyright e il Copyleft

Tutti gli enti quando rilasciano un dataset sono obbligati ad attribuirne una licenza per evitare la violazione del diritto d'autore e dover affrontare le problematiche giuridiche che ne derivano. Per facilitare l'uso, incentivare il riuso e promuovere la redistribuzione dei dati, le pubbliche amministrazioni devono impiegare delle licenze aperte. Le diverse licenze disponibili differiscono per i diritti più o meno ampi che vengono riconosciuti ai fruitori. Nel panorama Europeo Regno Unito e Francia sono stati i primi Paesi a dotarsi di licenze aperte. L'Italia presenta invece una notevole frammentazione nell'utilizzo delle licenze, a causa dell'assenza di regole condivise e generalmente riconosciute. Tra le varie proposte presenti nel contesto nazionale, le licenze più diffuse e impiegate sono quelle rilasciate da Creative Commons e FormezPA.

Creative Commons è un'organizzazione statunitense senza scopo di lucro che ha creato un sistema di licenze con cui l'autore di un'opera può decidere quali diritti mantenere e quali al contrario concedere. Attraverso queste licenze l'obiettivo è quello di creare nuovi contenuti che contribuiscano ad arricchire il patrimonio di Open Knowledge,

senza subire limitazioni burocratiche, legali e giuridiche. Queste licenze CC hanno codificato un sistema di simboli, ciascuno corrispondente ad una specifica clausola:

Simbologia	Sigla	Condizione	Descrizione
	BY	Attribution	Obbliga il riconoscimento dell'autore dell'opera
	NC	Non Commercial	Impedisce il riuso dell'opera con finalità commerciali
	ND	No Derivate Works	Vieta la creazione di opere derivate
	SA	Share Alike	Autorizza le opere derivate con l'obbligo di rilasciarle con una licenza uguale o compatibile all'originale

Tabella 6: Simbologia utilizzata nelle licenze rilasciate da Creative Commons, tratta da https://it.wikipedia.org/wiki/Licenze_Creative_Commons

I 4 simboli riconoscono diverse condizioni di utilizzo dell'opera che possono essere associate tra loro, portando alla creazione di tutte le licenze distribuite da Creative Commons. Le licenze presentano livelli di apertura molto differenti e l'ampia offerta disponibile permette all'autore di richiedere quella che più si avvicina alle sue esigenze. La famiglia delle licenze Creative Commons viene di seguito illustrata:

Simbologia	Sigla	Descrizione	Tipologia
PUBLIC DOMAIN	CC 0	Autorizza la diffusione, la modifica e la creazione di opere derivate, anche con finalità commerciali, senza l'obbligo di richiederne il permesso. L'autore concede la sua opera al pubblico dominio.	Open
BY	CC BY	Autorizza la diffusione, la modifica e la creazione di opere derivate, anche con finalità commerciali, purché venga riconosciuto l'autore dell'opera.	Open
BY SA	CC BY SA	Autorizza la diffusione, la modifica e la creazione di opere derivate, anche con finalità commerciali a condizione che venga riconosciuto l'autore dell'opera. Alle opere derivate deve essere riconosciuta la stessa licenza dell'originale, di conseguenza hanno sempre finalità commerciali.	Open
BY NC	CC BY NC	Autorizza la diffusione, la modifica e la creazione di opere derivate, vietandone l'utilizzo con finalità commerciali, purché venga riconosciuto l'autore dell'opera.	Non Open

	CC BY ND	Autorizza la diffusione dell'opera, vietandone qualsiasi modifica, ma ammettendo la finalità commerciale a patto che venga riconosciuto l'autore dell'opera.	Non Open
	CC BY NC SA	Autorizza la diffusione, la modifica e la creazione di opere derivate, vietandone l'utilizzo con finalità commerciali, purché venga riconosciuto l'autore dell'opera. Alle opere derivate deve essere riconosciuta la stessa licenza dell'originale, perciò non hanno mai finalità commerciali.	Non Open
	CC BY NC ND	Autorizza la diffusione dell'opera, vietandone qualsiasi modifica e l'utilizzo con finalità commerciali, purché venga riconosciuto l'autore dell'opera.	Non Open

Tabella 7: Classificazione della famiglia delle licenze proposte da Creative Commons, tratta da https://it.wikipedia.org/wiki/Licenze_Creative_Commons

Dal contenuto della tabella emerge che le amministrazioni pubbliche hanno il dovere di rilasciare i propri dati soltanto attraverso le prime tre licenze, ovvero quelle riconosciute Open. L'alternativa alle licenze rilasciate da Creative Commons viene fornita da FormezPA, un'associazione che tra le sue attività fornisce servizi, assistenza, consulenza e corsi di formazione per l'ammodernamento della pubblica amministrazione. A partire dal 2011, FormezPa rilascia le seguenti licenze:

- Italian Open Data Licence versione 1.0 (IODL 1.0)[28]
- Italian Open Data Licence versione 2.0 (IODL 2.0)[29]

La versione IODL 1.0 è stata pubblicata nel 2011 e autorizza l'uso, il riuso, la redistribuzione e la modifica delle informazioni rilasciate con questa licenza. La prima versione garantisce l'utilizzo libero e gratuito dei suddetti diritti, anche con finalità commerciali. La validità della licenza è estesa in tutto il mondo, non è né revocabile, né escludibile e permette la realizzazione di opere derivate che devono essere pubblicate

[28] Il testo completo dell'Italian Open Data Licence versione 1.0 è consultabile online: www.formez.it/iodl/

[29] Il testo completo dell'Italian Open Data Licence versione 2.0 è consultabile nel portale: www.dati.gov.it/iodl/2.0/

con la stessa licenza dell'originale o con una compatibile. A distanza di pochi mesi FormezPA ha pubblicato la seconda versione che a differenza della precedente autorizza la produzione di opere derivate, anche con una licenza diversa rispetto all'originale. Alla luce delle caratteristiche enunciate, IODL 2.0 è compatibile con le licenze Creative Commons Attribution (CC BY), mentre la prima versione IODL 1.0 risulta compatibile soltanto con le licenze Creative Commons Attribution Share Alike (CC BY SA). Le caratteristiche, il grado di apertura e le compatibilità tra tutte le licenze disponibili sono sintetizzate nell'allegato consultabile nelle pagine conclusive di questo elaborato.

Infine in presenza di dataset rilasciati da un ente pubblico senza una licenza è prevista l'applicazione del principio *Open by Default*. Il suddetto criterio parte dal presupposto che i dati pubblici debbano essere geneticamente aperti, in quanto sono stati finanziati dai contributi dei cittadini e di conseguenza a quest'ultimi devono essere restituiti. Mediante il Decreto Legge n. 179, *Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese*, del 18 ottobre 2012, è stato introdotto nell'ordinamento italiano questo basilare principio, modificando l'art. 52 del CAD. Il presente articolo recita che: *"I dati e i documenti che le amministrazioni titolari pubblicano, con qualsiasi modalità, senza l'espressa adozione di una licenza, si intendono rilasciati come dati di tipo aperto"*[30].

Alla luce del contenuto della norma in questione, tali dati e documenti sono utilizzabili da qualsiasi soggetto, richiedendo esclusivamente la citazione dell'autore. Il fruitore è autorizzato alla diffusione, alla modifica e alla creazione di opere derivate, anche con scopi commerciali. Di conseguenza l'applicazione del principio *Open by Default* può essere equiparato al rilascio di un'opera con una licenza Creative Commons Attribution (CC BY).

[30] Il Decreto Legge n. 179, del 18 ottobre 2012, Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese, è disponibile online:
http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto-legge:2012-10-18;179!vig

2.3 La tutela della privacy

La privacy molto spesso viene indicata come uno dei principali ostacoli all'apertura dei dati. Il rispetto della riservatezza della persona è un basilare diritto che è stato raggiunto nell'ordinamento italiano attraverso il Decreto Legislativo n. 196, *Codice in materia di protezione dei dati personali*, del 30 giugno 2003[31]. Questo intervento ha introdotto: da un lato una serie di diritti e tutele alla riservatezza della persona e dall'altro degli obblighi in capo a coloro che trattano i dati personali. Le pubbliche amministrazioni devono attenersi al presente decreto e rispettare la privacy dei propri cittadini, in modo da mantenere la loro fiducia e consolidare nel tempo il loro consenso. Tuttavia la normativa a tutela della privacy può divenire uno degli ostacoli al processo di apertura dei dati e al raggiungimento di un modello Open nella PA. Nonostante ciò, questa problematica non deve essere sovrastimata, partendo infatti dal presupposto che la maggior parte dei dati che vengono liberati dagli enti pubblici non sono riconducibili al singolo soggetto e di conseguenza non ledono la sua privacy. Invece nel caso in cui il dato sia legato alla persona, le pubbliche amministrazioni devono adottare le opportune cautele, per evitare di violare la normativa sulla privacy, ad esempio pubblicando i dati in forma anonima. Particolare attenzione e specifiche cautele devono essere rivolte alla pubblicazione di alcuni identificatori, come la data di nascita o la residenza, in quanto tali informazioni possono permettere di risalire alla persona a cui si riferiscono. Grazie a queste misure è possibile rendere pubblici dei dati che possono rivelarsi di grande utilità per la collettività, senza incorrere in violazioni. Questa posizione è stata confermata dalle Linee Guida del Garante della Privacy per la pubblicazione dei dati pubblici sul Web, contenute nella delibera n. 88 del 2 marzo 2011. Nella prima sezione denominata *Ambito di applicazione*, il Garante della Privacy stabilisce: "*Le presenti Linee Guida hanno, pertanto, lo scopo di definire un primo quadro unitario di misure e accorgimenti finalizzati a individuare opportune cautele che i soggetti pubblici sono tenuti ad applicare in relazione alle ipotesi in cui effettuano, in attuazione alle disposizioni normative vigenti, attività di*

[31] Il Decreto Legislativo n.196, del 30 giugno 2003, Codice in materia di protezione dei dati personali, è consultabile al seguente indirizzo:
http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/03196dl.htm

comunicazione o diffusione di dati personali sui propri siti istituzionali per finalità di trasparenza, pubblicità dell'azione amministrativa, nonché di consultazione di atti su iniziativa di singoli soggetti". [32]

Di conseguenza le pubbliche amministrazione, prima di procedere alla pubblicazione dei dati, devono attentamente pianificare la loro attività di diffusione, decidendo di non divulgare le informazioni personali oppure preferibilmente liberare i dati personali, ma con le opportune misure e cautele. Alla luce di quanto illustrato, l'ostacolo privacy può essere facilmente superato dagli enti pubblici con appositi accorgimenti.

2.4 La trasparenza dei dati

Il principio della trasparenza richiede agli enti pubblici la liberazione delle informazioni raccolte durante l'esercizio delle proprie attività. Tuttavia la trasparenza non è soltanto uno strumento che permette il controllo del procedimento amministrativo, ma un notevole risultato a cui ambisce l'azione degli enti pubblici. Non si tratta quindi esclusivamente di un criterio da rispettare, ma di un'importante obiettivo che garantisce l'accessibilità totale alle informazioni del settore pubblico. Molti tuttavia tendono a ridurre le finalità del fenomeno Open Data esclusivamente al raggiungimento di una maggiore trasparenza degli enti pubblici, ma questo è un grave errore. Infatti i due concetti esposti sono divergenti, poiché l'apertura dei dati non è finalizzata esclusivamente ad una maggiore trasparenza amministrativa, ma è anche in grado di sbloccare meccanismi di efficienza, partecipazione e innovazione. Questa errata concezione della trasparenza può divenire un ostacolo nell'implementazione delle politiche Open Data, limitando i vari meccanismi virtuosi attivabili da parte di attori pubblici e privati.

[32] La Delibera n. 88 del 2 marzo 2011, "Le Linee guida in materia di trattamento di dati personali contenuti anche in atti e documenti amministrativi, effettuato da soggetti pubblici per finalità di pubblicazione e diffusione sul web", sono disponibili nel seguente indirizzo online:
http://garanteprivacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/1793203

La disciplina sulla trasparenza è stata protagonista di numerose evoluzioni in ambito nazionale. Il presente principio è stato analizzato considerando esclusivamente le tappe principali di un complesso processo legislativo che ha visto numerosi interventi ad opera del Legislatore. Nel corso del 2008 è stata intrapresa l'Operazione Trasparenza con l'obiettivo di rinnovare la pubblica amministrazione, ispirandola a nuovi principi. All'interno di questo programma, il riferimento normativo principale è contenuto nell'art. 4 della Legge n. 15 del 4 marzo 2009 che sancisce: "*Le amministrazioni pubbliche adottano ogni iniziativa utile a promuovere la massima trasparenza nella propria organizzazione e nella propria attività*".[33]

Il Legislatore è nuovamente intervenuto in materia, emanando il Decreto Legislativo n. 150 del 27 ottobre 2009 [34], fornendo una nuova concezione di trasparenza nell'ordinamento italiano. Dall'art. 11 del provvedimento, la trasparenza è stata così definita: "*Accessibilità totale anche attraverso lo strumento della pubblicazione sui siti istituzionali delle amministrazioni pubbliche, delle informazioni concernenti ogni aspetto dell'organizzazione, degli indicatori relativi agli andamenti gestionali e all'utilizzo delle risorse per il perseguimento delle funzioni istituzionali, dei risultati dell'attività di misurazione e valutazione svolta dagli organi competenti, allo scopo di favorire forme diffuse di controllo del rispetto dei principi di buon andamento e imparzialità*".[35]

A livello Europeo la normativa attualmente di riferimento è contenuta nella direttiva 2013/37/UE del 26 giugno 2013 [36] che ha modificato la precedente 2003/98/CE del 17 novembre 2003 [37]. La nuova direttiva definisce una serie di norme che disciplinano il

---

[33] La legge n. 15, del 4 marzo 2009 è disponibile online:
http://www.camera.it/parlam/leggi/09015l.htm

[34] Il Decreto Legislativo n. 150, del 27 ottobre 2009, è disponibile online:
http://gazzette.comune.jesi.an.it/2009/254/9.htm

[35] Un'interessante articolo su come rendere la PA più trasparente è disponibile al seguente sito:
http://qualitapa.gov.it/relazioni-con-i-cittadini/open-government/trasparenza-e-diffusione-di-informazioni-della-pa/

[36] La Direttiva Europea 2013/37/UE del 26 giugno 2013 è consultabile al seguente indirizzo:
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013L0037&from=IT

[37] La Direttiva Europea 2003/98/CE, del 17 novembre 2003, Public Sector Information, è consultabile al seguente indirizzo:
http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0098:IT:HTML

riutilizzo del patrimonio informativo pubblico, in favore della crescita sociale ed economica nell'intero contesto comunitario. I Paesi membri dell'Unione devono garantire la circolazione delle informazioni con finalità commerciali e non, promuovendo con fermezza la trasparenza e tutelando la privacy. La disciplina contenuta nella presente direttiva è stata estesa ai cataloghi istituzionali di biblioteche, università e musei.

2.5 La qualità dei dati

La qualità è da sempre una delle più rilevante criticità che ostacola l'impiego dei dati. Il raggiungimento di elevati standard qualitativi richiede un forte cambiamento culturale all'intero del sistema pubblico, l'adozione di pratiche condivise e infine notevoli sforzi e sinergie tra tutti gli enti. Lo standard di riferimento che definisce le specifiche dimensioni che i dati devono soddisfare per essere definiti di qualità è l'ISO/IEC 25012, intitolato "Data Quality Model". Il presente standard è stato elaborato nel corso del 2008 e ha identificato 15 proprietà che il dato di qualità deve soddisfare: accuratezza, attualità, coerenza, completezza, credibilità, accessibilità, comprensibilità, conformità, efficienza, precisione, riservatezza, tracciabilità, disponibilità, portabilità e ripristinabilità. L'ISO/IEC 25012 ripartisce questi attributi in tre categorie: i requisiti inerenti al dato, le proprietà relative al sistema che tratta il dato e le caratteristiche che dipendono da entrambi. Dal contenuto dell'Azione 9 delle *Linee Guida per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico,* alle amministrazioni pubbliche del nostro Paese è richiesta soltanto la garanzia di quattro delle quindici proprietà incluse nello standard. I requisiti necessari, inerenti esclusivamente al dato, sono:

- *L'Accuratezza*, valuta la rispondenza del dato alla realtà, articolandosi in due modalità: sintattica e semantica. Nel primo caso si verifica se il dato ha assunto uno dei valori all'interno di un determinato domino. Ad esempio il nome Andra invece di Andrea è un dato non accurato sintatticamente perché non appartiene all'insieme dei nomi che possono essere attribuiti ad una persona. Nel secondo caso si valuta la correttezza del valore attribuito al dato all'interno del suo dominio. Per esempio Alberto al posto di Andrea è un nome che rispetta

l'accuratezza sintattica, ma che non identifica correttamente l'individuo desiderato;

- *L'Attualità*, analizza la tempestività nella pubblicazione e nell'aggiornamento dei dati. I dataset devono essere messi a disposizione del destinatario entro determinate scadenze ed essere costantemente aggiornati nel tempo. Prima di esaminare questa dimensione, è fondamentale valutare la frequenza di aggiornamento richiesta dalla tipologia di dataset. Alcuni dati, come quelli meteorologici, richiedono una frequenza di aggiornamento giornaliera, mentre per altre tipologie di informazioni le tempistiche sono più flessibili;
- *La Coerenza*, richiede l'assenza di contraddizioni tra i dati di un singolo dataset (coerenza interna) e tra i contenuti di diversi cataloghi (coerenza esterna);
- *La Completezza*, disamina la presenza di valori per ciascuno degli attributi attesi e delle relative istanze che caratterizzano il contesto di riferimento. Determina se il dato è esaustivo dal punto di vista delle fonti e dei valori attesi dagli stakeholder. Ad esempio, la mancanza di un valore all'interno di una tabella rende il dataset incompleto.

Successivamente l'ISO/IEC 25012 è stato integrato attraverso lo standard ISO/IEC 25024, intitolato "*Measurement of Data Quality*", definendo per ciascuna dimensione in cui è stata articolata la qualità delle opportune metriche. Mediante questi indicatori è possibile valutare la bontà complessiva dei dati e misurare la loro qualità per ciascuna delle caratteristiche richieste dall'ISO/IEC 25012. Grazie alla procedura di monitoraggio e valutazione le amministrazioni riescono a discriminare i dati qualitativamente elevati, fotografando le condizioni attuali del fenomeno Open Data. Inoltre gli enti pubblici sono in grado di comprendere la posizione raggiunta e partendo da questa pianificare le iniziative future su cui concentrare i propri sforzi, in una prospettiva di costante e continuo miglioramento.

2.6 La pubblicazione online dei dati

La procedura di apertura richiede il rispetto di un rigoroso procedimento che si conclude con la pubblicazione dei dati nella Rete. L'ordinamento italiano, mediante il Decreto Legge n. 179 del 18 ottobre 2012, *Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese*, ha introdotto l'obbligo di pubblicazione dei dati nel Web per tutti gli enti pubblici. Negli anni il suddetto provvedimento non ha generato l'effetto sperato, presentando nel contesto nazionale numerose amministrazioni che non lo osservano. Perciò per far decollare il fenomeno Open Data nel panorama italiano è auspicabile una revisione della normativa, attraverso l'introduzione di opportune sanzioni da corrispondere agli enti trasgressori.

L'inserimento dei dati nella Rete può avvenire con successo, soltanto se precedentemente vengono rispettate tutte le azioni previste dalle *Linee Guida per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico*. È fondamentale che gli enti pubblici seguano tutte le seguenti azioni nel rilascio dei propri dataset, garantendo l'adozione di pratiche condivise e una diffusione omogenea del fenomeno Open Data in tutto il territorio italiano. Solo in questo modo è possibile valorizzare il patrimonio informativo pubblico e facilitare lo sfruttamento dei dati da parte di tutti gli stakeholder. Le misure previste dalle linee guida possono essere così sintetizzate:

- Aver pianificato la pubblicazione dei dati considerando le esigenze espresse dagli utenti, facilitando l'incontro tra domanda e offerta. In molti portali è presente una sezione suggerisci il tuo dato/dataset, con cui un ente pubblico è in grado di avvicinarsi alle esigenti degli stakeholder;
- Seguire i vocaboli, gli schemi e gli standard previsti dall'architettura dell'informazione pubblica a livello nazionale, semplificando la ricerca dell'utente. Spesso i dati vengono rilasciati nella Rete, ma non vengono utilizzati dagli utenti a causa delle difficoltà che incontrano nella loro ricerca;
- Assicurare elevati standard qualitativi dei dati in termini di accuratezza, attualità, coerenza e completezza, secondo quanto previsto dall'ISO/IEC 25012;
- Aver superato l'analisi giuridica dei dati, rispettando tutte le normative e le restrizioni giuridiche presenti in materia di Open Data;

- Aver pianificato dettagliatamente le attività di gestione, manutenzione e aggiornamento dei dati, assegnando le rispettive responsabilità;
- Attribuire ai dati licenze aperte e verificare le loro compatibilità;
- Supportare il dato con adeguati formati e metadati, assicurandosi che quest'ultimi siano disponibili nel catalogo nazionale www.dati.gov.it e nel portale europeo www.europeandataportal.eu;
- Progettare una mirata strategia di Engagement che permetta di raggiungere elevati livelli di coinvolgimento nell'ambiente interno ed esterno alla PA.

La pubblicazione dei dati può avvenire in un'apposita sezione di una pagina Web, creata attraverso un software open source che permette la catalogazione e la gestione dei dataset. CKAN[38] è il Data Management System (DMS) leader nel supporto dei cataloghi di dati, sviluppato dall'OKFN[39] nel corso del 2005. Questo software open source viene utilizzato dalle principali amministrazioni nel mondo, in primis dal governo Britannico (https://dati.gov.uk.com), dalla Regione Trentino Alto Adige (www.dati.trentino.it) e anche dal Veneto (www.dati.veneto.it). Il dominio incontrastato di CKAN è determinato dalla sua capacità nel semplificare la pubblicazione, la gestione, la ricerca e la condivisione dei dataset, agevolando il processo di apertura dei dati. Inoltre l'implementazione del software CKAN permette di interrogare il portale attraverso l'utilizzo di API (Application Programming Interface)[40]. Oltre a CKAN, un ente pubblico può sfruttare ulteriori strumenti per diffondere i propri dataset con costi praticamente

[38] CKAN (Comprehensive Knowledge Archive Network) può essere scaricato gratuitamente dal sito: www.ckan.org

[39] Open Knowledge Foundation, un'organizzazione internazionale senza scopo di lucro fondata nel 2004 che mira ad elaborare iniziative, strumenti e progetti che promuovano la creazione e condivisione di qualsiasi forma di conoscenza, esclusivamente Open. La sua versione italiana è disponibile al seguente indirizzo:
www.okfn.org

[40] Le API sono delle interfacce grafiche aperte che permettono di espandere le funzioni di un programma, di un'applicazione o di una piattaforma, oltre le specifiche definite dalla Software House produttrice. Per approfondimento sulla definizione di API consultare:
https://it.wikipedia.org/wiki/Application_programming_interface

nulli, come Google Sites e Google Spreadsheet. Queste soluzioni alternative vengono raramente impiegate dalle amministrazioni che popolano il panorama nazionale.

Infine per agevolare la diffusione dei dati, il loro download dai portali istituzionali non deve essere subordinato alla richiesta di registrazione o all'inserimento delle credenziali personali dell'utente. Tale prassi utilizzata da parte di alcuni enti pubblici deve essere evitata, in quanto può scoraggiare gli stakeholder, interrompendo la procedura di scaricamento dei dati. Un ulteriore accorgimento da non trascurare nel processo di apertura è assicurare la disponibilità dei dati in bulk, in maniera tale da garantire il loro download con due possibili modalità: in un unico blocco di file (ad esempio una cartella Zip) o in alternativa un insieme di più file separati.

CAPITOLO 3 Quadro sul contesto nazionale

3.1 Il percorso italiano di avvicinamento agli Open Data

Nel contesto nazionale sono numerose le organizzazioni che progressivamente nel tempo si sono avvicinate agli Open Data e hanno accolto questo emergente paradigma: i Ministeri, le Regioni, le Province e i Comuni, ma non soltanto gli enti pubblici. Infatti il discorso va ampliato, considerando anche il determinante contributo di semplici cittadini e delle aziende come ad esempio ENEL[41].

Il primo tentativo in Italia in cui si è iniziato a discutere sul tema dei dati aperti è riconducibile al progetto OpenStreetMap, elaborato nel corso del 2007. L'obiettivo dell'iniziativa, totalmente su basa volontaria, era la realizzazione di uno stradario nazionale che sfruttasse i dati pubblicati delle amministrazioni. La curiosità prodotta dal progetto OpenStreetMap ha spinto diversi attori ad interessarsi e scoprire il mondo dei dati, generando idee e iniziative totalmente nuove. Infatti l'Open Data non è un fenomeno ristretto esclusivamente alle istituzioni pubbliche, ma vede al contrario numerosi movimenti provenienti dal basso, dai privati. Questi movimenti accolgono esperti informatici, civil servant, professori universitari e semplici cittadini che vogliono fornire il loro contributo al mondo dei dati. Una delle esperienze più significative è sicuramente rappresentata da Spaghetti Open Data (SOD), una comunity nata spontaneamente con finalità di formazione e acculturazione. La partecipazione al gruppo è aperta a qualsiasi soggetto, grazie all'utilizzo dello strumento mailing list. La composizione della comunity è mista e vede l'adesione dei propri partecipanti ad altri gruppi, movimenti e aziende, arricchendo l'esperienza di SOD. I principali risultati che la comunity ha raggiunto sono: creare un proprio sito (www.spaghettiopendata.org),

[41] Enel ha deciso di intraprendere un progetto di apertura dei dati. Enel Open Data è disponibile nel seguente indirizzo:
http://data.enel.com/?language=it

rilasciare nuovi dati e animare la discussione sul tema OD in Italia. Altrettanto rilevante è l'attività di sensibilizzazione dei cittadini, degli imprenditori e dei membri della PA promossa da altre organizzazioni, come l'Associazione Italiana per l'Open Government[42]. Anche questa iniziativa è nata dal basso, grazie all'impegno e alla dedizione di esperti e studiosi. Nel tempo il movimento ha prodotto notevoli risultati: un proprio Manifesto, delle linee guida e un manuale con cui mira a incentivare le iniziative di OG nel territorio nazionale.

Il clima di fermento e l'entusiasmo creato da queste diverse iniziative ha avuto un ruolo determinante nello sbloccare il fenomeno Open Data nel panorama nazionale. Tutti questi progetti spontanei e provenienti dal basso hanno favorito il progressivo avvicinamento degli enti pubblici ai dati. La regione ad intraprendere i primi i passi in questo settore, seguendo il percorso tracciato dai Paesi all'avanguardia nel campo dei dati, è stato il Piemonte. Si tratta della prima regione a dotarsi di un proprio portale istituzionale nel 2009 ed emanare nuove leggi in materia, in un contesto totalmente sconosciuto e non regolamentato. Più tardi altre regioni hanno compreso l'importanza di rilasciare i propri dati e hanno intrapreso la strada delineata dal Piemonte. Ciascuna di queste amministrazioni ha realizzato il proprio portale istituzionale ed è intervenuta in materia con diversi strumenti: leggi speciali, linee guida e agende digitali che hanno creato tuttavia un quadro nazionale piuttosto eterogeneo.

L'apertura dei dati non ha visto il solo impegno delle regioni, ma anche il fondamentale contributo dei comuni che da subito hanno supportato questo processo. Si tratta principalmente di capoluoghi di regione, con notevoli dimensioni come Firenze Milano, Palermo, Roma, Torino e Venezia. Nel tempo questi comuni hanno contribuito ad arricchire i cataloghi regionali e il portale nazionale. Diversamente i comuni di minori dimensioni incontrano tuttora notevoli difficoltà nel perseguire il paradigma dell'Open Data, a causa dello scarso interesso riscosso dal tema, dalla carenza di risorse e dal ridotto personale a loro disposizione. Di fatto l'Open Data è tuttora un fenomeno che rimane relegato alle amministrazioni centrali e di maggiori dimensioni.

[42] Per ulteriori informazioni si consulti:
http://egov.formez.it/content/nasce-oggi-datagovit-associazione-italiana-lopen-government

Nell'ottobre del 2011 il governo italiano esce finalmente dalla sua posizione di stallo che l'aveva contraddistinto nei precedenti anni e muove i suoi primi passi nel campo degli Open Data. L'Italia ha così elaborato la sua prima strategia che almeno inizialmente ha riscosso grande successo. Il programma è stato articolato su 3 assi portanti:

- *Il rinnovamento della pubblica amministrazione verso l'Open Government,* questo straordinario cambiamento ha permesso di ammodernare la PA, in direzione di un modello pubblico più trasparente, collaborativo e partecipativo. Il nuovo modello Open ha consentito di assegnare un ruolo centrale ai propri cittadini, grazie ad un dialogo aperto e diretto. Soltanto il rinnovamento dell'intero sistema pubblico ha creato le condizioni ideali per far decollare il fenomeno Open Data nel panorama nazionale;
- *L'implementazione nella PA del Cloud Computing,* un innovativo strumento di archiviazione delle risorse informatiche che ha permesso di fornire servizi in una sorta di "nuvola", nell'immenso mondo del Web, piuttosto che all'interno di un computer. Tuttora è in atto un ampio dibattito: i sostenitori del Cloud Computing affermano che queste soluzioni garantiscono agli enti pubblici un risparmio di spazio e costi, rendendo la gestione dei contenuti digitali più razionale e sostenibile. Dall'altro lato, secondo gli scettici, i Cloud presentano delle problematiche tecniche in termini di sicurezza, privacy e possibili interruzioni impreviste del servizio;
- *Dai dati ai sevizi datadrive,* tutte le amministrazioni hanno assunto l'impegno di liberare i dati in proprio possesso, attraverso l'utilizzo di formati e licenze aperte, al fine di permettere a cittadini e imprese di sviluppare nuovi servizi e applicazioni.

A completamento della strategia, l'Italia ha inoltre lanciato il suo portale nazionale www.datigov.it e ha organizzato il primo contest nazionale Apps4Italy[43].

Dalla data della sua creazione, il 18 ottobre 2011, la piattaforma dati.gov.it riunisce i dati provenienti da tutto il territorio italiano, permettendo a cittadini e imprese di fruire in

[43] La descrizione e le finalità dell'evento e in generale dei contest verrà discussa nel paragrafo 5.3 dedicato agli Hackathon

maniera più semplice e rapida del patrimonio informativo pubblico. Il portale è stato sviluppato da Insideout10, viene gestito dall'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID)[44], con la fondamentale collaborazione tecnica di FormezPA. Il Decreto Legislativo n. 102, del 18 maggio 2015, all'art. 1 comma 8, ribadisce che il portale nazionale è l'unico catalogo di riferimento per l'archiviazione e la ricerca di tutti gli Open Data della PA. Inoltre secondo l'architettura dell'informazione del settore pubblico, dati.gov.it è il solo portale abilitato al colloquio con il catalogo europeo (www.europeandataportal.eu), garantendo il collegamento tra i diversi nodi locali, regionali, nazionali ed europeo. Sempre nel corso del 2015 il sito è stato rinnovato, prevedendo una nuova struttura:

Figura 7: Homepage del portale nazionale dati.gov.it

- *Dati*, sezione dove vengono catalogati tutti i 10338 dataset, provenienti da ben 76 amministrazioni. L'utente è in grado di individuare i dati desiderati grazie al supporto di un evoluto strumento di ricerca e l'utilizzo di filtri. I dati possono

[44] L'AgID mira a realizzare gli obiettivi contenuti nell'Agenda Digitale Italiana, coerentemente con l'Agenda Digitale Europea, promuovendo la diffusione delle ICT, l'alfabetizzazione digitale, l'innovazione e la crescita economica. Per approfondimenti consultare il sito:
www.agid.gov.it

essere ricercati dall'utente attraverso il tema, il genere, il riferimento territoriale, l'organizzazione, il formato e la licenza;

- *Focus*, settore del portale in cui vengono pubblicati degli approfondimenti legati alle ultime evoluzioni nel mondo dei dati;
- *Fare Open Data*, pagina del catalogo che fornisce le nozioni di base per orientarsi nel complesso universo dei dati. Nella sezione sono disponibili numerosi video, in cui esperti del settore illustrano la tematica sotto diversi punti di vista. Infine vengono proposti ulteriori riferimenti utili nel Web che permettono all'utente di arricchire il proprio bagaglio personale;
- *Notizie*, sezione che pubblica in ordine cronologico le ultime novità nel campo degli OD, per aggiornare costantemente gli utenti;
- *Documenti*, in cui è possibile consultare le normative di riferimento a livello internazionale, europeo e italiano che disciplinano gli Open Data. Nella sezione sono inoltre disponibili a qualsiasi ente pubblico dei documenti di indirizzo, finalizzati a valorizzare il patrimonio informativo pubblico;
- *Sviluppatori*, l'ultima sezione del portale fornisce dei contenuti tecnici destinati ai realizzatori di nuovi servizi e applicazioni datadrive.

Periodicamente AgID pubblica delle Linee Guida, con l'obiettivo di supportare tutti gli enti pubblici nel processo di valorizzazione del patrimonio informativo pubblico, attraverso azioni condivise che permettano di creare un contesto omogeneo su scala nazionale. Attualmente il documento di riferimento è rappresentato dalle *Linee Guida per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico,* emanate il 24 novembre 2016. Le presenti linee sono il risultato di un processo di partecipazione che a partire dalla bozza del documento, concessa in consultazione pubblica, ha permesso a qualsiasi interessato di fornire dei suggerimenti o delle modifiche attraverso un commento. Tutte le 80 proposte, pervenute durante il periodo di consultazione pubblica, sono state valutate da AgID, elaborando la versione definitiva del documento. Non tutti i commenti proposti

sono stati recepiti, ma per ciascuno vengono fornite delle esaustive spiegazioni[45]. Le attuali linee guida sono scaricabili dalla sezione *Documenti* del portale nazionale e sono la revisione del precedente documento pubblicato nel corso dell'anno 2014.

Alle iniziative già presentate si sommano le esperienze di apertura intraprese dai Ministeri. Ognuno di questi organi amministrativi, nello svolgimento delle rispettive attività, genera preziose informazioni che devono essere rese pubbliche. La seguente tabella illustra i progetti, i portali e lo stadio di avanzamento delle iniziative intraprese da parte di ciascun Ministero.

Mappatura delle iniziative di apertura dei dati intraprese dai ministeri italiani

Ministero	Portale/Progetto	Descrizione iniziativa	Tematiche dati
Presidenza Consiglio dei Ministri	iPA	9 dataset sugli enti pubblici, aggiornati giornalmente	Amministrazioni, Unità Organizzative, Porte di Dominio e Servizi
	PERLA PA	6 dataset annuali sull'anagrafe delle prestazioni. Dati dal 2010 al 2012	Consulenti e collaboratori esterni, incarichi
	Open Cup	7 dataset sugli investimenti pubblici, aggiornati al 2017	Divisi per area: Complessivo, Centro, Isole, Nord-Est, Nord-Ovest, Sud
Affari Esteri e Cooperazione Internazionale	Portale OD	12 dataset annuali sulle iniziative di cooperazione italiana allo sviluppo. Dati dal 2004 al 2015.	Ciascun dataset si riferisce all'intero anno
Salute	Portale OD	32 dataset sulla salute, aggiornamento variabile	Farmacie, ospedali, dispositivi medici, distributori farmaci, ASL
	Servizio Sanitario Nazionale	15 dataset sul servizio sanitario nazionale, aggiornati annualmente	Case di cura, personale sanitario, strutture di ricovero e ASL
Sviluppo Economico	Portale OD	23 dataset online, aggiornamento variabile	Agroalimentare, carburanti, autorizzazioni, prezzi
	Mise	5 dataset sullo sviluppo economico, aggiornati giornalmente	Albo cooperative, dirigenti, acquisti, sussidi e pec
	Statistiche energia	Elevati dati sulle risorse energetiche	Bilancio energetico, petrolio, gas

[45] La valutazione e l'esito di ciascuno dei commenti, rilasciati durante il periodo di consultazione, finalizzati alla modifica delle *Linee Guida per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico del 2016* sono consultabili al seguente indirizzo:
http://www.dati.gov.it/sites/default/files/RisposteCommentiConsultazione_AgID2016.pdf

Economia e Finanze	Portale OD	Numerosi dataset	3 sezioni: OpenCivitas, DAG Open Data e DF (Dati e Statistiche Fiscali)
	BDAP	693 dataset finanziari sugli enti pubblici	Bilancio dello Stato, Movimenti Enti pubblici, Anagrafe e personale PA
	Dipartimento finanze	Elevato numero di dataset annuali sulle statistiche finanziarie	Dichiarazioni fiscali, Statistiche fiscali, Entrate tributarie, partite IVA
Interno	Eligendo, Portale delle Elezioni	Numerosi dataset su tutte le elezioni	Referendum, elezioni Europee, Nazionali e Comunali
	Archivio storico elezioni	Elevato numero di dataset su tutte le elezioni	Camera, Senato, Europee, Regionali, Provinciali, Comunali e Referendum
	Rilevazioni corpo elettorale	Dati semestrali sul corpo elettorale e annuali sugli amministratori	Dati corpo elettorale dal 1988 al 2016 e amministratori dal 1985 al 2016
Giustizia	Portale OD	Progetto bloccato	✘
	MPG	3 dataset, aggiornati in real time ad eccezione di Uffici giudiziari (2014)	Uffici giudiziari, Uffici aderenti al progetto DBP e Progetti operativi
Difesa	✘	✘	✘
Politiche Agricole Alimentari e Forestali	Open Data Agricoltura	84 dataset annuali, aggiornati al 2016-2017	3 categorie tematiche: Agrit, Agrometeorologia, Pesca marittima
	RRN	3 dataset, aggiornati al 2016	Distribuzione dei pagamenti per classi d'età, genere/natura, fascia importo
Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare	Piattaforma delle conoscenze	9 dataset pubblici	Acqua, clima, ambiente urbano, energia, aria, suolo, rifiuti, natura
	Ispra	Numerosi dati ambientali suddivisi 9 categorie	Agenti fisici, acqua, aria, biodiversità, clima, rifiuti, rischio industriale, suolo, sviluppo sostenibile
	Si.Di.Mar	Dati sulle condizioni dell'ambiente marino e costiero	Richiede la registrazione per scaricare i dati
Infrastrutture e Trasporti	Portale OD	26 dataset su infrastrutture e trasporti, aggiornamento variabile	Opere e infrastrutture, porti, aeroporti, veicoli, traffico, incidenti
	OpenCantieri	Nessun dataset pubblicato, rimanda alla consultazione dei dati del MIT	✘
Lavoro e Politiche Sociali	Portale OD del lavoro	Il portale può essere interrogato soltanto con linguaggio SPARQL	✘
	ISFOL	14 dataset rilasciati	3 categorie tematiche: formazione, inclusione sociale, mercato del lavoro

Istruzione, Università e Ricerca	Scuola in Chiaro	10 dataset pubblicati, aggiornati al 2015	Anagrafe, abbandoni, trasferimenti, personale, esiti scrutini ed esami
	Statistica.miur.it	Ufficio di Statistica di Università, AFAM e ricerca	Personale, Docenti, Studenti, Laureati, Diritto allo studio e AFAM
	Bilanci Atenei	Bilanci annuali di 65 Atenei italiani dal 2007 al 2014	Dati distinti in Entrate e Uscite per ciascun Ateneo dal 2007 al 2014
Beni e Attività Culturali e Turismo	Portale OD cultura	Dal portale è possibile consultare tutte le iniziative Open Data	✘
	i ccd	28 dataset catalogazione dei beni culturali, aggiornamento variabile	Catalogo generale per Regione, Standard cartografici, Statistiche
	Dati San Lod	128 dataset attinenti alle risorse archivistiche, aggiornati al 2015	Conservatori, Complesso archivistico, Strumenti di ricerca

Tabella 8: Analisi delle iniziative di apertura dei dati intraprese dai ministeri italiani con portafoglio. Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017

A ciò si aggiungono i progetti di apertura avviati dalla Camera dei Deputati (http://dati.camera.it/it/) e dal Senato della Repubblica (http://dati.senato.it/sito/home), per assicurare la trasparenza dell'attività politica. Altre iniziative degne di nota sono state intraprese da INPS, INAIL e ISTAT che hanno deciso di liberare il prezioso patrimonio di informazioni in loro possesso. Ciascuno di questi istituti dispone di una propria sezione dedicata agli Open Data e fornisce numerosi dataset al portale nazionale dati.gov.it. OpenCoesione (www.opencoesione.gov.it) è un ulteriore progetto avviato dal Dipartimento per le Politiche di Coesione della Presidenza del Consiglio dei Ministri, per permettere a qualsiasi cittadino di valutare le risorse impiegate nelle politiche di coesione. Grazie al portale di Open Coesione gli utenti possono ottenere informazioni sui progetti finanziati e valutare il loro stadio di avanzamento. Infine Open Data Expo 2015 (http://dati.openexpo2015.it/it) e Soldi Pubblici (www.soldipubblici.gov.it) sono altre iniziative per promuovere la cultura della trasparenza e la correttezza nella realizzazione delle opere pubbliche, in direzione di un migliore investimento delle risorse. L'intento del governo attraverso questi numerosi progetti è quello di recuperare la fiducia dei cittadini, notevolmente influenzata dagli scandali che hanno coinvolto le istituzioni pubbliche negli ultimi anni.

3.2 Lo stadio di avanzamento del modello Open Data in Italia

Nel contesto nazionale il fenomeno Open Data subisce le limitazioni di numerose barriere che ostacolano le potenzialità dei dati. Internamente alla PA molti degli addetti pubblici non credono realmente nei dati e considerano la procedura di apertura come un obbligo imposto dall'alto, a cui è necessario adempiere per mantenere salda la propria posizione. Oltre ad una scarsa fiducia nei dati, la crescita del fenomeno Open Data è ostacolata dall'inadeguata formazione, dall'anzianità e dall'incapacità nell'utilizzo delle tecnologie digitali che spesso caratterizza i funzionari pubblici. Questi soggetti vengono identificati come dei "Blocker", in quanto costituiscono delle vere e proprie barriere umane per i dati. Per questo la rigida mentalità di questi soggetti, associata ad una cultura amministrativa fortemente legata al passato, rendono il rinnovamento della PA molto difficile e complesso. Di fatto manca una diffusa cultura del dato internamente agli enti pubblici che spinga i dirigenti e i funzionari a credere davvero nel valore degli Open Data. La scarsa fiducia nei dati caratterizza non solo gli enti pubblici, ma anche i cittadini e le imprese che non riconoscono le reali opportunità derivanti dalla loro apertura.

Sotto il profilo della governance, l'azione delle amministrazioni si è rivelata molto spesso poco standardizzata e non adeguatamente supportata dalle politiche centrali. Gli enti pubblici vengono amministrati in maniera disorganizzata e non si adeguano alle pratiche e agli standard condivisi, creando un panorama italiano molto differenziato. Inoltre l'attività degli enti pubblici è nella maggior parte dei casi orientata al recupero dei costi di breve periodo, piuttosto che in una prospettiva di lungo termine che permetta la crescita dell'intero sistema. Questa filosofia eccessivamente riduttiva ostacola notevolmente i progetti e le iniziative nel campo dei dati.

Un ulteriore rischio a cui sono soggetti gli enti pubblici è che la liberazione dei dati possa essere percepita come un'emergente tendenza, da perseguire su imitazione del modello americano o britannico. Spesso accade che dopo una situazione iniziale di elevata attenzione e fermento sul tema dei dati, l'interesse si riduca drasticamente. Così

gli enti pubblici smettono di credere nelle opportunità offerte dai dati, anche a causa delle numerose difficoltà che una strategia Open incontra nel proprio percorso.

Per di più gran parte degli enti pubblici sono afflitti dalla problematica identificata come burocrazia difensiva[46], un fenomeno che rende statica la pubblica amministrazione. *"Non scegliere per evitare di assumere la responsabilità"*, questo è il motto sostenuto da numerosi dei dirigenti dalle cui decisioni dipendono il futuro dei cittadini e delle imprese. Infatti i vertici della PA spesso si sottraggono alle proprie responsabilità per evitare di dover rispondere delle conseguenze prodotte dalle proprie decisioni, provocando enormi danni al futuro del Paese. Perciò le evidenti criticità che ostacolano gli Open Data non sono causate esclusivamente da questioni tecniche, ma anche dalle modalità di gestione degli enti e dai principi sottostanti al funzionamento dell'intero sistema pubblico.

Concentrando l'attenzione sul processo di apertura dei dati, l'Italia presenta sul territorio esperienze molto diverse. La seguente illustrazione rappresentata una sintesi dei risultati ottenuti dalle iniziative intraprese dalle diverse regioni italiane.

[46] Il problema viene presentato e ampliamente discusso nel seguente articolo: http://www.forumpa.it/riforma-pa/la-burocrazia-difensiva-fa-danni-fermiamola

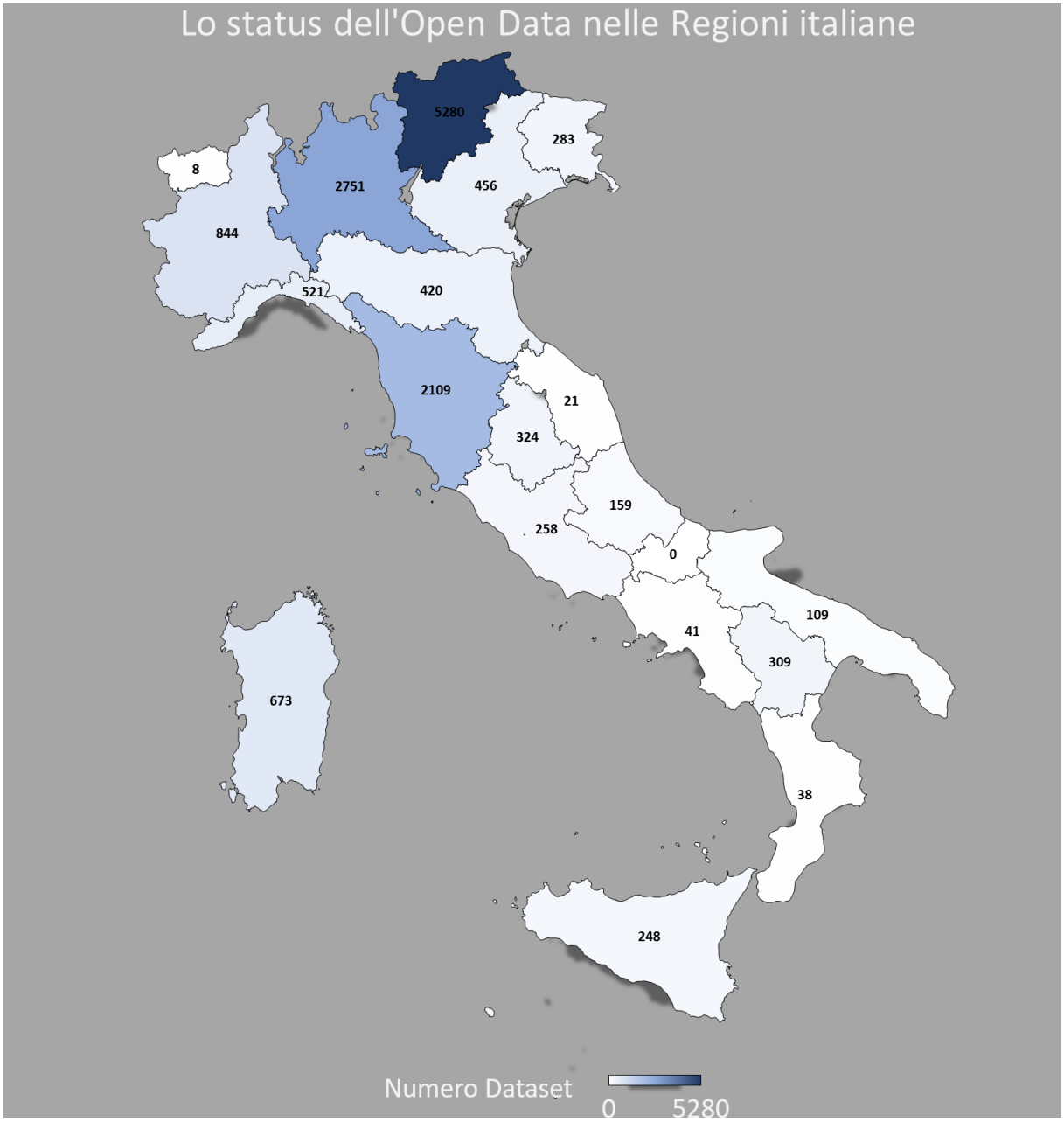


Figura 8: Lo status dell'Open Data in Italia. La rappresentazione grafica è stata costruita a partire dal numero di dataset rilasciati nel proprio portale istituzionale da ciascuna Regione (per Campania e Sicilia si fa riferimento ai dati pubblicati nei loro non portali). Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017

Dall'infografica si evince come poche realtà regionali hanno realmente accolto il modello Open Data, raggiungendo eccellenti risultati. Le restanti regioni hanno invece adottato una strategia approssimativa, liberando un numero molto limitato di dataset e in alcuni casi perfino senza dotarsi di un proprio portale istituzionale. Di fatto l'Open Data

rimane un fenomeno relegato alle amministrazioni centrali di maggiori dimensioni e raramente coinvolge i numerosi Comuni e le Province che popolano il panorama italiano.

Esaminando più in dettaglio il contenuto del portale nazionale, nel complesso sono stati pubblicati 10338 dataset, proveniente da 76 amministrazione. È possibile consultare i dati: Comunali, Provinciali, Regionali, Nazionali e di altri Enti. Le principali tematiche su cui si concentrano i dataset sono sintetizzate nel prossimo grafico.

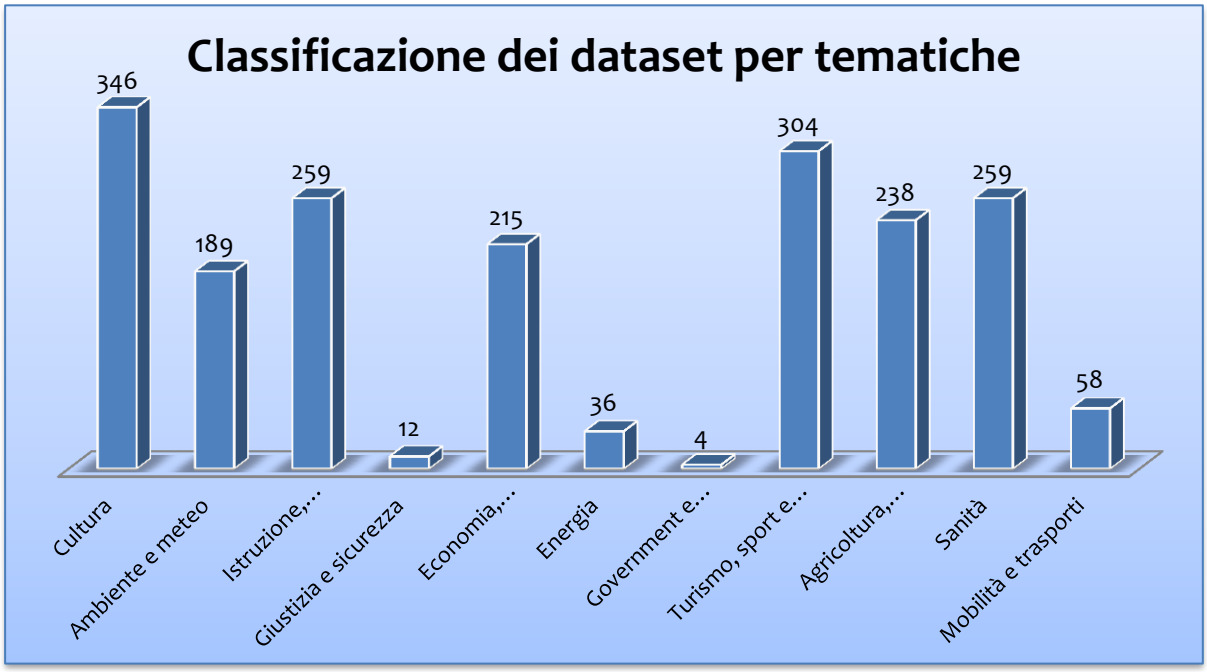


Figura 9: Classificazione dei dati del portale nazionale secondo le tematiche. Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017

Le licenze attribuite ai dati sono per la quasi totalità aperte, ricorrendo specialmente a quelle rilasciate da Creative Commons e FormezPA. Allo stesso modo i formati impiegati sono principalmente aperti e sono identificati dalla 3 stella nel modello di Tim Berners Lee, con un cospicuo numero di dati pubblicati con le modalità RDF e XML (4 stelle). Nella seguente rappresentazione sono riportati i formati e le licenze maggiormente impiegati nel panorama nazionale, potendo valutare il grado di apertura dei dati.

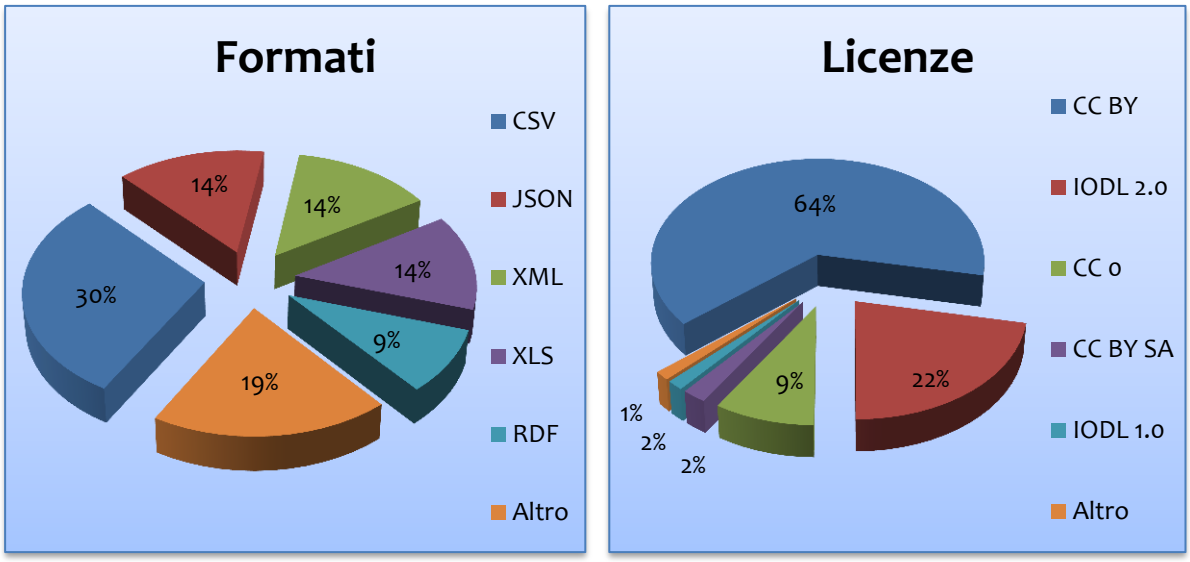


Figura 10: Valutazione dei principali formati e licenze utilizzate nei dati del portale nazionale, aggiornata al 15 febbraio 2017

Le amministrazioni spesso si limitano a rilasciare i propri dati, senza curare le modalità di pubblicazione e di gestione dei dataset nel tempo. Di conseguenza i principali problemi che caratterizzano i dati sono: la scarsa qualità[47], gli eccessivi ritardi nei tempi di rilascio, la carenza di aggiornamento e la parzialità, riferendosi soltanto al territorio di competenza dell'ente che ha pubblicato tale dataset (una provincia o un comune).

Al di là degli aspetti più tecnici relativi ai dati, gli investimenti pubblici e privati a supporto del fenomeno Open Data sono inadeguati e lontanamente paragonabili con le ingenti risorse impiegate dai Paesi all'avanguardia. Questo è un ulteriore e chiaro segnale che gli attori pubblici e privati non credono realmente nel valore dei dati.

Infine come se non bastasse, gli Open Data sono ulteriormente influenzati dalla presenza di tecnologie, piattaforme e infrastrutture non sempre adeguate. Il panorama italiano presenta al suo interno realtà molto diverse, con alcune aree critiche, mentre risulta evidente il ritardo tecnologico rispetto ai principali Paesi sulla frontiera nel campo dei dati. Per questo in Italia negli ultimi anni è in atto il potenziamento delle infrastrutture,

[47] Per approfondimenti sulla qualità dei dati consultare: http://www.agendadigitale.eu/egov/open-data-le-pa-deludono-gli-imprenditori-bassa-la-qualita-dei-dati_1712.htm

attraverso la diffusione della banda larga e ultralarga[48], delle reti mobili e Wireless e la creazione di reti di nuova generazione (NGN). Tali investimenti sono necessari per garantire a qualsiasi soggetto di accedere alla Rete, assicurando prestazioni minime e velocità sempre più elevate. Questi ambiziosi progetti sono finalizzati a proiettare nel futuro il Paese, evitando che l'attuale divario presente nei confronti delle principali nazioni diventi incolmabile.

3.3 Analisi degli indicatori: Open Data Barometer e Open Data Index

Per completare la panoramica nazionale sullo stadio di avanzamento del modello Open Data, è possibile impiegare due strumenti che permettono di monitorare nel tempo l'evoluzione del fenomeno: si tratta dell'Open Data Barometer (ODB)[49] e dell'Open Data Index (ODI)[50].

L'Open Data Barometer è un indicatore creato dalla World Wide Web Foundation[51], con la collaborazione di Open Data for Development[52]. L'indicatore, nella

[48] Strategia italiana BUL per la banda larga e ultralarga. Il programma dettagliato è consultabile online: http://www.agid.gov.it/sites/default/files/documenti_indirizzo/strategia_bul_nov._2014.pdf

[49] La metodologia e la classifica proposta dall'indicatore Open Data Barometer viene descritta nel seguente indirizzo:
http://opendatabarometer.org/

[50] La metodologia e la classifica proposta dall'indicatore Open Data Index viene illustrata nella seguente pagina:
http://index.okfn.org/

[51] La World Wide Foundation è una fondazione creata da Tim Berners Lee nel 2009. Il suo fine è quello di creare il futuro del Web che possa essere migliore e accessibile a tutti. La fondazione nel suo portafoglio di attività si occupa inoltre di innovazione ed apertura dei dati. Per ulteriori approfondimenti è possibile consultare:
http://webfoundation.org/

[52] OD4D è un network internazionale che riunisce i principali esperti di Open Data con lo scopo di fornire nuove soluzioni e diffondere questo paradigma nel mondo, espandendo le sue immense potenzialità. Per una panoramica più completa sul network, sul programma e sulle attività consultare:
http://od4d.net/

sua terza edizione, valuta l'impatto delle iniziative Open Data a livello nazionale o sovra regionale, mediante tre variabili:

- Readiness. La prontezza nell'applicazione delle politiche Open Data;
- Implementation. L'implementazione dei programmi;
- Impact. Gli impatti politici, economici e sociali prodotti dai dati.

Le suddette variabili che compongono l'ODB si influenzano reciprocamente, richiedendo un impegno sinergico su tutti e tre i fronti per poter generare degli evidenti miglioramenti. Nell'ultimo report del 2015, l'ODB è stato applicato a ben 92 Paesi, permettendo di stilare una classifica. Al vertice si sono piazzate Gran Bretagna e Stati Uniti, mentre l'Italia si è collocata soltanto in 21 posizione, presentando la seguente situazione:

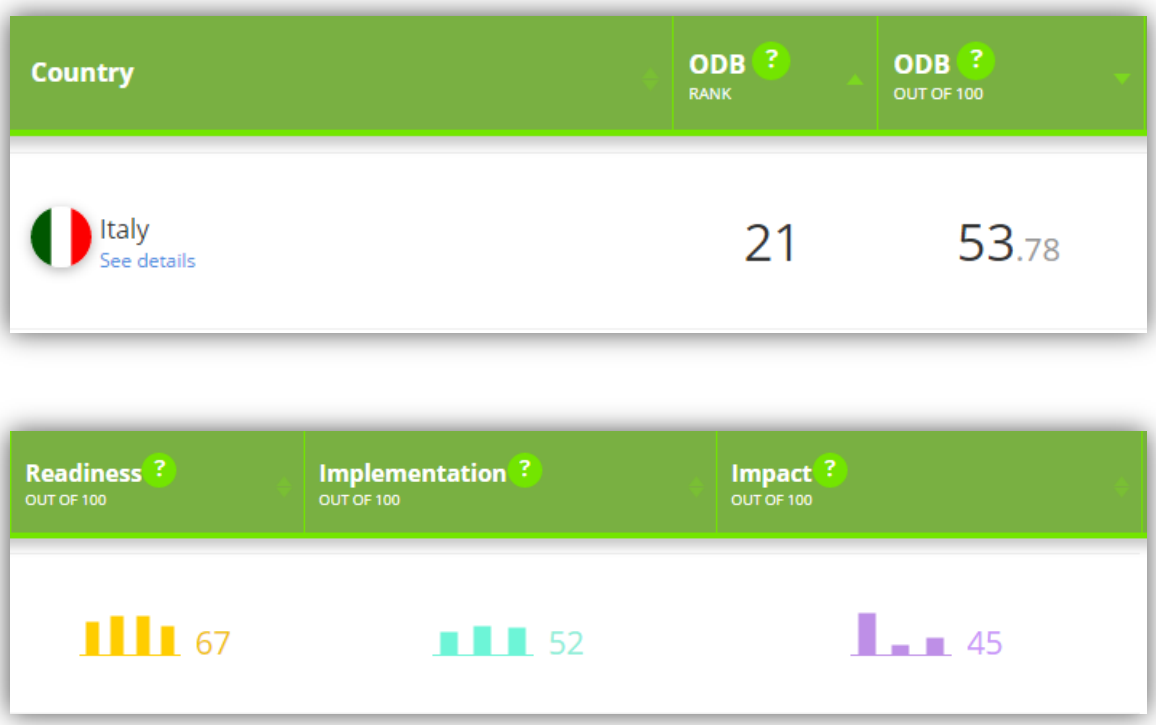


Figura 11: Open Data Barometer

L'ODB ha evidenziato dei risultati non ottimali dell'Italia in termini di implementation e impact. La prima variabile ha analizzato l'implementazione delle

iniziative Open Data, soffermandosi in particolare sul grado di apertura e sulla qualità dei dati. L'indicatore ha confermato le problematiche e i limiti che contraddistinguono tuttora i dati nel contesto nazionale. Facendo invece particolare attenzione agli impatti politici, sociali ed economici, la loro misurazione è risultata alquanto complessa. Nonostante questa premessa, gli impatti economici e sociali hanno assunto valori molto carenti nel panorama italiano, ribadendo ancora una volta le difficoltà presenti nel nostro Paese nella generazione di nuovo valore.

Un'ulteriore indicatore che permette di valutare le iniziative OD intraprese dai diversi Paesi è l'Open Data Index. Questo indicatore è stato rilasciato dall'OKFN e la sua applicazione prova a fornire una risposta al seguente quesito: *"What is the state Open Data around the world?"* [53]

Questo indice valuta i dati rilasciati dalle amministrazioni pubbliche per mezzo di nove quesiti. A ciascuna domanda viene assegnato un valore da 0 a 100 e dalla media dei diversi punteggi ottenuti è possibile quantificare l'apertura di un dataset. Questa procedura viene replicata per tutte le diverse categorie di dati disponibili in un Paese, stilando una relazione conclusiva. L'ultimo report ufficiale risale all'anno 2015 ed è stato applicato a ben 122 Nazioni nel mondo. Nella classifica al vertice si sono collocate Taiwan e la Gran Bretagna, mentre l'Italia si è posizionata in 17 posizione. Dall'analisi dei risultati emersi è stata riscontrata una tendenza molto preoccupante, soltanto il 9% dei dataset analizzati sono stati qualificati come aperti, con una netta diminuzione rispetto al 12% dell'anno precedente.

[53] Per un approfondimento sulla metodologia impiegata dall'Open Data Index consultare: http://index.okfn.org/methodology/

Rank	Dataset	Breakdown	Location (URL)	Format	Info	Prev. (2014)	Score
1	National Statistics		http://dati.istat.it/	XLS, ...		#1 100%	100%
1	Election Results		http://elezioni.interno.it/ope...	CSV		#1 100%	100%
1	Government Budget		http://www.rgs.mef.gov.it/VERS...	CSV, Excel		#1 100%	100%
7	Legislation		http://www.normattiva.it/	XML		#6 90%	90%
8	Government Spending		n/a	n/a		#15 10%	10%
12	Procurement tenders		http://portaletrasparenza.avcp...	XML		n/a	90%
19	Pollutant Emissions		http://www.brace.sinanet.apat....	XLS, CSV		#23 60%	60%
21	National Map		http://www.igmi.org/download.p...	shp, ...		#64 15%	60%
22	Land Ownership		n/a	cxf		n/a	35%
30	Location datasets		n/a	mdb, shp		#34 25%	35%
58	Company Register		n/a	n/a		#26 45%	15%
69	Weather forecast		n/a	n/a		n/a	20%
74	Water Quality		http://www.sintai.sinanet.apat...	XML		n/a	0%

Figura 12: Open Data Index

L'applicazione dell'ODI nel panorama italiano ha consentito di valutare il grado di apertura dei dati nelle diverse tematiche, permettendo la comparazione con gli altri Paesi. La ricerca ha evidenziato gli ottimi risultati conseguiti nell'apertura dei dataset appartenenti alle seguenti categorie: statistiche nazionali, grazie al contributo fornito dall'ISTAT, risultati delle elezioni, bilancio di governo e legislazione. Il livello è risultato molto scadente nelle seguenti aree: spese di governo, qualità dell'acqua, previsioni meteorologiche e registro delle imprese.

L'analisi di entrambi gli indicatori ha confermato le evidenti difficoltà e le numerose barriere che il movimento Open Data incontra in Italia.

CAPITOLO 4 L'Open Data nella Regione Veneto

4.1 L'esperienza Open della Regione Veneto

Il presente percorso di ricerca si arricchisce con il progetto nel campo dei dati intrapreso dalla mia regione di appartenenza. Il tirocinio, presso la Direzione ICT e Agenda Digitale[54] della Regione Veneto, mi ha permesso di immergermi e di toccare con mano l'emergente tematica degli Open Data nel mio territorio. Si tratta di una preziosa esperienza in cui ho potuto ampliare le numerose nozioni acquisite nei manuali, con conoscenze pratiche che è possibile maturare soltanto sul campo. Durante il periodo di stage sono stato a contatto con professionisti del settore, con alle spalle molti anni di esperienza nel mondo dei dati aperti, da cui ho ottenuto importanti suggerimenti e consigli. Grazie alla loro disponibilità ho raggiunto una panoramica generale sull'universo Open Data, approfondendo soprattutto le potenzialità e i limiti del progetto intrapreso dalla Regione Veneto.

Il processo di valorizzazione del patrimonio informativo pubblico e di apertura dei dati del Veneto può essere suddiviso in tappe. Lo snodo iniziale di questo percorso risale al 14 novembre 2008 ed è stato avviato dall'approvazione da parte del Consiglio Regionale della Legge n. 19 [55]. Il provvedimento ha introdotto le prime norme in una materia completamente nuova, affrontando i seguenti punti salienti: la limitata diffusione delle ICT nel territorio regionale e il perseguimento del pluralismo informatico mediante l'applicazione di formati aperti e non proprietari alla documentazione elettronica e alle basi di dati. Nel primo caso l'iniziativa ha introdotto le prime azioni per superare le

[54] La Direzione ICT e Agenza Digitale è il cuore da cui viene definita la governance e i progetti nel campo degli Open Data in tutta la Regione Veneto.

[55] La Legge regionale n.19, del 14 novembre 2008, "Norme in materia di pluralismo informatico, diffusione del riuso e adozione di formati per documenti digitali aperti e standard nella Società dell'Informazione del Veneto" è disponibile nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto in versione telematica al seguente indirizzo:
http://bur.regione.veneto.it/BurvServices/pubblica/DettaglioLegge.aspx?id=210989

barriere tecnologiche che ostacolano gli Open Data, nel secondo, la richiesta di uno specifico formato ai dati ha consentito di incrementare la partecipazione della comunità, assicurando agli utenti un maggior accesso alle informazioni.

La successiva tappa nel processo di liberazione dei dati della Regione Veneto è stata l'approvazione della DGR 2301, del 29 dicembre 2011[56]. La presente delibera ha istituito la creazione del portale www.dati.veneto.it, seguendo la strada già intrapresa da altre regioni italiane. La piattaforma è stata sviluppata a partire dal riuso del portale nazionale. Il catalogo regionale è stato concesso in riuso ai diversi enti locali situati nel territorio della regione ed è stato progettato per perseguire i seguenti quattro obiettivi:

- Entrare a contatto e approfondire la tematica degli Open Data, attirando l'interesse degli utenti e divulgando la cultura del dato;
- Facilitare la ricerca dei dati nel catalogo da parte degli utenti;
- Suggerire la pubblicazione di un dataset alla regione, in modo che possa soddisfare i bisogni dell'utente ed essere sfruttato dagli stakeholder;
- Raccogliere e illustrare i servizi e le applicazioni sviluppate a partire dai dati rilasciati nel portale regionale.

Nel corso del 2014 la Regione ha deciso di rinnovare la struttura del portale, implementando il software open source CKAN per facilitare la pubblicazione e la gestione dei dataset del catalogo. Il sito è stato ammodernato, assumendo una struttura totalmente nuova: l'archivio dataset in cui vengono pubblicati tutti i dati aperti, le news dove è possibile essere a conoscenza degli ultimi aggiornamenti ed eventi, il blog che offre preziosi suggerimenti agli utenti sulle modalità con cui sfruttare i dati e infine la raccolta di tutte le applicazioni sviluppate. Il portale è stato arricchito con l'inserimento di immagini e video per attirare l'attenzione dell'utente ed essere maggiormente interattivo.

[56]La Delibera della Giunta Regionale n. 2301, del 29 dicembre 2011, "Costituzione del portale internet regionale dati.veneto.it", è disponibile nel Bollettino Ufficiale della Regione Veneto in versione telematica al seguente indirizzo:
http://bur.regione.veneto.it/BurvServices/pubblica/DettaglioDgr.aspx?id=237079

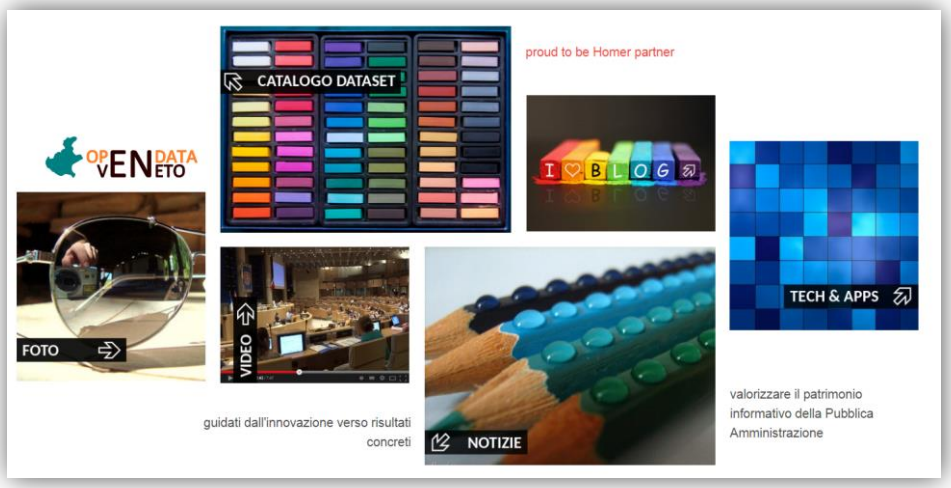


Figura 13: Homepage del portale istituzionale della Regione Veneto, aggiornata al 15 febbraio 2017

Focalizzando l'attenzione sui dataset, il portale è strutturato come un archivio che l'utente può interrogare, ottenendo i dati richiesti secondo i parametri immessi nell'apposita sezione di ricerca. Ciascun dataset è dotato di elementi identificativi, finalizzati a facilitare la ricerca dell'utente, garantendone un buon esito. Una volta ottenuto il dataset desiderato, l'utente può gratuitamente esplorarlo in anteprima o scaricarlo nel formato disponibile e subordinatamente alla licenza utilizzata. Attualmente nel portale sono presenti 456 dataset e il loro numero è in costante crescita. Le organizzazioni, oltre alla Regione Veneto, che contribuiscono all'arricchimento del portale con la pubblicazione di nuovi dati sono: l'ARPAV[57], la CREV[58], le Province di Verona e Vicenza, i Comuni di Treviso, Vicenza, Roncade, Feltre, Mira e Legnago.

[57] L'ARPAV è l'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

[58] La CREV è il Centro Regionale di Epidemiologia Veterinaria

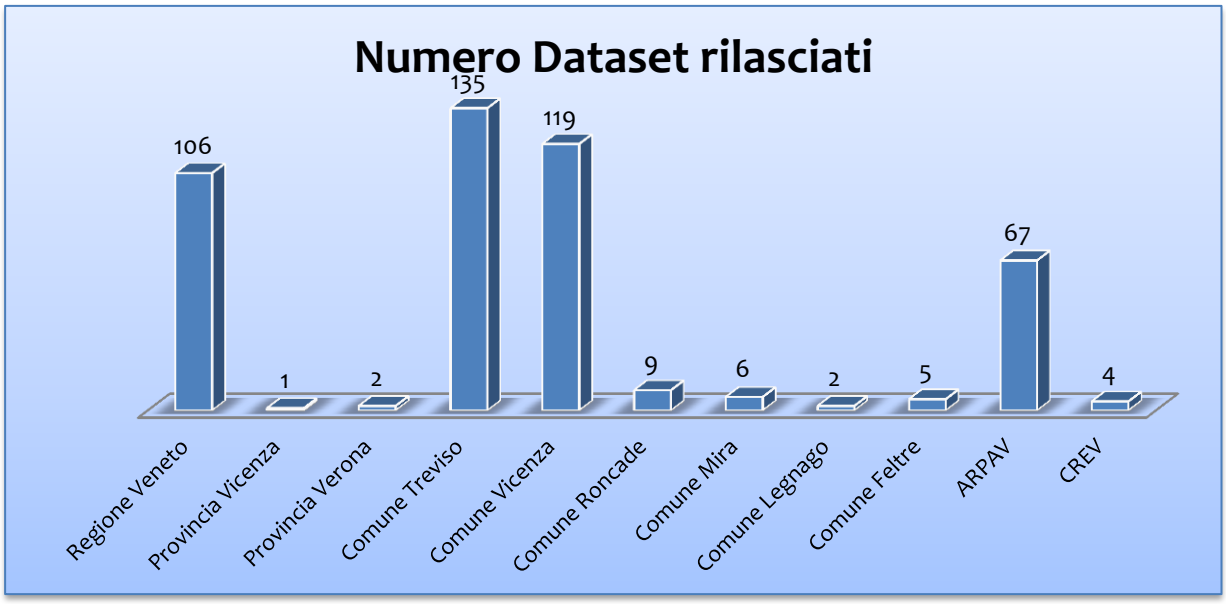


Figura 14: Numero di dataset pubblicati dai diversi enti nel portale regionale, aggiornata al 15 febbraio 2017

I dati sono suddivisi nelle seguenti categorie tematiche, esposte a partire dalla più numerosa: Statistica, Ambiente, Elezioni, Cultura, Settore Primario, Animali, Turismo, Superfici Territoriali, Imprese, Difesa del Suolo e Cartografia.

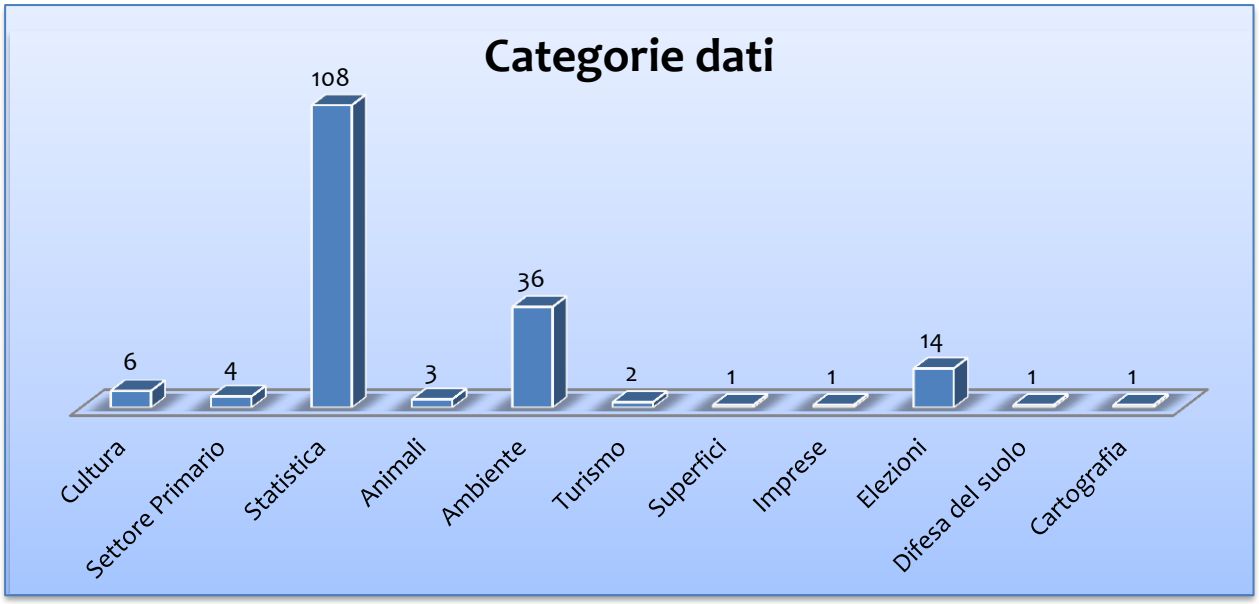


Figura 15: Classificazione per tematiche dei dati presenti nel portale regionale, aggiornata al 15 febbraio 2017

Ciascun dataset è presentato da una breve descrizione e da alcune informazioni addizionali: l'autore, il manutentore, la frequenza di aggiornamento, il formato, la licenza, la categoria di appartenenza e dei tag. I metadati che descrivono il dataset sono molto limitati e in alcuni casi sono totalmente assenti, non supportando adeguatamente l'utente nel processo di ricerca. La maggior parte dei dati presenti nel catalogo sono disponibili nei seguenti formati:

- *CSV (Comma Separated Values),* indica il formato di un file di testo finalizzato a importare/esportare il contenuto di un database o di un foglio elettronico, attraverso l'utilizzo di un carattere separatore (la virgola o il punto e virgola) tra i vari valori alfanumerici. Si tratta di un formato aperto, non proprietario e machine redable, di cui sono disponibili le specifiche tecniche. Il formato CSV ha una dimensione ridotta e può essere aperto e modificato con qualsiasi applicazione finalizzata alla gestione delle basi di dati;
- *XLS*, è il formato di un particolare file elaborato da Excel, identificato come non aperto (2 stelle), processabile automaticamente da computer, di cui sono disponibili le specifiche tecniche. Essendo un formato proprietario richiede uno specifico programma per poterlo modificare, in questo caso Excel;
- *Shape file*, rappresenta un formato vettoriale finalizzato alla rappresentazione dei dati geografici, fornito dalla società ESRI. Si tratta di un formato machine redable, di cui sono disponibili le specifiche tecniche. È tuttora in atto un dibattito se considerare o meno questo formato aperto, in quanto alcuni sostengono che si tratti di un formato proprietario e di conseguenza debba essere classificato con la 2 stella nel modello di Tim Berners Lee. Altri al contrario ribadiscono che la sua gestione sia possibile attraverso la combinazione di una serie di programmi qualificabili come non proprietari, definendo Open il formato Shape file.

L'esperienza della Regione Veneto si può quindi collocare tra la seconda e terza stella nel modello di Tim Berners Lee, considerando che quasi l'85% dei propri dataset sono stati pubblicati nel formato XLS (2 stelle) e CSV (3 stelle).

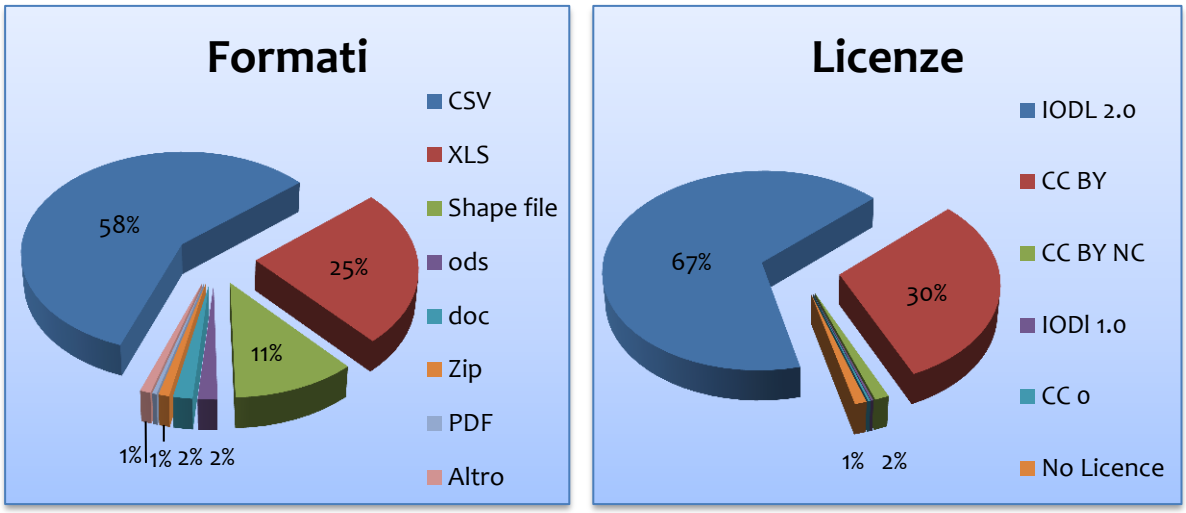


Figura 16: Valutazione dei formati e delle licenze utilizzate nel portale regionale, aggiornata al 15 febbraio 2017

I dati pubblicati nel portale regionale sono stati rilasciati utilizzando delle licenze aperte, ad eccezione di 6 dataset dove è stata impiegata la licenza CC BY NC. Nei casi in cui non viene specificata la licenza (Licence not Specified) si applica il principio *Open by Default*. Nel portale vengono principalmente utilizzate le seguenti licenze rilasciate da FormezPA e Creative Commons:

- *Italian Open Data Licence nella sua versione 2.0 (IODL 2.0)*
- *Creative Commons Attribution (CC BY)*

Infine per completare la panoramica sul portale regionale viene esaminata una delle principali criticità che caratterizza i dati di molte amministrazioni italiane, la qualità. Il catalogo della Regione Veneto presenta delle evidenti lacune nei propri dataset. Gli standard qualitativi definiti dall'ISO/IEC 25012 assumono livelli piuttosto deficitari, specialmente in termini di attualità e completezza. Infatti numerosi dataset sono parziali, riferendosi soltanto al territorio di competenza dell'ente che ha rilasciato tali dati (ad esempio una Provincia, un singolo Comune) e non all'intera regione. Inoltre non sempre vengono fornite adeguate indicazioni sull'aggiornamento periodico dei dati e molte informazioni risultano datate.

Dal quadro sopradescritto emerge un percorso della Regione Veneto contraddistinto da luci e ombre.

4.2 Il progetto Homer e il POR Veneto FESR 2014-2020

Il percorso della Regione Veneto si è arricchito nel tempo attraverso importanti iniziative intraprese oltre i confini territoriali, grazie alla collaborazione con altre regioni e Paesi. Una delle più importanti cooperazioni strategiche è stata intrapresa con il progetto Homer[59], all'interno del programma MED. Il piano interregionale è stato realizzato per sbloccare le potenzialità dei dati aperti in cinque settori strategici (agricoltura, ambiente, cultura, energia e turismo), coinvolgendo i Paesi dell'area Mediterranea (Italia, Francia, Spagna, Grecia, Malta e Slovenia), quattro regioni italiane (Veneto, Piemonte, Sardegna ed Emilia Romagna), tre Università e diverse agenzie. Le attività di Homer sono state avviate nell'aprile 2012 e si sono concluse nel marzo 2015. Nel triennio il progetto Homer è stato finanziato dal programma MED e ha messo a disposizione dei partner un budget di oltre 3,5 milioni di euro. Tra le sue finalità il progetto si proponeva di incrementare la competitività dell'area Mediterranea, rafforzando l'intero mercato comunitario e colmando il gap che si era originato nei confronti dei Paesi dell'Europa centro-settentrionale che già da anni avevano avviato il processo di apertura dei loro dati. Tutti gli obiettivi che sono stati fissati nell'ambizioso programma Homer sono stati raggiunti con eccellenti risultati. La strategia implementata è stata in grado di armonizzare i portali e le politiche in tutta l'area Mediterranea. Il progetto, tra i suoi risultati più evidenti, ha permesso la creazione di un portale federato che condivide tuttora i dataset messi a disposizione da tutti i partner, attraverso l'utilizzo di standard e linguaggi comuni. Per di più il catalogo di Homer garantisce l'interoperabilità dei dataset, permettendo la fruizione di un ricco archivio di informazioni provenienti da tutta l'area Med.

[59] Harmonising Open Data in the Mediterranean through better access and Reuse of public sector information. Per ulteriori informazioni consultare:
http://homerproject.eu/

Dopo aver concluso con successo il progetto HOMER, la Regione Veneto non si è adagiata sui risultati conseguiti e ha definito il piano POR (Programma Operativo Regionale) FESR (Fondo Europeo Sviluppo Regionale, nell'ambito dell'obiettivo "investimento in favore della crescita e dell'occupazione"), da attuare nel periodo 2014-2020. La programmazione FESR è finalizzata alla crescita economica e sociale europea, correggendo gli squilibri tra le varie regioni, mediante dei piani pluriennali differenziati in ciascuna area. Attraverso lo specifico POR Veneto FESR, la Regione mira a realizzare precisi obiettivi di crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, definendo delle aree di intervento urgenti. Il programma predisposto dalla Regione coinvolge i seguenti assi prioritari: la ricerca, lo sviluppo tecnologico, l'innovazione, l'agenda digitale, la competitività dei sistemi produttivi, la sostenibilità energetica, la tutela ambientale e lo sviluppo urbano sostenibile. L'intero piano mette a disposizione nel territorio regionale circa 600 milioni di euro, cofinanziati dall'Unione Europea, dallo Stato e dallo stesso Veneto. Focalizzando l'attenzione sul secondo asse dedicato all'Agenda Digitale, la Regione Veneto definisce le seguenti priorità di investimento, elencando per ciascuna gli specifici obiettivi e le relative azioni da intraprendere:

- Sviluppare le infrastrutture ad alta velocità, mediante la banda larga e ultralarga, con l'obiettivo di rimuovere i gap tecnologici presenti nelle diverse aree della regione;
- Rafforzare i prodotti e i servizi di ICT a disposizione dei cittadini e delle imprese del territorio, potenziando i servizi in Rete, l'e-commerce e la partecipazione online. Questa azione mira a favorire l'inclusione digitale, l'alfabetizzazione, la diffusione della cultura del dato e di competenze avanzate (e-Skill) tra cittadini e imprese;
- Migliorare la digitalizzazione all'interno delle varie aree della pubblica amministrazione e diffondere servizi digitali integrati, altamente interoperabili e progettati per soddisfare i bisogni dei cittadini e delle imprese che popolano il territorio regionale.

Le iniziative pianificate dalla Regione, nell'asse dedicato all'Agenda Digitale, sono volte a rimuovere le numerose barriere tecnologiche, operative e culturali che

caratterizzano attualmente il territorio regionale, in maniera tale da sbloccare finalmente le grandi potenzialità offerte dagli Open Data. Essendo ancora in una fase iniziale del piano non è possibile esprime un giudizio sugli investimenti fatti e sui risultati conseguiti. Un'idea certamente più chiara dell'efficacia della strategia si potrà avere soltanto alla conclusione del piano POR Veneto FESR, fissata nel 2020.

4.3 Team, ruoli strategici e responsabilità nella Regione Veneto

L'ambizioso progetto intrapreso dalla regione nel campo dei dati aperti è stato supportato dal ruolo determinante del Gruppo di lavoro - Open Data (Gdl – OP). Infatti il Veneto è stata la prima regione italiana a dotarsi di un gruppo di lavoro focalizzato sulla tematica degli Open Data, fortemente integrato e strutturato. La DGR n. 2301, del 29 dicembre 2011, ha autorizzato e sancito la nascita di questo gruppo, a cui partecipano i funzionari di diversi istituzioni ed enti di tutto il territorio regionale. Il gruppo di lavoro è stato istituito per perseguire le seguenti finalità:

- Avviare e gestire l'ambizioso progetto di apertura dei dati nel territorio regionale;
- Pianificare e coordinare la pubblicazione dei dati in un unico portale, adottando pratiche e standard condivisi che ne incrementino il valore;
- Affrontare e superare le numerose barriere che ostacolano gli Open Data;
- Fornire formazione interna ed esterna alla pubblica amministrazione, aumentando il coinvolgimento intorno ai dati;
- Diffondere la cultura del dato e l'attenzione al paradigma Open Data, in particolar modo nelle organizzazioni da cui provengono i membri del gruppo di lavoro. Tali soggetti hanno il compito di trasmettere al proprio ente di appartenenza le conoscenze e le pratiche apprese durante le riunioni del gruppo;
- Creare idee, iniziative e progetti innovativi nel campo dei dati che siano in grado di generare valore a vantaggio del territorio.

Sul piano organizzativo il gruppo è coordinato dalla *Direzione ICT e Agenda Digitale* della Regione Veneto e si raduna fisicamente con cadenza trimestrale. Alle riunioni partecipano i seguenti soggetti: i rappresentanti della Regione Veneto, dei Comuni, della Camera di Commercio di Padova, dell'ARPAV, di Engeneering, di RISSC[60], di IZSVE[61] e del mondo accademico attraverso la presenza delle Università di Verona e Ca' Foscari di Venezia. All'interno del gruppo di lavoro una figura determinante è rappresentata dal responsabile OD o Data manager. Questo soggetto deve assolvere i seguenti compiti: la pianificazione delle attività di apertura e di diffusione dei dati, la governance, il coordinamento dei processi esistenti e il controllo dell'intero sistema. Questi ambiziosi obiettivi possono essere perseguiti soltanto con il basilare supporto di un team e la possibile predisposizione di ulteriori figure professionali.

Sul piano metodologico l'obiettivo è quello di passare da un gruppo fondato su riunioni e una mailing list, ad una vera e propria comunity di esperti, provenienti da svariati ambiti e con background differenti. Per questo il team è stato ulteriormente suddiviso in 8 gruppi monotematici che operano su più fronti e condividono tra loro i risultati prodotti. Ciascuno dei diversi gruppi si focalizza su:

- Aspetti legali;
- Aspetti tecnologici e semantici;
- Osservatorio, indicatori e minicoesione;
- Scuola dei dati e formazione;
- Foundraising e progetti Europei;
- Apertura dei dati della Regione Veneto;
- Sviluppo applicativo;
- Comunicazione, marketing e disseminazione.

[60] Centro Ricerche e Studi su Sicurezza e Criminalità: www.rissc.it

[61] Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie: www.izsvenezie.it

Ognuno dei suddetti gruppi si concentra sul tema assegnato, contribuendo all'avanzamento della ricerca scientifica e allo sviluppo del fenomeno Open Data nella Regione Veneto.

4.4 Procedura di analisi e monitoraggio del fenomeno Open Data

Una delle principali sfide nel campo degli Open Data è capire realmente quali dati siano la fonte della creazione di nuovo valore economico e sociale. In quest'ottica risulta determinante la procedura di monitoraggio che deve essere applicata periodicamente ai dati, per valutare le prestazioni del portale istituzionale e l'andamento delle politiche Open Data. Questo procedimento si avvale del supporto dei seguenti indicatori:

- Il numero di visite al portale e le tempistiche di navigazione dell'utente per ciascuna pagina;
- Il conteggio delle visualizzazioni, delle condivisioni, dei "like", dei download di ogni dataset;
- La valutazione dei dati da parte degli utilizzatori;
- La quantità di applicazioni realizzate a partire da una collezione di dati;
- Il conteggio dei download di un'APP datadrive.

Questo set di indicatori permette ad un ente pubblico di valutare l'efficacia della propria strategia e capire se gli sforzi intrapresi siano rivolti nella giusta direzione, potendo apportare degli aggiustamenti o addirittura ridefinendo totalmente le proprie politiche. Inoltre l'utilizzo di questi indicatori può portare la pubblica amministrazione a scoprire il valore di dati che aveva completato trascurato o sottostimato, ma che al contrario sono molto preziosi per gli stakeholder.

La procedura di monitoraggio viene applicata periodicamente ai dati pubblicati dalla Regione Veneto, per valutare le prestazioni del portale regionale e l'andamento del

progetto Open Data nel suo complesso. I risultati dell'ultima analisi sono contenuti nel documento *Open Data Action Plan*[62] che risale al 2014. Le criticità evidenziate sono:

- Limitata conoscenza da parte di cittadini e imprese sul fenomeno Open Data, in particolare delle sue potenzialità in termini economici;
- Il riutilizzo da parte degli utenti dei dati pubblicati nel portale regionale è molto ridotto, se non quasi invisibile. Le cause accertate che spingono gli utenti a scaricare i dataset sono prevalentemente per interessi privati, bisogni interni ad una singola organizzazione o finalità di studio e ricerca personale;
- Limitata creazione di servizi online e offline realizzati dai singoli individui o dalle imprese. Tale andamento negativo è stato rilevato per le applicazioni con finalità commerciali e non.

Partendo dalle numerose criticità riscontrate dal contenuto dell'*Open Data Action Plan* è possibile elaborare un'analisi SWOT che permette di evidenziare i punti di forza e di debolezza, le opportunità e le minacce del progetto Open della Regione Veneto. Da questo approfondito studio, emergono importanti elementi da tenere in considerazione nella pianificazione delle strategie e delle prospettive future della regione. Dall'analisi sono emersi gli elementi esposti nella seguente tabella:

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
- Il contesto regionale presenta condizioni ideali e favorevoli da valorizzare attraverso gli Open Data - Dati disponibili a chiunque senza nessuna discriminazione - Coinvolgimento del mondo della conoscenza (Università Ca' Foscari) - Presenza di un gruppo di lavoro che	- Mancanza di una cultura del dato nei cittadini, nelle imprese e nei funzionari della PA ("Blocker") - Digital Divide e carenza di E-skill - Limitate risorse e investimenti a supporto dei dati - Scarse prestazioni delle tecnologie e delle infrastrutture per accedere

[62] Cogo G., *Open Data Action Plan 2014-2020, Veneto Region Open Data Action Plan: a path for the future*, Regione Veneto, 2014

coinvolge esperti provenienti da diversi campi - Miglioramento di trasparenza, partecipazione, fiducia ed efficienza - Il dato come evidente input in favore della crescita economica e sociale	alla Rete - Difficoltà nel coinvolgere gli enti e le organizzazioni del territorio - Limitata adozione di standard e pratiche condivise a livello nazionale - Bassa qualità dei dati rilasciati - Ridotto impatto economico e sociale generato finora dai dati - Limitato impegno politico e mancanza di una precisa governance
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
- Creazione di nuovi canali con cui interagire con cittadini e imprese, definendo un nuovo modello aperto di PA - Risparmio di risorse, grazie ai meccanismi Open Data, da destinare ad altri investimenti - Nuovi fruitori del dato in un mondo sempre più Open - Progettazione di nuovi servizi e applicazioni su misura dei cittadini e delle imprese - Supportare l'innovazione	- Resistenza al cambiamento - Ridotto coordinamento con le strategie attuate dalle altre regioni - Stratificazione delle norme ed eccessiva regolamentazione - Numerose barriere che ostacolano gli Open Data

Figura 17: Swot Analysis applicata al progetto Open Data nella Regione Veneto

4.5 Analisi di contesto: comparazione con le esperienze di altre regioni

Il percorso sino ad ora intrapreso dalla Regione Veneto è contraddistinto da luci e ombre, con buoni risultati raggiunti, ma ancora notevoli sforzi da compiere, non smettendo di credere nelle potenzialità dei dati aperti. Lo status raggiunto dal Veneto può essere confrontato con il percorso intrapreso da altre regione italiane. Le due realtà che ho deciso di selezionare sono da una parte il Piemonte, la prima regione a credere nel paradigma degli Open Data e dall'altra il Trentino Alto Adige che grazie ad un ambizioso progetto è considerato il caso più virtuoso nel processo di apertura dei dati. Nella seguente tabella vengono evidenziate alcune delle principali differenze che contraddistinguono le esperienze delle tre regioni considerate:

Procedura di comparazione con i progetti intrapresi da altre regioni			
	Veneto	**Trentino Alto Adige**	**Piemonte**
Portale regionale	www.dati.veneto.it	www.dati.trentino.it	www.dati.piemonte.it
Anno di inizio del progetto	2011	2012	2009
Software utilizzato nel portale	CKAN	CKAN	CKAN
Numero dataset pubblicati	456	5 280	844
Principali formati	CVS	CVS, JSON, XML, RDF	CVS, RDF
Principali licenze	IODL 2.0, CC BY	CC 0, CC BY	CC 0, CC BY
Descrizione a supporto dei dataset (metadati)	Limitata ad un breve descrizione e alla definizione di autore e manutentore	Molto dettagliata, fornendo esaurienti informazioni a supporto del dato	Fornisce delle buone descrizioni, arricchite da alcune informazioni addizionali
Coinvolgimento enti e organizzazioni	Basso	Elevato	Medio
Numero org. ed enti coinvolti	11	217	88
Applicazione e idee sviluppate	Le 2 APP vincitrici del concorso Hack4med	Oltre 30 APP, tra cui la più famosa OpenMove	Presenta alcuni esempi nella sezione casi d'uso
Lingue disponibili nel portale	Italiano	Italiano e inglese	Italiano

Sezione FAQ	✘	✔	✔
Statistiche sui dati per l'utente	✘	✘	✔
Suggerimenti nuove idee/dati	✘	✔	✔
Adesione al progetto Homer	✔	✘	✔

Tabella 9: I progetti delle regioni Veneto, Piemonte e Trentino Alto Adige a confronto. Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017

La metodologia esplorativa applicata ha permesso di conseguire le informazioni contenute nella tabella, da cui è possibile comprendere il diverso orientamento delle regioni analizzate. L'elevata quantità di dataset e la qualità che li contraddistingue, sono alcuni dei punti di forza che hanno permesso alla Regione Trentino Alto Adige di divenire un modello nel panorama italiano e non solo. Il progetto è stato intrapreso nel 2012 ed è coordinato da un team di esperti che spinge fortemente sulle potenzialità dei dati. L'iniziativa riesce a coinvolgere la quasi totalità delle organizzazioni pubbliche e locali del territorio ed è contraddistinta dall'utilizzo di pratiche e standard condivisi. Il portale si presenta stimolante per l'utente con modalità di ricerca avanzate, fornisce gli ultimi aggiornamenti apportati (sistema di Feed), garantisce la connettività con i social network e le comunity. Ciascun dataset dispone di ampie e dettagliate informazioni tra cui il formato, le licenze, l'autore, il manutentore, i metadati e il contenuto. Tutti i dati nel catalogo presentano numerose e approfondite informazioni addizionali e vengono precisamente classificati in categorie, facilitando la ricerca dell'utente. Il Trentino sta inoltre intraprendendo importanti passi in avanti, adottando ad esempio nella pubblicazione dei dati i formati XML[63] e RDF [64], con l'obiettivo di fornire al pubblico dati strutturati, con un formato non proprietario e identificati da una propria URI, raggiungendo la 4 stella nel modello proposto da Tim Berners Lee. La regione si è ispirata

[63] eXtensible Markup Language, è un metalinguaggio finalizzato a creare nuovi linguaggi ed è utilizzato per l'annotazione dei documenti, permettendo di originare tag personalizzati.

[64] Resource Description Framework, è un framework concettuale per rappresentare i contenuti nella Rete, attraverso il seguente costrutto: soggetto - predicato - oggetto. Grazie a questo framework le risorse sono contestualizzate e sono descritte attraverso relazioni che ne attribuiscono uno specifico significato. Le informazioni identificate univocamente da una precisa URI, saranno accessibili a qualsiasi soggetto.

anche al modello di Tim Davies per elaborare la propria strategia di Engagement, raggiungendo elevati livelli di coinvolgimento esterno. Gli importanti sforzi e gli investimenti nel progetto hanno creato il contesto ideale per lo sviluppo di numerose applicazioni, sperimentando le evidenti potenzialità offerte dagli Open Data. L'eccellenza del progetto Open intrapreso dal Trentino è testimoniamo dal recente report[65] sulla qualità dei dati nel contesto europeo, realizzato dall'European Data Portal (EDP). Open Data Trentino occupa il gradino più alto del podio in due dei tre criteri analizzati nella relazione, ovvero in termini di distribuzioni più accessibili e di formati machine redable. Il Trentino si colloca quindi al di sopra di attori di rilevanza mondiale, come il portale Britannico dati.gov.uk e London Datastore[66]. Possiamo concludere che il portale della Regione Trentino è in continua evoluzione, con la prospettiva futura di non accontentarsi e di dover fare ancora molto per consolidare la posizione raggiunta.

Successivamente la procedura di analisi è stata arricchita con il caso del Piemonte che si colloca in una posizione intermedia tra le tre regioni analizzate, avendo però per prima intrapreso il percorso degli Open Data nel 2009. Il catalogo regionale è stato sicuramente progettato e costruito seguendo il modello proposto da Tim Davies, garantendo un elevato grado di coinvolgimento. Infatti il portale presenta un'elevata interattività, attraverso il collegamento con i Social Network, i forum, le comunity, la promozione degli eventi e la pubblicazione delle novità. La piattaforma realizzata è molto ricca di contenuti e stimolante all'occhio dell'utente, con uno strumento di ricerca avanzato e affidabile. La sua struttura è piuttosto chiara, con ricche informazioni che permettono all'utente di avere una panoramica sugli Open Data, grazie alla possibilità di consultare le novità, gli eventi, la normativa, i tag, le statistiche e le FAQ. Dalla homepage è possibile accedere con un semplice click al portale federato del progetto Homer, in quanto anche la regione Piemonte è uno dei partner che ha partecipato con successo a questa iniziativa. Il Piemonte ha rilasciato un discreto numero di dataset nel proprio catalogo e per ciascuno adotta precisi standard di pubblicazione, con utili descrizioni che

[65] Il report completo, pubblicato il 3 novembre 2016, è disponibile nel seguente indirizzo: http://www.europeandataportal.eu/mqa-service/it

[66] Il portale di Londra è visionabile al seguente indirizzo: https://data.london.gov.uk/

forniscono numerose informazioni di supporto al dato. Anche questa regione, come il Trentino, ha intrapreso il percorso finalizzato al raggiungimento dello standard Linked Open Data nella pubblicazione dei propri dati, attraverso l'adozione del formato RDF. La regione spinge fortemente questo progetto, incentivando tutti gli Enti presenti sul territorio a liberare i dati in loro possesso, mediante lo sfruttamento del portale regionale. La presenza della sezione statistiche permette all'utente di comprendere quali siano i dati di maggior interesse e uno specifico format consente di richiedere i dataset di cui si necessita, favorendo l'incontro tra domanda e offerta. Le potenzialità dei dati liberati dal Piemonte sono illustrate nella sezione *Esempio d'uso*, dove vengono brevemente illustrate alcune applicazioni che sono state sviluppate a partire dai dati presenti nel catalogo regionale.

Dalle informazioni riscontrate dalla metodologia di comparazione è possibile concludere che i differenti risultati conseguiti nei tre casi, non sono stati determinati dalla regione che ha intrapreso per prima la strada dei dati aperti, il Piemonte, ma al contrario dall'amministrazione che ha creduto, si è impegnata e ha investito maggiormente nella propria procedura di apertura, ovvero il Trentino Alto Adige.

4.6 Le prospettive future della Regione Veneto

Nelle precedenti pagine è stata fornita un'immagine dettagliata della situazione attuale dei dati nel contesto della Regione Veneto. Dal contenuto dell'*OD Action Plan* sono emerse alcune delle principali criticità che influenzano il fenomeno Open Data, supportate dalle informazioni evidenziate nella SWOT Analysis. La procedura di analisi del contesto ci ha permesso di valutare i risultati conseguiti dal Veneto, comparandoli con i progetti Open di altre regioni: il Piemonte e il Trentino Alto Adige. Le esperienze delle altre amministrazioni possono risultare una fonte di ispirazione, su cui modellare la propria strategia, adattandola alle specificità del proprio territorio. Alla luce dei diversi strumenti impiegati e dell'ampio spettro di informazioni conseguite, in questo paragrafo vengono trattate le possibili linee di sviluppo da cui dipendono le prospettive future della regione Veneto, con la finalità di migliorare i risultati finora conseguiti.

Per prima cosa il portale dati.veneto.it presenta numerosi limiti che ostacolano l'accesso, l'uso e il riuso dei dati. Per questo i principali interventi che a mio avviso devono essere implementati per ottimizzare il catalogo regionale sono:

- Riorganizzare il sito in modo da renderlo maggiormente user-friendly, con una grafica più accattivante e attraente, stimolando l'utente in qualsiasi sua veste di cittadino, imprenditore o membro della pubblica amministrazione;
- Allineare il portale regionale al contenuto delle azioni previste dalle *Linee Guida Nazionali per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico*, aggiornate nel 2016. Questa misura permette l'adozione di standard condivisi e il raggiungimento di un forte coordinamento con i nodi regionali, nazionale ed europeo.
- Elevare quantitativamente e soprattutto qualitativamente i dati presenti nel portale regionale (*processo di Improving Data Quality*), raggiungendo standard di eccellenza per tutte le dimensioni in cui è stata analizzata e ripartita la qualità, secondo lo standard ISO/IEC 25012. Nel portale devono essere inoltre presenti degli strumenti di notifica che permettano all'utente di essere a conoscenza delle modifiche apportate al sito e degli aggiornamenti ai dati (Feed RSS). In questo modo è possibile evitare che gli utilizzatori ottengano dati di scarsa qualità, non aggiornati o non corretti;
- Intraprendere il percorso di pubblicazione di una sempre più elevata quantità di dati nel formato RDF, su imitazione delle regioni Piemonte e Trentino. In questo modo i dati rilasciati dalla Regione Veneto possono conseguire la quarta stella nel modello elaborato da Tim Berners Lee, nella prospettiva futura di raggiungere i Linked Open Data;
- Ridefinire le categorie tematiche con cui vengono classificati i dati nel portale, per raggiungere un maggior grado di chiarezza e facilitare la ricerca dell'utente. La regione può decidere di seguire lo schema utilizzato nel portale dati.gov.it, uniformandosi all'architettura nazionale dell'informativa pubblica. In alternativa propongo l'adozione della precisa classificazione sviluppata dal Trentino Alto Adige. Tutti gli enti che contribuiscono all'arricchimento del portale regionale

devono obbligatoriamente attenersi allo schema di riferimento selezionato dalla Regione Veneto;

Classificazione dei dati per tematiche/categorie		
Schemi di riferimento		
Portale nazionale	**Trentino Alto Adige**	**Veneto**
Agricoltura, pesca, politiche forestali, e alimentari	Agricoltura	Ambiente
Ambiente e meteo	Ambiente	Animali
Cultura	Amministrazione	Cartografia
Economia, finanza e tributi	Clima	Cultura
Energia	Conoscenza	Difesa del suolo
Giustizia e sicurezza	Cultura	Elezioni
Government e settore pubblico	Demografia	Imprese
Istruzione, formazione e diritto allo studio	Economia	Settore primario
Lavoro e politiche sociali	Gestione del territorio	Statistica
Mobilità e trasporti	Meteo	Superfici territoriali
Sanità	Mobilità	Turismo
Turismo, sport e tempo libero	Politica	
	Salute	
	Sanità	
	Sicurezza	
	Sport	
	Turismo	

		Welfare	

Tabella 10: Confronto degli schemi di riferimento utilizzati per la classificazione dei dati nel portale nazionale e nei cataloghi di Trentino Alto Adige e Veneto

- Allestire la versione del portale almeno nella lingua inglese, permettendo a qualsiasi soggetto, in qualsiasi punto del pianeta, di poter accedere facilmente al catalogo e sfruttare gli Open Data attinenti al territorio Veneto;
- Inserire una dettagliata sezione FAQ per permettere anche ai meno esperti di approfondire la tematica dei dati, fornendo le nozioni basilari per potersi orientare in questo complesso campo. Una tra le domande che deve essere discussa e ben argomentata è ad esempio rappresentata dai vantaggi economici e sociali che il perseguimento di una strategia Open Data è in grado di generare;
- Monitorare e pubblicare le statistiche relative al sito e ai dati più scaricati, ottenendo importanti informazioni sui dataset di maggior valore per gli stakeholder;
- Predisporre il format: *chi sei? Cittadino, imprenditore o membro della pubblica amministrazione*, prevedendo diversi percorsi calibrati sulle esigenze di ciascuna categoria. Questa modifica permette al portale di avvicinarsi maggiormente alle richieste dell'utente, creando un più stretto legame tra il dato e il suo fruitore;
- Creare il format: *suggerisci/richiedi il tuo dataset*, in modo da permettere al portale di avvicinarsi ai bisogni manifestati dai propri utenti, liberando i dati richiesti. Questo accorgimento facilita l'incontro tra domanda e offerta, ponendo particolare attenzione alle esigenze di cittadini, professionisti e imprese;
- Realizzare il format: *segnala i dataset utilizzati o le applicazioni create grazie agli Open Data.* Questo intervento consente di ottenere preziose informazioni sul valore dei dataset, potendo a partire da queste, elaborare delle statistiche da pubblicare nel portale. La presentazione delle statistiche e delle applicazioni in un'apposita sezione, permette di stimolare l'interesse sul tema degli utenti, scoprendo attraverso dei casi pratici, le potenzialità degli Open Data. In questo momento, la sezione *Applicazioni* del portale regionale espone soltanto due casi di

successo, decretati durante il contest Hack4Med. È auspicabile che il contenuto della pagina sia arricchito con nuove esperienze, in modo da accrescere l'interesse degli utenti.

Oltre ai suddetti accorgimenti attinenti agli aspetti più tecnici degli Open Data e del portale istituzionale, la Regione Veneto deve focalizzare la propria attenzione su due fronti che sono determinanti per le sue prospettive future, andando ad intervenire:

- Dal lato dell'offerta aumentando il coinvolgimento delle organizzazioni e degli enti del territorio sul progetto Open Data. Lo scarso contributo nella regione è testimoniato dai seguenti dati: attualmente delle 7 provincie soltanto Verona e Vicenza partecipano al progetto, l'adesione dei comuni è molto ridotta rispetto al numero totale di 576 presenti su tutto il territorio. Il carente coinvolgimento degli enti territoriali è chiaramente evidenziato nelle seguenti illustrazioni.

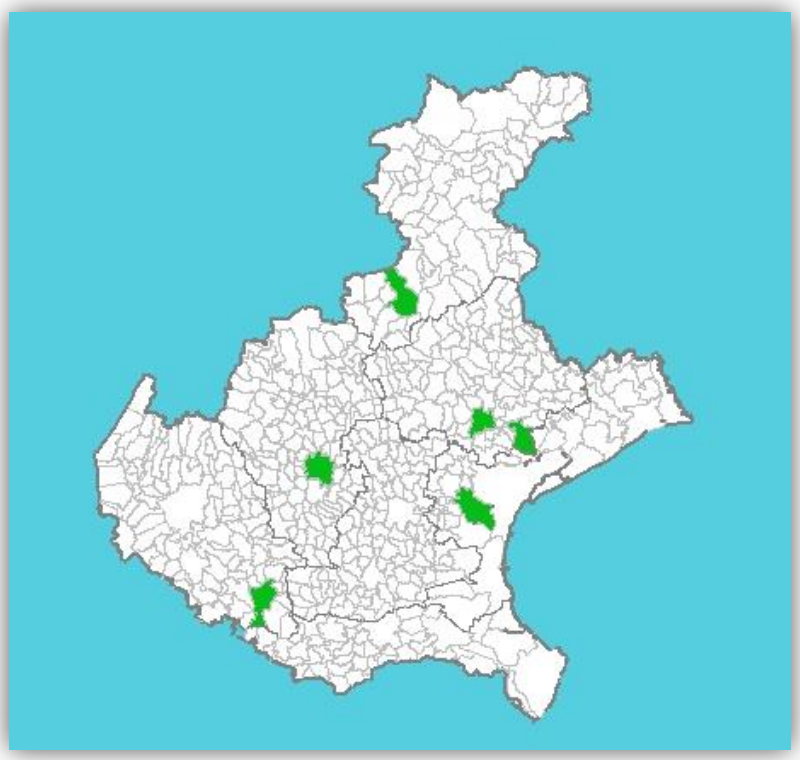


Figura 18: Comuni della Regione Veneto che contribuiscono all'arricchimento del portale regionale. Si tratta dei comuni di Feltre, Legnago, Mira, Roncade, Treviso e Vicenza contrassegnati con il colore verde. Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017

Dati disponibili nel territorio della Regione Veneto							
Categorie/Tematiche	Belluno	Padova	Rovigo	Treviso	Venezia	Verona	Vicenza
Ambiente	✘	2	13	✘	15	✘	5
Aree a rischio	✘	✘	✘	✘	✘	✘	3
Bilancio	✘	✘	✘	✘	1	✘	✘
Cultura	✘	✘	✘	✘	2	✘	✘
Demografia/Popolazione	2	21	20	57	60	74	53
Elezioni	✘	1	3	✘	✘	144	31
GeoData	✘	✘	✘	✘	✘	✘	25
Giustizia e criminalità	✘	1	1	✘	✘	✘	✘
Imprese	✘	✘	14	✘	✘	1	✘
Innovazione	✘	✘	2	65	3	✘	✘
Lavoro	19	3	7	✘	✘	✘	✘
Mobilità/Trasporti/Viabilità	14	1	15	5	4	5	13
Opere pubbliche	✘	✘	✘	✘	45	✘	✘
Salute	✘	✘	4	✘	✘	✘	✘
Scuola/Istruzione	✘	1	15	1	1	✘	8
Servizi	✘	1	3	✘	✘	✘	✘
Settore Primario	✘	✘	10	3	✘	✘	✘
Sviluppo ed Economia	1	1	16	✘	20	✘	9
Territorio	✘	✘	✘	2	✘	✘	8
Turismo	12	2	26	✘	✘	1	✘
Urbanistica	✘	1	✘	2	✘	✘	33
Totale dataset	48	35	149	135	151	225	188
Principali formati utilizzati	PDF	PDF	PDF XLS	CSV XLS	CSV XLS	CSV	CSV
Dati immessi nel portale regionale	✘	✘	✘	135	✘	2	119
Dati disponibili, ma non presenti nel portale regione	48	35	149	✘	151	223	69

Tabella 11: Classificazione per categoria dei dataset pubblicati nelle province della Regione Veneto. La tabella è stata costruita ricercando tutti i dati pubblicati dalle province nel portale regionale e nei siti comunali, ripartendoli successivamente per tematica. Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017

Dalle informazioni sovraesposte, la Regione Veneto deve assolutamente raggiungere un accordo con il Comune di Venezia che attualmente non pubblica i propri dataset nel portale regionale, ma esclusivamente nel sito: www.dati.venezia.it. Infatti risulta alquanto insolito che una regione non disponga dei dati del proprio capoluogo. La conclusione di tale accordo permetterebbe di arricchire il catalogo regionale con nuovi dataset, al momento 151, potenziando l'offerta di dati a disposizione degli stakeholder. In seguito la regione deve collaborare con le altre province per ottenere nuovi dati che non sono presenti nel portale regionale e sono dispersi in tutto il territorio. Questo intervento consentirebbe alla regione di acquisire oltre 500 dataset, evidenziati nella tabella con il colore verde. Nei casi di Venezia, Verona e Vicenza non è necessario modificare i dati, in quanto sono già presenti in un formato aperto (CSV). Al contrario per Belluno, Padova e Rovigo i dataset sono disponibili soltanto in un formato non aperto (PDF), perciò è obbligatorio un intervento sui dati. In aggiunta il processo di coinvolgimento deve essere esteso al maggior numero possibile di comuni, considerando che attualmente soltanto 6 su 576 inseriscono i loro dati nel catalogo regionale. Infine l'attività del Veneto non deve limitarsi ai soli confini territoriali, ma espandersi attraverso nuove iniziative e collaborazioni con altre amministrazioni. L'orientamento maggiormente aperto permetterà al Veneto di creare nuovi network, potendo apprendere dalle esperienze di altre regioni e diffondendo sul territorio italiano il fenomeno Open Data.

- Dal lato della domanda sensibilizzando maggiormente i cittadini, gli imprenditori e i membri della pubblica amministrazione sulla cultura del dato e sulle potenzialità degli Open Data. Tali iniziative sono finalizzate a stimolare l'impiego dei dati e lo sviluppo di applicazioni e servizi datadrive che generino valore economico e sociale. Per elevare l'interesse e la discussione intorno ai dati è necessaria l'organizzazione da parte della regione di nuovi eventi, convegni, workshop, contest e Hackathon.

Infine la strategia della Regione Veneto non può limitarsi ad intervenire singolarmente su domanda e offerta, ma deve anche stimolare la loro relazione, attraverso frequenti momenti di incontro, di dialogo e di confronto tra la pubblica amministrazione e il mondo imprenditoriale.

CAPITOLO 5 Dai dati ai servizi per le imprese

5.1 Open Data e imprese

Il riuso dei dati liberati dagli enti pubblici diventerà sempre più il volano della crescita sociale ed economica, in quella che viene identificata come l'era della Data Economy. Il presente paragrafo indaga questa affermazione dalla prospettiva delle aziende, focalizzando l'attenzione sulla relazione tra Open Data e imprese. L'accoglimento del paradigma Open Data da parte delle aziende è un presupposto fondamentale per garantire la futura competitività del tessuto economico del Paese e dare nuovo slancio alle forme caratteristiche d'impresa del territorio. In particolare quelle della Regione Veneto: le PMI dell'industria manifatturiera, le aziende vitivinicole, le imprese artigianali, le strutture alberghiere e ricettive. Grazie all'apertura dei dati pubblici, queste aziende hanno l'opportunità di diventare le vere protagoniste, creando nuove applicazioni e servizi digitali che sfruttano appieno le potenzialità riconosciute ai dati. Ma le imprese italiane riutilizzano effettivamente i dati pubblici? Con quali modalità li integrano nel business? Che cosa realizzano grazie ai dati? Sono in grado di generare nuovo valore? Queste sono alcune delle domande a cui si tenta di fornire delle esaurienti risposte nel corso dell'intero capitolo.

L'attore azienda, al centro dell'analisi, si colloca nel quadrante evidenziato in giallo della seguente matrice, intraprendendo dei meccanismi di innovazione che generano sia valore economico, sia valore sociale a vantaggio del territorio.

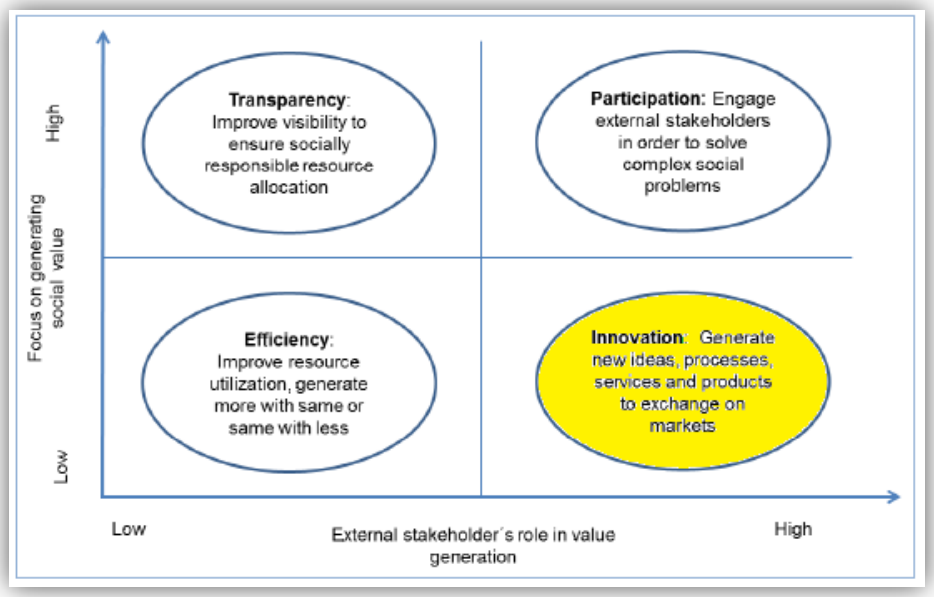


Figura 19: La matrice dei 4 meccanismi di Harrison et al., rivista nella prospettiva delle imprese, tratta da [14] Jetzek T., Avital M., Bjorn-Andersen N., Data-Driven Innovation, through Open Government Data Open Data, Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Universidad de Talca, Cile, 2014, pag.106

Per poter sbloccare i meccanismi di innovazione è imprescindibile un'evoluzione aziendale che le permetta di assumere specifiche caratteristiche: credere fermamente nel paradigma Open Data, concepire il dato come una qualsiasi altra materia prima, diffondere la cultura del dato nell'ambiente interno ed esterno, sviluppare opportune conoscenze tecniche e organizzative, dotarsi di tecnologie e infrastrutture adeguate. La crescita aziendale non deve riguardare solo la struttura e i processi, ma anche le risorse umane. Soltanto in questo modo le imprese possono creare le condizioni ideali per generare nuove idee da convertire in prodotti, processi, applicazioni e servizi.

Le imprese possono utilizzare i dati rilasciati dalla PA attraverso diverse modalità: innanzitutto nelle loro attività interne di pianificazione strategica e di programmazione, supportando il processo decisionale. Infatti i dati pubblici possono essere scaricati dai portali istituzionali da parte di qualsiasi impresa, indipendentemente dalla sua dimensione, dal settore in cui opera e dalle sue finalità. Accedendo ai cataloghi regionali o in alternativa al portale nazionale ed europeo, i dati sono scaricabili con un semplice click e a costo zero. Grazie al supporto degli strumenti di ricerca e del sistema di filtri presenti

in ciascun catalogo, l'azienda può ottenere con successo i dati di cui necessita. Gli Open Data ottenuti dall'impresa possono essere impiegati così come scaricati dal portale, essere integrati con le informazioni proprietarie dell'azienda o in alternativa essere rielaborati. In questo modo l'imprenditore o il management possono arricchire e affinare il processo di decision making, influenzando non solo la strategia aziendale, ma anche le scelte quotidiane. Per di più le potenzialità dei dati possono essere sfruttate in altre aree strategiche con le seguenti finalità: elaborare statistiche, sviluppare analisi interne e predittive di mercato, incidere sull'efficacia e sull'efficienza aziendale, realizzare strategie di comunicazione e marketing, fornire servizi di consulenza. Come se non bastasse gli Open Data possono produrre impatti sul piano relazionale, migliorando i rapporti con gli attori che compongono la propria catena del valore e creando nuovi collegamenti con altri operatori nel conteso di riferimento. Infine i dati pubblici possono essere impiegati per migliorare gli impatti ambientali e sociali prodotti dalle attività aziendali, generando evidenti risultati positivi nel campo della sostenibilità.

5.2 Lo sviluppo di nuove applicazioni datadrive: il case use di OpenMove

Le imprese possono impiegare gli Open Data non solo attraverso la loro integrazione nel business, ma anche per sviluppare nuove applicazioni. I dati rilasciati dagli enti pubblici nei rispettivi portali istituzionali possono essere sfruttati in un'applicazione, attraverso delle particolari tecniche denominate di Mash-up. *"Attraverso le tecniche di Mash-up è possibile includere, aggregare e rielaborare dati provenienti da diverse fonti informative per creare applicazioni e servizi innovativi e, quindi, personalizzare ad un livello molto avanzato l'erogazione di un servizio."*[67]

La differenza di questa soluzione rispetto alla precedente è rappresentata dal fatto che i dati pubblici, se opportunamente incrociati all'interno di un'applicazione, possono incrementare in maniera esponenziale il loro valore. Infatti un'applicazione è in

[67] Belisario M., Cogo G., Epifani S., Forghieri C., *Come si fa Open Data? Istruzioni per l'uso per Enti e Amministrazioni Pubbliche,* Associazione Italiana per l'Open Government, Maggioli Editore, 2011pag. 22,

grado di combinare istantaneamente dataset creati con modalità differenti e provenienti da diverse fonti, fornendo un servizio su misura per la singola azienda. Oltre allo sfruttamento delle tecniche di Mash-up, le principali applicazioni sviluppate in Italia si avvalgono della cosiddetta georeferenziazione. Tale procedura permette la rielaborazione di una mappa, inserendo al suo interno qualsiasi dato a cui sono associate delle coordinate geografiche. Questa tecnica ha permesso nel tempo di sviluppare migliaia di APP che riguardano le più svariate tematiche. La maggior parte di questi servizi sono orientati alla generazione di valore sociale, migliorando la qualità di vita dei cittadini. Basti pensare alle applicazioni più diffuse nel campo dei trasporti, delle previsioni meteorologiche, della sanità, dell'ambiente e delle località turistiche. In particolare nel settore dei trasporti, attraverso l'apertura dei dati relativi alla mobilità, sono nate idee e iniziative molto innovative. In questo campo è stato possibile sviluppare numerose applicazioni digitali, grazie alla disponibilità di dati sui trasporti che vengono generalmente riconosciuti come "molto attraenti", per sottolinearne l'elevato grado di dettaglio e la qualità che li contraddistingue. *In Orario* è un semplice esempio di servizio che migliaia di utenti utilizzano per i loro spostamenti. Questa APP viene utilizzata giornalmente dai viaggiatori, senza tuttavia conoscere che si tratta di un servizio che sfrutta gli Open Data. Infatti l'applicazione impiega i dati sul trasporto ferroviario, resi pubblici dalla società che fornisce questo servizio, permettendo agli utenti di conoscere esattamente dove si trova il proprio treno, eventuali ritardi, guasti o cancellazioni, fornendo informazioni in real time, in qualsiasi momento e comodamente dal proprio smartphone. Studenti, lavoratori e turisti possono sfruttare questa applicazione, pianificando al meglio i propri viaggi ed evitando sgraditi inconvenienti, ottimizzando il loro tempo. Alla luce della presentazione dell'applicazione *In Orario*, i benefici generati a favore della collettività sono sicuramente evidenti, ma il servizio fornito dalla piattaforma *OpenMove*[68] è andato oltre, divenendo un modello nel panorama italiano. Infatti si tratta di una delle rare applicazioni che permette, a partire dagli Open Data sul trasporto, di generare non soltanto valore sociale in favore della collettività, ma anche valore

[68] L'applicazione per viaggiare in libertà, OpenMove, è disponibile su diverse piattaforme e via Web. Per ulteriori informazioni consultare il seguente indirizzo:
www.openmove.com/it/

economico a vantaggio delle aziende di trasporti e delle PMI del territorio. L'illustrazione delle caratteristiche e dei processi su cui si fonda il successo di *OpenMove,* è finalizzato a far comprendere dettagliatamente le potenzialità delle applicazioni datadrive. *OpenMove* può essere definita come un'unica e semplice piattaforma che offre più servizi per tutti. L'applicazione fornisce un prodotto *as a service* che si fonda sulla smart mobility. La piattaforma è stata ottimizzata per tre diversi attori:

- I gestori di trasporti che possono aumentare la loro visibilità e il fatturato, attraverso questa semplice e innovativa applicazione. Il servizio è aperto a qualsiasi azienda, non prevede alcun costo di set up iniziale, ma richiede una piccola percentuale per ciascun biglietto acquistato dai clienti. Inoltre *OpenMove* è un'applicazione che semplifica l'attività di vendita e le modalità di pagamento, fornisce l'elaborazione automatica delle statistiche e adotta un'ulteriore APP per la vigilanza sulla regolarità e sulla convalidazione dei biglietti dei viaggiatori;
- Gli utenti/cittadini/turisti che possono ricercare il tragitto e i mezzi di trasporto più rapidi ed economici, pagando comodamente con il proprio smartphone ed evitando immense code per l'acquisto del biglietto. Inoltre *OpenMove* fornisce anche il servizio di ricerca e pagamento del parcheggio, per soddisfare tutte le esigenze del cliente. Questa innovativa applicazione produce numerosi benefici a vantaggio degli utenti, dei cittadini e dei turisti, facilitandone gli spostamenti e le soste;
- Le piccole e medie imprese del territorio che possono sfruttare l'applicazione per pubblicizzare la propria attività e fornire prodotti, servizi ed eventi agli utenti, secondo la loro posizione. Il segreto del successo di questa applicazione per questi soggetti è rappresentato dall'utilizzo del marketing di prossimità (Proximity Marketing)[69]. Questa funzionalità può essere sfruttata ad esempio da parte di bar e ristoranti per pubblicizzare eventi, offerte promozionali e la propria immagine, incrementando il loro giro d'affari. Turisti e cittadini possono utilizzare *OpenMove*

[69] Il Proximity Marketing è un ramo del marketing che promuove la vendita di beni e servizi in una specifica area geografica, grazie al supporto di rappresentazione grafiche, di tecnologie comunicative e di dispositivi mobili.

per prepararsi al meglio per i loro viaggi, consumando i cibi e bevande degli esercenti promossi dall'applicazione, localizzati nei pressi dell'utente.

La soluzione *OpenMove* ha conseguito numerosi premi e riconoscimenti a livello internazionale, stimolando grande interesse e discussioni sulla tematica degli Open Data integrata al business. Lucian S.R.L., la società che ha sviluppato *OpenMove*, è una start-up in forte crescita ed è il primo importante esempio di azienda nel panorama italiano che vive grazie ai dati aperti. La sua linfa è infatti rappresentata dai dati sui trasporti rilasciati dalle PA nel formato aperto GTFS[70] che garantisce l'immediato e perfetto sfruttamento dell'applicazione. Purtroppo in Italia l'unica regione virtuosa che assicura il pieno utilizzo di *OpenMove* è il Trentino Alto Adige, grazie all'elevata qualità che caratterizza i suoi dati relativi ai trasporti. Nelle altre regioni il servizio non risulta disponibile, a causa della mancanza di dati appetibili. Le prospettive future di questa applicazione dipendono quindi dalla capacità delle altre regioni di emulare l'esempio del Trentino, rilasciando i loro dati attinenti ai trasporti. Le potenzialità dell'APP sono notevoli, anche se in gran parte del territorio nazionale ancora inesplorate, richiedendo un percorso ancora molto lungo e articolato. Malgrado un potenziale ancora inespresso, *OpenMove* può essere la fonte di ispirazione per la creazione di nuove APP che possono essere integrate nel proprio business da imprese che operano in altri settori, come quello immobiliare, a cui è stato dedicato il prossimo ed ultimo capitolo.

Riassumendo, le modalità di integrazione degli Open Data nelle attività d'impresa sono piuttosto ampie, mettendo a disposizione delle aziende delle opportunità che non possono e non devono farsi sfuggire. L'evoluzione che si prospetta è il passaggio dal dato disponibile on demand, scaricabile da un catalogo, al dato as a service, ovvero il dato come fonte di creazione di nuove applicazioni e servizi digitali da integrare nelle scelte di business. Inoltre lo sfruttamento dei dati ad opera delle aziende permette di generare altri benefici a vantaggio dell'intero sistema: crea nuovi posti di lavori, stimola l'imprenditorialità, porta alla nascita di start-up innovative basate sulla "Data economy" e

[70] General Transit Feed Specification è un formato aperto utilizzato per gli orari dei mezzi di trasporto pubblico e la relativa localizzazione geografica. La struttura di un GTFS è un insieme di file nel formato CSV, inclusi all'interno di un Archivio Zip.

attira sul territorio investimenti provenienti dall'estero. Questo imponente circolo virtuoso che si origina deve essere sostenuto e rafforzato nel tempo, tenendo però a mente che le sue dimensioni dipendono: dal settore considerato e dalla disponibilità di Open Data che soddisfino le imprese che operano in quello specifico campo. Inoltre questo circolo virtuoso subisce delle forti limitazioni, a causa delle barriere che ostacolano i dati nel panorama italiano, rendendo le potenzialità degli Open Data ancora in gran parte inesplorate e limitate a rari casi di eccellenza come *OpenMove*. Per incentivare la creazione di altre applicazioni nel territorio nazionale, sono fondamentali la realizzazione di contest, Hackathon e altre manifestazioni, come viene approfondito nel corso del prossimo paragrafo.

5.3 Eventi e Hackathon

Eventi, call, contest e Hackathon sono strumenti fondamentali per stimolare l'interesse attorno ai dati e sprigionare le potenzialità riconosciute agli Open Data. In particolare la realizzazione di contest e Hackathon risulta cruciale per incoraggiare la creazione di nuove applicazioni da parte di cittadini e imprese.

Ma prima di tutto, che cosa sono gli Hackathon? A chi sono destinati? Chi li organizza e con quali finalità? Gli Hackathon sono delle manifestazioni, in cui nell'arco di una o più giornate si radunano esperti informatici, programmatori, sviluppatori, civic hacker, dipendenti di imprese private e pubbliche, con l'obiettivo di realizzare delle applicazioni che sfruttino i dati messi a disposizione dalla PA. I partecipanti creano un loro team, si ripartiscono tra loro le mansioni ed elaborano delle idee innovative che portano alla generazione di un progetto finale. Le proposte vengono attentamente valutate da una giuria di esperti e i lavori più meritevoli vengono gratificati con dei premi che in alcune occasioni raggiungono cifre molto importanti. Frequentemente queste manifestazioni sono supportate dalle aziende che si assumono l'impegno di finanziare gran parte delle risorse richieste dal contest.

A livello nazionale il primo e il più importante concorso organizzato è stato Apps4Italy, tenutosi a cavallo tra gli anni 2011 e 2012. L'evento è stato ispirato ad altri contest organizzati nel panorama comunitario ed è nato dal basso, dalla spinta e dalle idee di civil servant, di semplici cittadini e di movimenti impegnati su questo campo, ottenendo soltanto in un secondo momento il patrocinio del governo italiano. La partecipazione è stata aperta a qualsiasi cittadino europeo, articolando il concorso in 4 categorie: Applicazioni, Dataset, Idee e Visualizzazioni. Durante il concorso sono state presentate oltre 200 proposte e al termine dell'evento sono stati gratificati con ricchi premi 22 progetti. Le soluzioni premiate hanno avuto il merito di illustrare per la prima volta il valore dei dati pubblici all'intera società. Le idee e le applicazioni sviluppate durante la manifestazione sono consultabili nel portale nazionale[71].

In ambito regionale, l'esperienza del Veneto è stata contraddistinta dalla realizzazione di numerose manifestazioni e contest per diffondere la cultura del dato e stimolare l'innovazione. Il più importante evento che si è tenuto nel contesto regionale è stato Hack4med, l'Hackathon organizzato da parte di alcuni Paesi aderenti al progetto Homer. Si tratta di un evento che è stato realizzato il 17 maggio 2014 e si è tenuto simultaneamente in sette diverse località: Francia, Grecia, Italia (Emilia Romagna, Piemonte e Veneto), Montenegro e Spagna. L'intero concorso Hack4med ha raggiunto con successo gli obiettivi pianificati, grazie allo sviluppo di ben 36 progetti che spaziano fra diverse tematiche e sfruttano le potenzialità degli Open Data. Al termine dell'Hack4med tenutosi nel Veneto, i due progetti vincitrici del contest sono stati: *G.Y.O.D* e *km0Farms*[72]. La prima applicazione opera come un search engine che seleziona i contenuti più attinenti alla richiesta avanzata dall'utente, avvalendosi dell'utilizzo di keyword. Il servizio semplifica la ricerca dell'utente, attraverso l'accesso ad una grande quantità di dati, potendo perlustrare tutti i dataset presenti nel portale federato di Homer. La seconda applicazione premiata, km0Farms, è un servizio che sfrutta i dati

[71] http://www.dati.gov.it/content/apps4italy-le-migliori-proposte

[72] La descrizione delle due applicazioni vincitrici è disponibile nella sezione Applicazioni del portale istituzionale della Regione Veneto al seguente indirizzo: http://dati.veneto.it/content/apps

attinenti alla tematica agricoltura presenti nel portale regionale, con lo scopo di promuovere il consumo di prodotti alimentari a kilometro zero. Questa applicazione è stata realizzata per generare valore a vantaggio dei produttori agricoli, dei consumatori e dell'ambiente, dato che si tratta di prodotti altamente sostenibili.

Oltre all'organizzazione di eventi e Hackathon, per stimolare l'innovazione è determinante la cooperazione della PA con il mondo accademico. Di recente la Regione Veneto ha avviato un progetto di collaborazione con l'Università Ca' Foscari di Venezia, durante il corso di Ingegneria del Software. L'ambiziosa iniziativa è stata intrapresa per stimolare la creatività e l'ingegno degli studenti, con l'obiettivo finale di progettare lo sviluppo di nuove applicazioni datadrive. Gli allievi hanno costituito dei gruppi e realizzato dei progetti a partire dai dati rilasciati nel portale regionale. A conclusione dell'iniziativa, le proposte sviluppate sono state valutate da esperti e docenti universitari. La presentazione di questo progetto di collaborazione permette di scoprire che il meccanismo, le modalità di svolgimento e le finalità a cui ambisce questa iniziativa sono molto simili a un qualsiasi Hackathon. Le uniche differenze sono rappresentate dal fatto che la partecipazione è limitata esclusivamente a studenti universitari e dall'assenza di premi in denaro per le migliori proposte. L'esito positivo di questa prima esperienza è un importante incentivo per avviare nuovi progetti di cooperazione tra la sfera pubblica e il mondo universitario.

Dallo studio delle principali manifestazioni organizzate nel panorama regionale e nazionale è possibile concludere che i contest, gli Hackathon e le collaborazioni con le università sono strumenti imprescindibili con cui promuovere l'innovazione nell'era della Data Economy.

5.4 La ricerca Open Data 200

La crescente attenzione generata intorno ai dati ha attirato nel tempo la realizzazione di studi pratici, per dimostrare come le imprese italiane sfruttino effettivamente gli Open Data nelle proprie scelte di business. Lo strumento che viene illustrato nel presente paragrafo è rappresentato dall'ambizioso progetto di ricerca Open

Data 200.[73] L'iniziativa è stata intrapresa il 7 luglio 2015, grazie alla collaborazione tra Govlab - New York University e la Fondazione Bruno Kessler. Il progetto si è posto l'ambizioso obiettivo di sondare l'incidenza del fenomeno Open Data nel territorio nazionale. La volontà del team di ricercatori che hanno lavorano in questo progetto è stata quella di imitare in Italia lo studio Open Data 500[74], già sperimentato con successo negli Stati Uniti. Tale indagine è stata replicata anche in altri Paesi: Australia, Canada, Korea e Messico, con l'opportunità di estendere lo studio a tutti quegli Stati che lo richiedano, migliorando la ricerca scientifica.

Focalizzando l'attenzione sul progetto italiano OD 200, lo studio mira ad analizzare la domanda e l'offerta di dati, fornendo una solita base per valutare gli impatti prodotti dagli Open Data nel contesto nazionale. Le fasi in cui è stato articolato il progetto sono:

- Mappare le imprese che concretamente sfruttano gli Open Data nelle loro attività, integrandoli nei processi decisionali e avviando dei meccanismi di innovazione;
- Creare le condizioni ideali per favorire l'incontro tra domanda e offerta: il mondo imprenditoriale da un lato e le istituzioni dall'altro;
- Elaborare delle policy che possano amplificare l'effetto fino ad ora prodotto dai dati sul territorio;
- Comparare l'esito della ricerca italiana con gli studi realizzati in altri Paesi, incentivando il confronto e lo sviluppo di nuove collaborazioni su scala internazionale.

L'approccio utilizzato ha previsto la somministrazione di un questionario alle aziende, pareri e interventi da parte di esperti internazionali e una dettagliata analisi alle imprese selezionate, per poter conseguire una completa panoramica sul fenomeno. Nelle idee dei ricercatori, il progetto doveva coinvolgere un campione di almeno 200 aziende

[73] Per approfondimenti sul progetto, l'approccio, il team e gli obiettivi consultare il seguente indirizzo: http://www.opendata500.com/it/

[74] Open Data 500 è un network internazionale che consente ai Paesi aderenti di comprendere l'impatto degli Open Data. Questa iniziativa è stata intrapresa nei seguenti Paesi: Australia, Canada, Korea, Italia, Messico e Stati Uniti. I risultati delle indagini di ciascun Paese sono disponibili online: http://www.opendata500.com/

che operassero in diversi settori e con varie dimensioni, permettendo loro di entrare in contatto con figure di spicco nel campo dei dati. Alla scadenza del termine fissato dalla ricerca, i dati emersi sono stati rielaborati per stilare un rapporto finale. Purtroppo la relazione conclusiva dei risultati non è ancora stata pubblicata, ma è in fase di elaborazione. Fortunatamente sono potuto entrare in contatto con una delle ricercatrici della Fondazione Bruno Kessler, a cui è stato affidato questo ambizioso progetto, scoprendo alcune delle problematiche e delle evidenze che sino ad ora sono emerse dall'analisi delle prime aziende. L'applicazione della metodologia nel contesto italiano ha subito numerose difficoltà impreviste, in quanto alcune delle imprese selezionate si sono sottratte alla compilazione del questionario. Le cause che hanno determinato il comportamento astensionistico delle aziende devono ancora essere accertate. Dai risultati parziali a cui ho avuto accesso, le aziende italiane che integrano gli Open Data nel proprio business sono sostanzialmente riconducibili a due profili:

- Le imprese che operano nei mercati più maturi dal punto di vista degli Open Data, come ad esempio le agenzie immobiliari e assicuratrici, secondo la logica B2C (Business to Consumer).
- I nuovi attori che hanno scoperto da poco il mondo dei dati aperti che operano nel mercato secondo la logica B2G (Business to Government).

Nel complesso, le poche aziende italiane analizzate si sono rivelate particolarmente interessate ai dati geografici e statistici rilasciati dalla pubblica amministrazione. Tali dati vengono abitualmente integrati nel business da queste imprese, supportando il processo decisionale o sfruttandoli come risorse per la creazione di servizi e applicazioni. A livello regionale le aziende che hanno partecipato alla ricerca sono state soltanto 4, ribadendo ancora una volta la limitata conoscenza e la ridotta incidenza del fenomeno Open Data nel territorio veneto. A causa della scarsa partecipazione delle imprese alla ricerca e delle limitate informazioni raccolte, non è possibile trarre ulteriori considerazioni sul fenomeno dei dati nella Regione Veneto. Per disporre di informazioni più dettagliate e di un quadro esaustivo sugli Open Data in Italia, è necessario attendere la pubblicazione della relazione conclusiva del progetto OD 200.

Dallo scenario delineato dall'intero capitolo emerge un radicale cambiamento: oggi viviamo nell'era della Data Economy, un contesto in forte fermento dove qualsiasi impresa, indipendentemente dalle sue dimensioni e finalità, deve cogliere le grandi opportunità che i dati rilasciati dalla PA offrono. Tuttavia la situazione delle imprese italiane e in particolar modo quelle che operano nella Regione Veneto, sono molto lontane dall'accogliere il modello Open Data, come dimostrato dalla ricerca OD 200. L'analisi delle potenzialità dei dati prosegue nel prossimo ed ultimo capitolo, attraverso il caso studio dedicato al settore immobiliare.

CAPITOLO 6 Caso studio: i servizi datadrive per le aziende immobiliari

6.1 Presentazione del settore immobiliare

L'immobiliare è un settore fondamentale nell'economia di qualsiasi Paese, in grado di generare un indotto eguagliabile da pochi altri comparti. È sufficiente fare riferimento ai valori dei mutui e delle ristrutturazioni, per comprendere la grandezza di questo settore e la sua influenza sull'andamento economico di un'intera Nazione. Negli ultimi anni il mercato immobiliare ha incontrato numerose difficoltà, amplificate dalla recente crisi finanziaria globale[75]. La popolazione, soprattutto la classe media, ha subito una netta riduzione del proprio potere di acquisto, rendendo in molti casi il prezzo degli immobili inaccessibile. Al tempo stesso sono aumentati i prezzi richiesti per i canoni di locazione e i costi per le ristrutturazioni delle abitazioni. Alle condizioni economiche molto difficili che hanno coinvolto il mercato del mattone, si affianca un utilizzo non adeguato delle opportunità offerte dalla Rete e dalle tecnologie digitali da parte degli attori che vi operano. In questo complicato contesto le aziende per poter sopravvivere devono essere in grado di reinventarsi, adottando soluzioni innovative e di forte cambiamento nei confronti del passato. La grande opportunità è proprio rappresentata dallo sfruttamento delle enormi potenzialità riconosciute ai dati pubblici, attraverso la loro integrazione nel business. A conferma della centralità che i dati assumeranno nel settore immobiliare, sono state elaborate delle previsioni relative al panorama comunitario. Dalle stime ottenute l'immobiliare è atteso come uno dei mercati dove l'impiego dei dati genererà i maggiori benefici entro il 2020. La seguente rappresentazione illustra lo straordinario impatto che gli Open Data produrranno nel mercato immobiliare per i Paesi aderenti all'Unione Europea, raggiungendo un volume d'affari pari a quasi 9 miliardi di euro.

[75] Le cause che hanno determinato la crisi finanziari del 2007 sono riconducibili al settore immobiliare statunitense e alla concessione dei mutui subprime. La crisi è stata scatenata dalla concessione di mutui ad alto rischio a soggetti che non disponevano delle opportune garanzie.

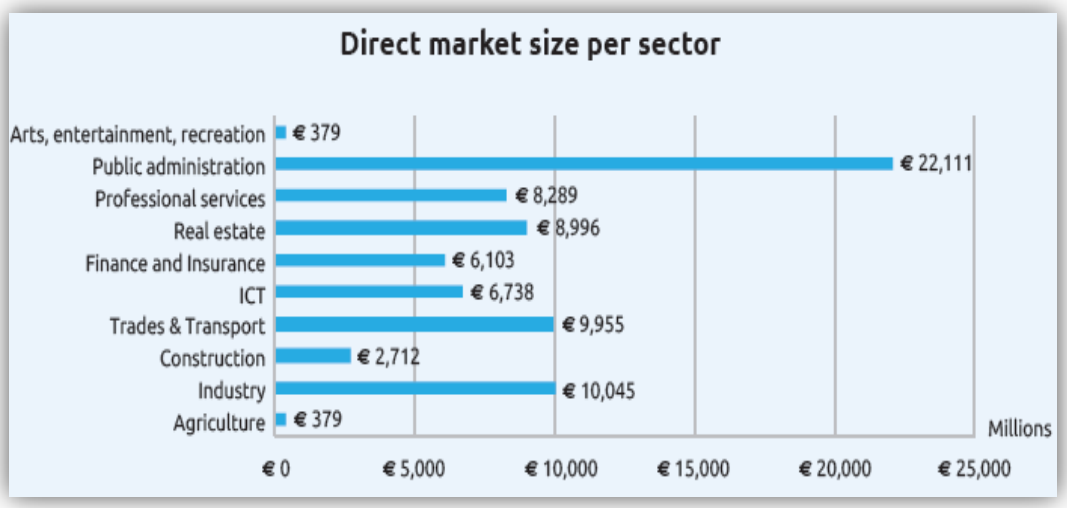


Figura 20: Previsioni dell'impatto prodotto dagli Open Data nel panorama Europeo entro il 2020, tratta dal sito http://www.technopolismagazine.it/cont/news/open-data-opportunita-nel-2020-da-325-miliardi-di-euro/4186/1.html#.WJmZfn9pWJc

Nel settore immobiliare un ruolo cardine è ricoperto dalla figura del mediatore, ovvero il soggetto che assume il compito di instaurare una relazione tra il venditore e il compratore, assistendo le parti durante tutte le fasi della compravendita. L'agente può svolgere la propria mansione autonomamente oppure alle dipendenze di un'agenzia immobiliare. Per acquisire una più approfondita conoscenza sui meccanismi su cui si fonda il mercato immobiliare, sono entrato in contatto diretto con alcune agenzie e i loro mediatori. Purtroppo non tutte le imprese immobiliari con cui ho cercato di relazionarmi via e-mail hanno fornito una risposta. Le cause che ho attribuito a questo comportamento sono riconducibili al ridotto interesse suscitato dal tema, alla limitata conoscenza del mondo dei dati e alla scarsa considerazione delle potenzialità degli Open Data. Al contrario le agenzie che hanno fornito un contributo essenziale alla costruzione del mio case study sono: *Casanoi*[76], *Immobiliare.it* e una delle agenzie di *Tecnocasa* presente nel territorio della Regione Veneto. Dal contatto con queste agenzie è emerso che tutte riconoscono le potenzialità degli Open Data nel settore immobiliare, nonostante ciò nessuna persegue con fermezza e convinzione questa strada. Le agenzie giustificano il

[76] L'agenzia Casanoi ha esaminato la tematica degli Open Data applicata al settore immobiliare nel suo blog: blog.casanoi.it/gli-open-data-e-il-mercato-immobiliare/

mancato utilizzo dei dati con la presenza di evidenti limiti e barriere che influenzano questo paradigma in Italia, sottolineando la loro insoddisfazione. L'unica eccezione è rappresentata da *Immobiliare.it* che sfrutta i dati messi a disposizione dall'ISTAT per svolgere analisi e previsioni di mercato, limitatamente al Comune di Milano[77]. Questo è un primo, ma significativo tentativo di integrare i dati pubblici nelle scelte di business da parte di un'agenzia immobiliare che può spingere altre imprese a imitarla. Infine tutti gli intervistati si sono dimostrati interessati alla possibile progettazione di un'applicazione datadrive a supporto del settore immobiliare.

6.2 Quali dati di interesse per le agenzie immobiliari?

Dopo aver fornito una breve presentazione del mercato immobiliare, viene approfondito quali dati possono rivelarsi molto utili ad un'agenzia, analizzando inoltre le possibili modalità di impego. Alcuni esempi che è possibile citare sono: i dataset contenenti la suddivisione della popolazione in fasce d'età, l'andamento delle nascite, la capacità di spesa delle persone, l'elenco completo di tutte le scuole, degli ospedali, dei ristoranti, dei trasporti, dei teatri e dei musei presenti sul territorio. La domanda che sorge spontanea è come questi semplici e comuni dati possano essere impiegati da un qualsiasi agente immobiliare. A tale quesito si prova a fornire una dettagliata argomentazione, valutando inoltre la disponibilità di queste informazioni nel panorama regionale.

Per prima cosa questi dati vengono attualmente rilasciati dalla PA e sono disponibili nei portali pubblici, ma non vengono assolutamente sfruttati dalle agenzie immobiliari, salvo rare eccezioni. Per di più questi dati sono disponibili a qualsiasi impresa, anche alle agenzie immobiliari con minori capacità finanziarie, in quanto sono scaricabili gratuitamente dai rispettivi portali. Tali dati raramente possono essere utilizzati così come rilasciati dalla pubblica amministrazione, ma richiedono un'attenta procedura di analisi e rielaborazione, per ottenere informazioni e indicatori da impiegare a supporto

[77] www.immobiliare.it/guida-immobiliare/Lombardia/Milano.html

del processo decisionale. L'accoglimento delle grandi opportunità offerte dai dati pubblici richiede preliminarmente una crescita del management e degli stessi agenti, sviluppando specifiche capacità connesse ai dati e diffondendo trasversalmente la cultura del dato all'interno dell'azienda. La crescita dell'agenzia non dipende soltanto dalle risorse umane, ma anche dallo sviluppo di adeguate tecnologie, database e strumenti a supporto del processo decisionale. Soltanto grazie a queste basilari premesse, l'agenzia nel tempo accumula la conoscenza necessaria a permetterle di sviluppare innovative applicazioni. Così la realizzazione di servizi datadrive può generare diversi impatti positivi: innanzitutto valore economico a vantaggio delle agenzie immobiliari e benefici sociali per i cittadini, migliorando la qualità di vita delle persone.

Figura 21: Dal dato alla creazione di valore

Concentrando l'attenzione esclusivamente sugli Open Data, i dati pubblici che possono essere impiegati da una qualsiasi agenzia immobiliare vengono di seguito elencati, classificandoli in 4 diversi ambiti:

1. **I dati sulla popolazione**

   I dati sulla composizione della popolazione permettono ad un agente immobiliare di conoscere più approfonditamente le caratteristiche degli acquirenti e degli individui che popolano il quartiere in cui è inserita un'abitazione. Per prima cosa le informazioni sull'età della popolazione possono essere rielaborate, suddividendo gli individui in tre possibili fasce d'età: [0-25], [26-60], [+60]. Le aziende immobiliari devono focalizzare la loro attenzione prevalentemente sulla categoria intermedia, poiché è la fascia d'età in cui è più probabile l'acquisto di una nuova abitazione. Il primo intervallo include invece una popolazione molto giovane che sta ancora svolgendo i propri studi o è entrata da poco nel mondo del lavoro, non

disponendo così delle capacità finanziarie per acquistare un immobile. Questa fascia può essere ulteriormente scomposta, individuando la categoria [19-25] che comprende ragazzi che si stanno dedicando ai loro studi e non sono interessati alla compravendita di un immobile, ma alla sua locazione. L'ultimo intervallo comprende una popolazione anziana che a causa dell'età piuttosto avanzata, difficilmente decide di effettuare un investimento così importante e oneroso. Un'ulteriore modalità con cui utilizzare questi dati è rappresentata dalla loro rielaborazione, per creare un indice sull'età media della popolazione nelle diverse aree. Un agente può essere interessato all'età media degli abitanti di un quartiere, al fine di distinguere le aree che presentano una popolazione prevalentemente anziana, da quelle costituite da giovani. Queste preziose informazioni possono indirizzare un agente a proporre le abitazioni situate nei quartieri dove l'età media della popolazione si avvicina maggiormente a quella dell'acquirente o alle sue richieste personali. Tutte queste utili indicazioni possono essere ricavate dal portale della Regione Veneto che offre numerosi dataset attinenti alla tematica *popolazione*. In aggiunta una valida alternativa viene fornita dall'ISTAT che mette a disposizione grandi quantità di dati e statistiche demografiche costantemente aggiornate.

Allo stesso modo, i dati demografici relativi al numero di abitanti in un comune possono rivelarsi delle preziose indicazioni per un'agente immobiliare. Grazie a tali informazioni è possibile valutare la distribuzione della popolazione sul territorio. Un'eccessiva concentrazione di individui in un'area può influenzare negativamente la scelta d'acquisto di un cliente. Inoltre il compratore può essere interessato ad acquistare un'abitazione lontana dalle città, in una zona immersa nel verde. Per soddisfare queste esigenze dei clienti, un agente deve ricorrere ai dataset disponibili nel portale regionale: *Densità territoriale*, *Popolazione e densità nei Comuni capoluogo del Veneto.*

Altrettanto importanti possono risultare i dati che contengono le informazioni sulla natalità e sulla composizione dei nuclei familiari. La rielaborazione di questi dati permette di indentificare le seguenti categorie, a partire dal numero di figli:

[0], [1], [2], [+2]. Le informazioni ottenute dall'andamento delle nascite consentono ad un'agenzia di prevedere la dimensione degli immobili su cui si orienteranno gli acquirenti e in particolare il numero di stanze, privilegiando abitazioni monolocali, bilocali o trilocali. L'analisi di questi dati, attraverso l'elaborazione di specifici indicatori, permette alle aziende immobiliari di effettuare delle previsioni di mercato e supportare il processo decisionale. Queste informazioni sul territorio regionale possono essere ricavate accedendo al portale dati.veneto.it, nei seguenti dataset: *Tasso di natalità della popolazione veneta*, *Movimento anagrafico della popolazione Veneta, Famiglie – numero medio di componenti*, *Tipologie di nucleo*, *Famiglie con minori* e *Famiglie unipersonali.*

Oltre alle indicazioni sul tasso di natalità, è possibile utilizzare con la stessa finalità i dati sullo stato civile dell'intera popolazione, identificando le seguenti classi: single, coniugato, coniugato con figli, divorziato, vedovo. Le suddette informazioni orienteranno le agenzie immobiliari a privilegiare determinate abitazioni, considerando come criterio di scelta la loro dimensione. Nel portale della Regione Veneto le informazioni ottenibili per valutare lo stato civile della popolazione sono piuttosto scarse. *Matrimoni*, *Divorziati* e *Separazioni* sono gli unici dataset disponibili per comprendere l'andamento di questi fenomeni, limitatamente al Comune di Vicenza.

Infine per completare questa prima categoria, i dati che descrivono le condizioni economiche della popolazione possono dimostrarsi di grande valore per l'attività di un'agenzia. Queste informazioni possono essere utilizzate per: suddividere in varie fasce di reddito la popolazione, comprendere la loro capacità di spesa in una specifica area, supportare le politiche di fissazione dei prezzi ed effettuare delle previsioni di vendita. Inoltre questi dati possono essere impiegati con l'ulteriore scopo di esprimere un giudizio sul contesto in cui è inserita un'abitazione, valutando se si tratta di una zona benestante o al contrario caratterizzata da degrado e criminalità. Attualmente queste informazioni non risultano disponibili nel portale della Regione Veneto.

2. I dati sulla sicurezza di un territorio

Nelle decisioni di acquisto di un'abitazione, gli acquirenti considerano sempre più importanti i rapporti con il vicinato, la qualità di vita e la sicurezza garantita dal proprio quartiere. Ad esempio i dati relativi all'incidenza della criminalità (furti e omicidi) permettono di valutare la vivibilità della zona in cui è situato un immobile. A partire da questi dati le agenzie immobiliari devono privilegiare le offerte nelle aree più sicure che garantiscono i migliori standard di vita. Purtroppo queste informazioni non vengono fornite nei cataloghi Open Data del panorama italiano, al contrario nel portale statunitense sono presenti 449 dataset attinenti alla tematica criminalità. Per di più, a partire da questi dati sono state sviluppate delle applicazioni che permettono all'utente di individuare quali sono i quartieri più pericolosi, con la maggiore frequenza di crimini e omicidi, potendo di conseguenza evitarli. *Are you safe?* è un esempio di servizio datadrive disponibile negli USA che consente di ottenere importanti indicazioni sul tasso di pericolosità nelle diverse città statunitensi.

Oltre alle informazioni sulla criminalità, la popolazione è sempre più attenta alla tematica della sostenibilità e desidera vivere in un ambiente sano e sicuro. Questa tendenza incide sempre più nelle decisioni di acquisto dei clienti che vogliono salvaguardare la propria salute e della propria famiglia. Nel portale regionale sono disponibili numerose informazioni ambientali raccolte dall'ARPAV, attraverso le proprie stazioni disperse nel territorio. I dati raccolti permettono di valutare lo stato dei beni ambientali (acqua, aria, suolo…) nel territorio regionale. I dataset più rilevanti sono contenuti nella categoria *Ambiente* e monitorano: la concentrazione di pesticidi, di metalli, di nitrati nelle acque, il PM 2.5, il PM 10, l'Ozono, il Biossido di Azoto e il Benzene. In aggiunta un agente può ricorrere agli Open Data pubblicati nella *Piattaforma delle Conoscenze,* da parte del Ministero dell'Ambiente e alla *Banca dati* dell'ISPRA. L'ottenimento e la rielaborazione di queste informazioni permette alle agenzie immobiliari di privilegiare gli incarichi nelle aree contraddistinte dai migliori standard ambientali, in quanto sono molto ambite dagli acquirenti e garantiscono un'elevata soddisfazione della clientela.

Inoltre gli agenti immobiliari, una volta percepita la particolare attenzione all'ambiente del cliente, possono indirizzare immediatamente l'acquirente verso offerte personalizzate, in linea con le sue richieste, aumentando la probabilità di concludere positivamente la trattativa.

Sempre nell'ambito della sostenibilità, per un agente immobiliare è utile l'analisi e la valutazione dei dataset che includono l'elenco delle centrali nucleari e delle discariche presenti sul territorio. La presenza di questi particolari siti, nelle vicinanze di un'abitazione, può ostacolare la conclusione della compravendita, incidendo negativamente sulla scelta di acquisto. Perciò le agenzie immobiliari devono attentamente considerare queste variabili, sia nel momento in cui decidono di assumere un incarico di vendita, sia nella procedura di fissazione del prezzo dell'immobile. Da pochissimi giorni l'Arpav ha rilasciato nel portale della Regione Veneto il dataset *Elenco delle Discariche* che fornisce queste critiche informazioni sul territorio regionale.

Le persone non sono solo attente alla sostenibilità, ma spesso vogliono fornire un loro contributo all'ambiente, per garantire un migliore futuro alle nuove generazioni e in particolare ai loro figli. L'acquirente potrebbe privilegiare un'area dove viene fornito il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti. In quest'ambito la Regione Veneto rilascia nel proprio portale numerosi dataset: *Raccolta differenziata, Raccolta differenziata rifiuti urbani, Dati rifiuti 2004-2014, Produzione di rifiuti urbani, Produzione di rifiuti speciali, Numero di ecocentri* e *Numero di impianti di gestione dei rifiuti*. Dalle indicazioni conseguite da questi dati, un'agente è in grado di discriminare le diverse aree del territorio regionale, a seconda che gli impianti e i servizi di raccolta siano o meno presenti.

Oltre a tutto ciò, nelle decisioni di acquisto i clienti sono sempre più attenti ai consumi energetici di un immobile, considerando sia l'impatto prodotto sull'ambiente, sia l'incidenza economica dei costi da sostenere. Dai dataset contenenti le informazioni sui consumi energetici, le agenzie possono ottenere utili suggerimenti su quali abitazioni orientarsi, utilizzando come discriminante la prestazione energetica. La Regione Veneto non fornisce alcun dato sui consumi

energetici, per questo un abile agente può ricorrere ai portali Open Data di *ENEL* e *ISTAT* per ottenere queste informazioni.

Infine anche i cataloghi storici su alluvioni, terremoti e in generale i fenomeni naturali possono rivelarsi di grande utilità per un'agenzia. Questi eventi naturali possono danneggiare pesantemente il patrimonio immobiliare, oltre a mettere in pericolo la vita delle stesse persone. A partire da questi dati le imprese possono elaborare degli indicatori sulla frequenza di ciascun fenomeno sul territorio, evidenziando le zone altamente pericolose. Gli agenti immobiliari devono evitare di assumere le pratiche nelle aree sottoposte a maggiori rischi, in quanto possono scoraggiare il cliente dall'acquisto, concludendosi con un rifiuto. Nel portale regionale le uniche informazioni che fanno riferimento a questi fenomeni sono presenti nel dataset: *Classificazione sismica dei comuni del territorio della Regione Veneto*. Dando invece uno sguardo oltremanica, il governo britannico non si è soltanto limitato a pubblicare questi dati nel portale nazionale, ma sono state addirittura realizzate delle applicazioni. *FloodAlerts* è un innovativo servizio datadrive che permette agli utenti di prevenire il verificarsi di un'alluvione, grazie alla costante rilevazione dei dati sui livelli delle acque.

3. I dati sui servizi di cui è dotata un'area

Gli acquirenti prediligono gli immobili situati nei quartieri che sono dotati delle migliori infrastrutture e servizi. Pertanto le agenzie immobiliari possono usufruire dei numerosi dataset che elencano i servizi presenti sul territorio, come i mezzi di trasporto, le scuole, le università, le strutture sanitarie, i supermercati, i cinema, i musei, i teatri e le biblioteche. Dal contenuto di questi dataset è possibile determinare la capacità di attrazione di un territorio. Le agenzie devono privilegiare gli incarichi di vendita nelle aree dotate dei migliori servizi, in quanto sono molte ambite dagli acquirenti e garantiscono una maggiore probabilità di buon esito della trattativa di vendita, potendo inoltre richiedere all'acquirente un premium price. I dataset presenti nel portale regionale da cui possono essere ricavate queste informazioni sono piuttosto limitati: *Sale cinematografiche del*

Veneto, Spazi teatrali del Veneto e *Catalogo SBN (Servizio bibliotecario nazionale).* Per il comune di Vicenza sono inoltre disponibili i seguenti dati: *Piste ciclabili, Verde pubblico* e *Rete ferroviaria*. Per superare le carenze della Regione Veneto, un'agenzia immobiliare può consultare i dati pubblicati nei cataloghi Open Data del *Ministero della Salute,* per informazioni sulle strutture sanitarie e del *Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti,* per indicazioni su aeroporti, porti, traffico e incidenti.

La capacità di attrazione di un territorio è inoltre fortemente influenzata dalla copertura della Rete internet. Infatti nell'epoca delle tecnologie e delle informazioni digitali, il Web risulta sempre più vitale per le persone. La Rete è un punto di contatto con il mondo, sempre più importante per usufruire di svariati servizi e attività: lavorative, culturali e ricreative soltanto per citarne alcune. Per questa ragione l'assenza di copertura della Rete wifi può essere un importante fattore discriminante a svantaggio di un territorio. Per ottenere tali informazioni, un'agente immobiliare può ricorrere ai numerosi cataloghi Open Data presenti nel panorama italiano. In particolare nel portale della Regione Veneto, queste informazioni possono essere ricavate dal dataset *Rete Trevisowifi,* rilasciato dal Comune di Treviso e da SITVI Area Wifi pubblicato dal Comune di Vicenza. Dalla rielaborazione di questi dati è possibile ottenere degli indicatori per comprendere la disponibilità di questo servizio nei rispettivi territori. Le agenzie devono consultare e valutare attentamente queste informazioni quando decidono di assumere un incarico di vendita. Infatti gli immobili situati nelle aree contraddistinte dalla totale assenza di copertura, possono richiedere lunghe tempistiche nella trattativa di vendita, incidendo negativamente sulla decisione di acquisto del cliente.

Per concludere questa categoria, un acquirente può manifestare delle esigenze estremamente personali ed essere interessato a particolari servizi, come ad esempio la presenza di distributori di latte crudo nei pressi della propria abitazione. In questo caso un'agenzia immobiliare può ricorrere alle informazioni contenute nel dataset *Elenco distributori di latte crudo della Regione Veneto,*

disponibile nel portale regionale. Tali dati sono stati rilasciati dall'ente CREV e permettono di ottenere la lista di tutti i distributori dislocati nel territorio regionale. Un'agente, sfruttando queste informazioni, è in grado di erogare un servizio altamente personalizzato e su misura del singolo cliente, garantendo la sua soddisfazione.

4. I dati sul patrimonio immobiliare

Le informazioni che permettono di valutare lo stato del patrimonio immobiliare in una specifica area sono molteplici. In primo luogo, un'agenzia può avvalersi dei dati sull'epoca di costruzione degli edifici che le consentono di sviluppare una prima panoramica sul parco immobiliare italiano. Dalla rielaborazione di tali indicazioni è possibile suddividere le abitazioni nelle seguenti fasce storiche: [0-19], [20-39], [40-59], [60-89], [+90]. Le informazioni conseguite possono essere impiegati per sostenere il processo decisionale, elaborare delle stime e delle previsioni di mercato, definire le politiche di pricing, valutare la capacità di attrazione di un territorio e le prestazioni dei diversi immobili.

Altrettanto di valore per un agente è il catalogo di dati che elenca tutti gli edifici destinati ad uso abitativo, distinguendo tra utilizzati e liberi. Tali informazioni permettono alle agenzie di effettuare delle previsioni sull'andamento del mercato immobiliare, valutando in particolare domanda e offerta.

Ugualmente rilevanti sono le informazioni sulla tendenza della popolazione a preferire una casa di proprietà oppure in affitto. Queste indicazioni possono essere ottenute da un agente attraverso gli Open Data che descrivono lo status delle abitazioni, distinguendo tra di proprietà o in locazione. Le statistiche conseguite possono influenzare il processo decisionale di un'agenzia, le quotazioni degli immobili in vendita o dei canoni di locazione, le previsioni e le stime di mercato.

Nel portale dati.veneto.it non è disponibile alcun dataset che faccia riferimento all'intera categoria di dati che descrivono il patrimonio immobiliare. In questo

caso un agente può solo ricorrere alle informazioni sugli immobili italiani censite dall'*ISTAT*.

Tabella riassuntiva degli Open data di interesse per le agenzie immobiliari

Dati		Categoria	Descrizione	Portale regionale?	Riferimento
1	**Sulla popolazione**	Demografia	Classificazione per fasce d'età ed età media	Categoria: Popolazione	Veneto/ Vicenza/ Treviso
		Numero abitanti	Concentrazione nel territorio	Densità territoriale	Veneto
				Popolazione e densità	Vicenza
		Natalità	Num. figli per famiglia	Tasso di natalità, Movimento anagrafico	Veneto
				Nati vivi	Vicenza
		Stato civile	Distinzione: single, coniugato, divorziato	Matrimoni, Divorziati, Separazioni	Vicenza
		Condizioni economiche	Classificazione per fasce di ricchezza	✘	✘
2	**Sulla sicurezza di un territorio**	Criminalità	Frequenza furti, omicidi…	✘	✘
		Ambiente	Stato beni ambientali: acqua, aria, suolo…	Categoria: Ambiente	Veneto/ Vicenza
		Siti ad elevato rischio	Presenza nel territorio di discariche, centrali…	Elenco delle Discariche	Veneto
		Raccolta rifiuti	Presenza del servizio di raccolta rifiuti	Dati raccolta rifiuti, Numero di ecocentri	Veneto/ Vicenza
		Consumi energetici	Valutazione dei consumi per famiglia/abitazione	✘	✘
		Fenomeni naturali	Dati storici di terremoti, alluvioni…	Classificazione sismica dei comuni	Veneto
3	**Sui servizi di cui è dotata un'area**	Servizi territoriali	Presenza dei servizi: trasporti, scuole, ospedali, cinema, aree verdi, teatri, biblioteche	Spazi teatrali, Catalogo SBN, Sale cinematografiche	Veneto
				Piste ciclabili, Rete ferroviaria, Verde pubblico	Vicenza
		Rete Internet	Presenza del servizio wifi	Rete Trevisowifi	Treviso
				SITVI Area Wi-fi	Vicenza

4	**Sul patrimonio immobiliare**	Epoca costruzione	Distinzione in fasce storiche	✘	✘
		Destinazione immobile	Classificazione occupato/libero	✘	✘
		Preferenza immobile	Classificazione proprietà/locazione	✘	✘

Tabella 12: Tabella riassuntiva dei dati di interesse per il settore immobiliare. Sono disponibili i collegamenti con i dataset disponibili nel portale della Regione Veneto.

Tutti i numerosi dati elencati nelle quattro categorie devono essere attentamente analizzati, rielaborati e soltanto successivamente impiegati nel processo decisionale, supportando il compito dei manager. Come illustrato nelle varie casistiche, i dati possono essere inoltre impiegati per: sviluppare dei modelli predittivi, elaborare delle stime e delle previsioni di mercato, definire le politiche di pricing, procedere alla valorizzazione e al riposizionamento degli immobili. In aggiunta dalle informazioni ottenute è possibile valutare la capacità di attrazione di un territorio, la sicurezza di un'area e lo stato del parco immobiliare italiano. Infine aumenta la probabilità per un agente immobiliare di selezionare le pratiche di vendita che possono concludersi in maniera positiva e in tempi inferiori rispetto a quanto accade normalmente, andando ad incidere su costi e ricavi aziendali.

Oltre ad utilizzare i dati secondo le suddette modalità, le imprese immobiliari li possono impiegare per supportare le attività dell'area del marketing e delle vendite. Infatti le agenzie sfruttano diversi strumenti per promuovere le proprie offerte: il sito aziendale, annunci online o tecniche più tradizionali come il volantinaggio, le inserzioni nelle riviste specialistiche e nei giornali. In questo caso i dati possono essere impiegati per individuare gli specifici target di clienti o l'area geografica a cui rivolgere queste attività, promuovendo le proprie offerte. Ad esempio le potenzialità dei dati pubblici possono essere sfruttate nella pianificazione delle attività di volantinaggio, destinando tale pratica alle aree dove la popolazione dispone di una maggiore ricchezza e facoltà di spesa o in alternativa orientandosi ai soggetti di una specifica fascia d'età. Nel primo caso è possibile sfruttare il dataset che illustra le condizioni economiche della popolazione, suddividendola in fasce di reddito, mentre nella seconda ipotesi i dati pubblici che

descrivono l'età anagrafica delle persone. Inoltre l'attività di volantinaggio viene sfruttata dalle agenzie non solo per promuovere le proprie offerte, ma anche per ottenere nuovi incarichi di vendita. In questo caso questa pratica può essere destinata alle aree identificate come maggiormente attrattive, sicure, vivibili e dotate dei migliori servizi, in modo da agevolare successivamente l'attività di vendita di un agente. Questi quartieri possono essere identificati facendo ricorso agli Open Data riconosciuti precedentemente nella seconda e terza categoria, rispettivamente i dati sulla sicurezza di un territorio e i dati sui servizi di cui è dotata un'area.

Riassumendo, dall'approfondita analisi sui diversi dati di interesse per le agenzie immobiliari, sono emerse numerose modalità di impiego e rilevanti opportunità da poter sfruttare. Tuttavia i dati identificati nelle quattro categorie non sempre sono scaricabili dal portale regionale e nei casi in cui siano disponibili sono contraddistinti da diversi limiti: bassa qualità, scarso aggiornamento e parzialità, riferendosi soltanto al territorio di competenza dell'ente che ha rilasciato tale dataset (una provincia, un singolo comune) e non all'intera regione. Emergono ancora una volta anche nel settore immobiliare le evidenti barriere che ostacolano il modello Open Data.

6.3 Un'applicazione datadrive per le agenzie immobiliari

Partendo dalla panoramica delineata del mercato immobiliare e dalle modalità con cui gli Open Data possono essere integrati nel business dalle agenzie, l'obiettivo a questo punto è quello di proporre una personale idea per la realizzazione di un nuovo servizio. Il progetto ha come destinatari sia le aziende immobiliari, sia tutti coloro che ricercano una nuova abitazione. L'applicazione utilizza le tecniche di Mash-up, in modo da poter combinare e sfruttare i preziosi dati messi a disposizione dalla PA e la georeferenziazione, proiettando su una mappa i punti di interesse (POI- Point of Interest) come scuole, musei, parchi, mezzi di trasporto, solo per citare alcuni esempi. Grazie alla combinazione tra i dati proprietari delle aziende immobiliari e i dati rilasciati dalle pubbliche amministrazioni, è possibile individuare i quartieri che offrono i migliori servizi e garantiscono una più elevata vivibilità. I dataset sfruttati da questa applicazione sono: l'elenco delle linee di trasporto,

delle strutture mediche (ospedali, guardia medica), dei punti di ristoro e di svago (ristoranti, bar, supermercati, caffè), la presenza di aree verdi e parchi giochi, il tasso di criminalità, le rilevazioni sui tassi di inquinamento, il rischio di terremoti e alluvioni, la presenza di asili nido, delle migliori scuole ed università per i propri figli. Tutti questi dati sono identificati da una precisa locazione che permette di proiettarli all'interno di una mappa. Infatti qualsiasi fermata di un mezzo di trasporto, le strutture ospedaliere, i parchi e le scuole dispongono di un indirizzo che permette di individuarli precisamente all'interno di una cartina geografica. Per i fenomeni quali la criminalità, i terremoti e le alluvioni, utilizzando i dati storici immagazzinati nel tempo dalle PA, è possibile, attraverso la loro rielaborazione, ottenere degli indicatori che esprimono la frequenza di ciascun fenomeno. Grazie all'ausilio di questi indicatori è possibile identificare le aree più sicure, differenziandole dai quartieri più a rischio. Per facilitare la comprensione da parte dell'utente e rendere più semplice l'applicazione è utile adottare differenti tonalità di colori, per distinguere i diversi quartieri. Un esempio è quello di utilizzare il colore verde per i quartieri più sicuri, dove questi fenomeni non si sono mai manifestati o sono molto rari, al contrario il colore rosso per le aree a forte rischio e maggiormente pericolose. L'applicazione deve essere arricchita da un sistema di filtri che permetta all'utente di selezionare i criteri che sono più rilevanti dalla sua prospettiva e quali invece escludere, avvicinandosi il più possibile alle sue esigenze.

Attualmente nel panorama italiano non è presente un servizio simile, mentre al contrario in altri Paesi Europei sono state create delle applicazioni che presentano alcune similarità. In Gran Bretagna è disponibile la APP WhyLiveHere[78], sulla stessa linea in Germania è stato realizzato il servizio Lisa[79].

[78] Il servizio è disponibile nella sezione applicazioni del portale britannico: https://data.gov.uk/apps/whylivehere

[79] Lisa, Local Information Suche und Aggregation. Servizio realizzato grazie ad un contest tenutosi in Germania che tuttavia non ha riscosso grande successo nel tempo.

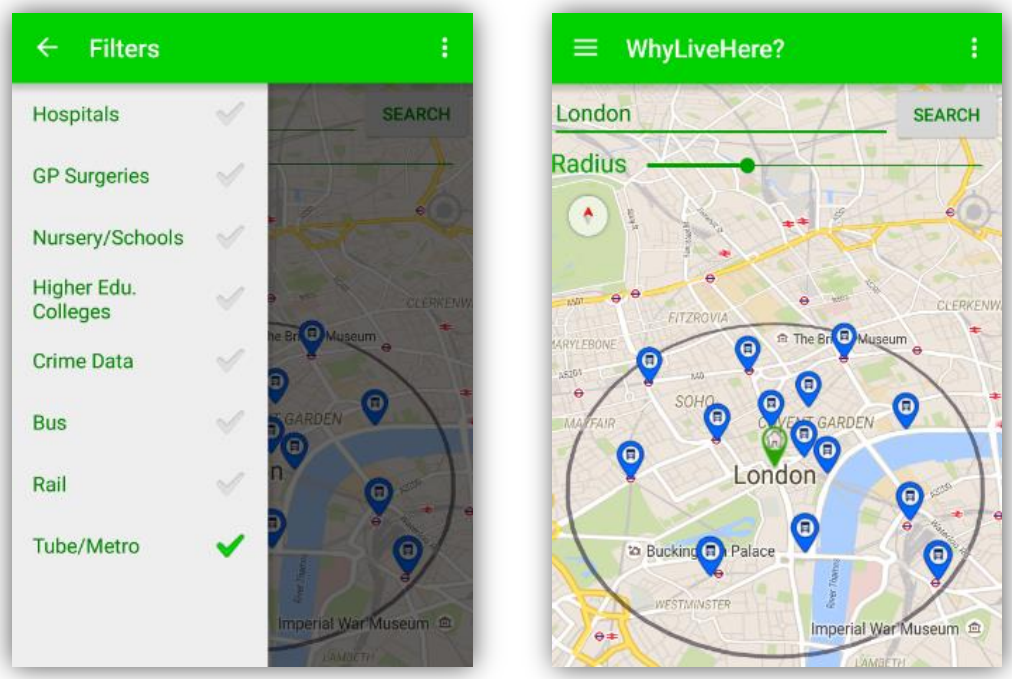


Figura 22: L'applicazione WhyLiveHere presente nel portale dati.gov.uk

Questi servizi si limitano tuttavia a individuare il quartiere ideale che soddisfa qualsiasi pretesa dell'utente, attraverso l'inserimento di una serie di parametri di ricerca. A mio parere, dietro questo evidente limite si nasconde un'enorme opportunità. Infatti una volta individuato il quartiere desiderato, l'utente deve iniziare la procedura di ricerca dell'immobile all'interno di quest'area, consultando gli annunci presenti nella Rete, nelle riviste specialistiche, nei giornali, sfruttando il passaparola o recandosi nelle diverse agenzie immobiliari. Questa lenta e lunga prassi può essere evitata attraverso l'introduzione nell'applicazione degli immobili in vendita o in affitto nella zona desiderata, sfruttando anche in questa caso la georeferenziazione e un sistema di filtri. A seconda della richiesta espressa dal cliente vengono evidenziate le principali offerte presenti nell'area. Per esempio nella città di Venezia, considerando il filtro migliori istituti scolastici e università, vengono restituite dall'applicazione le abitazioni illustrate nella seguente rappresentazione.

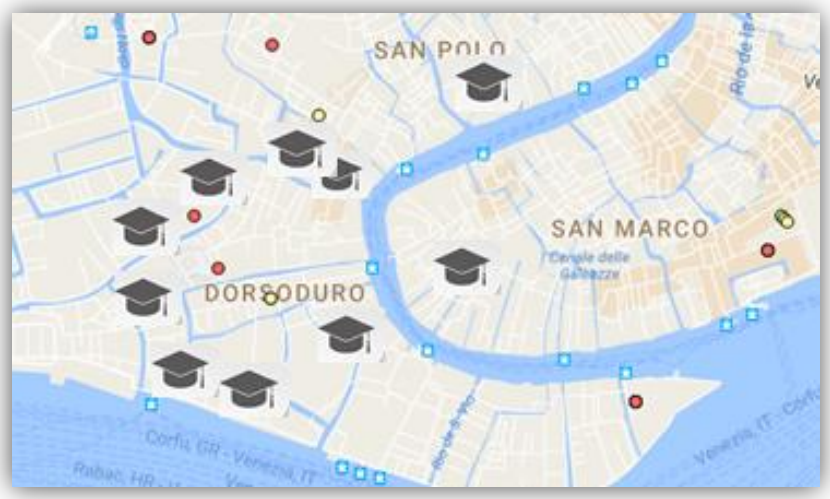


Figura 23: Simulazione dell'interfaccia grafica dell'applicazione datadrive a supporto delle agenzie immobiliari. Il filtro impiegato considera le migliori scuole nella città di Venezia, evidenziando le abitazioni in vendita e in affitto con dei puntini colorati.

L'inserimento di questa nuova funzionalità permette di creare un'innovativa applicazione ottimizzata per:

- Qualsiasi cittadino che cerca casa, per acquisire maggiori conoscenze della zona in cui è ubicato un immobile, permettendogli di effettuare una scelta ragionata. Grazie al sistema di filtri, l'acquirente è in grado di selezionare le proprie priorità e ricercare il quartiere che più si avvicina alle proprie esigenze. Successivamente con un semplice click, l'utente può accedere a tutte le offerte disponibili in quella specifica area, trovando la soluzione che si adatta non solo alle sue richieste personali, ma anche economiche.
- Le agenzie che operano nel settore immobiliare, per effettuare delle stime più corrette ed approfondite possibile sul valore di un fabbricato. Infatti l'applicazione, grazie all'utilizzo dei dati pubblici, permette di valutare la vivibilità del quartiere in cui è inserito un fabbricato e i servizi a cui ha accesso. L'applicazione garantisce alle imprese una maggiore visibilità, potendo pubblicare le proprie offerte nella Rete, raggiungendo un pubblico molto ampio. Le aziende possono pianificare di acquisire le pratiche di vendita situate nei quartieri valutati positivamente dall'applicazione, dato che in questo caso, le probabilità di

concludere la trattativa con successo sono superiori, con per di più delle tempistiche inferiori rispetto a quanto accade normalmente. Inoltre, essendo tali fabbricati situati in aree molto ambite, le agenzie possono richiedere un premium price.

Il servizio deve essere disponibile gratuitamente nelle principali piattaforme per raggiungere la più ampia diffusione presso il pubblico. Nella strutturazione dell'applicazione è possibile creare un servizio su misura per ciascuna azienda, richiedendo un corrispettivo per la sua progettazione e implementazione. In alternativa il servizio può essere strutturato come un unico portale, dove tutte le agenzie immobiliari possono pubblicare le proprie offerte. Per poter usufruire di questo servizio le agenzie possono essere costrette a pagare una percentuale per ogni pratica di vendita conclusa oppure sostenere dei piccoli pagamenti in cambio della promozione temporanea dei propri annunci. Diverse sono le modalità con cui può essere strutturata l'applicazione.

Dall'analisi effettuata il servizio permette di generare valore economico per le PMI che operano nel settore immobiliare, integrando di fatto gli Open Data nel proprio business. L'inserimento di annunci all'interno di una mappa rende l'offerta aziendale più completa e trasparente dal punto di vista informativo. Inoltre il servizio proposto è ottimizzato non solo nella prospettiva delle agenzie, ma anche nell'ottica degli utenti, rendendo l'acquirente più informato e consapevole. Infatti i clienti sono in grado di individuare il quartiere e l'abitazione che più si avvicina alle proprie esigenze, evitando condotte scorrette ad opera degli agenti immobiliari e riducendo le asimmetrie informative tra l'azienda venditrice e l'acquirente. Per questo il servizio impatta positivamente anche sulla qualità di vita dei cittadini e sulla soddisfazione dei clienti.

Infine per completare la mia personale proposta, vorrei suggerire la pianificazione di un contest dedicato esclusivamente al settore immobiliare: il Real Estate Hackathon. L'evento dovrebbe essere progettato su scala nazionale ed essere supportato dalle agenzie immobiliari. L'organizzazione di questa manifestazione permetterebbe di fondere le conoscenze delle imprese immobiliari con quelle di nerd, inventori e sviluppatori, per poter finalmente realizzare questa straordinaria applicazione. Il servizio

creato potrebbe rivoluzionare totalmente il mercato immobiliare italiano, supportando l'attività di queste imprese con le enormi potenzialità degli Open Data. Le stesse agenzie intervistate hanno accolto positivamente la mia proposta e hanno fornito un parere favorevole sulla possibilità di sviluppare questo innovativo servizio.

6.4 Real Estate Application sviluppate nel mondo

Nel panorama europeo il mercato immobiliare è un settore in forte fermento, con alcune esemplificative esperienze nel campo dei dati. Una delle più interessanti occasioni di business è rappresentata dall'applicazione Goolzoom[80], ideata dallo spagnolo Jesus Barrio. Il servizio Goolzoom è stato creato per superare le difficoltà che un agente immobiliare doveva affrontare quotidianamente per ottenere delle informazioni aggiornate su un'immobile. Così per evitare la consultazione di numerosi siti, Jesus Barrio decise di realizzare un'applicazione Mash-up che fosse in grado di combinare diversi Open Data disponibili nella Rete. Il grande risultato ottenuto è oggi un servizio che viene utilizzato da molteplici figure: geometri, architetti, agenti immobiliari e gli stessi cittadini alla ricerca di una nuova abitazione. Goolzoom consente all'utente di assicurarsi informazioni geografiche e amministrative come: la posizione, la metratura, il numero di locali (letti e bagni), il prezzo al metro quadro e il valore totale. Il segreto dell'applicazione è quello di offrire informazioni sugli immobili costantemente aggiornate, in un'unica interfaccia grafica, permettendo all'utente di risparmiare notevole tempo e fatica.

Da oltreoceano provengono altri esempi applicativi che hanno riscosso grande successo nel campo immobiliare come Zillow, Trulia e Porch. La piattaforma di Zillow[81] offre la possibilità di ricercare l'abitazione dei propri sogni su tutto il territorio americano.

---

[80] L'applicazione Goolzoom è disponibile al seguente indirizzo: it.goolzoom.com/

[81] L'applicazione Zillow è disponibile al seguente indirizzo: http://www.zillow.com/

L'applicazione fornisce una serie di filtri che sfruttano gli Open Data rilasciati dalle amministrazioni pubbliche, per facilitare la scelta d'acquisto del cliente. Il servizio si focalizza su quei parametri di ricerca che descrivono le caratteristiche tecniche di un immobile come: la tipologia, la fascia di prezzo, la dimensione, l'epoca di costruzione, il numero di letti e bagni. L'unico parametro che l'utente può interrogare, per valutare l'attrattività del territorio in cui è inserita un'abitazione, è la vicinanza agli istituti scolastici. Il cliente può selezionare le scuole a cui è stato attribuito il miglior rating, visualizzando nella mappa le offerte proposte da Zillow nei pressi di tali istituti, come dimostrato nella seguente immagine.

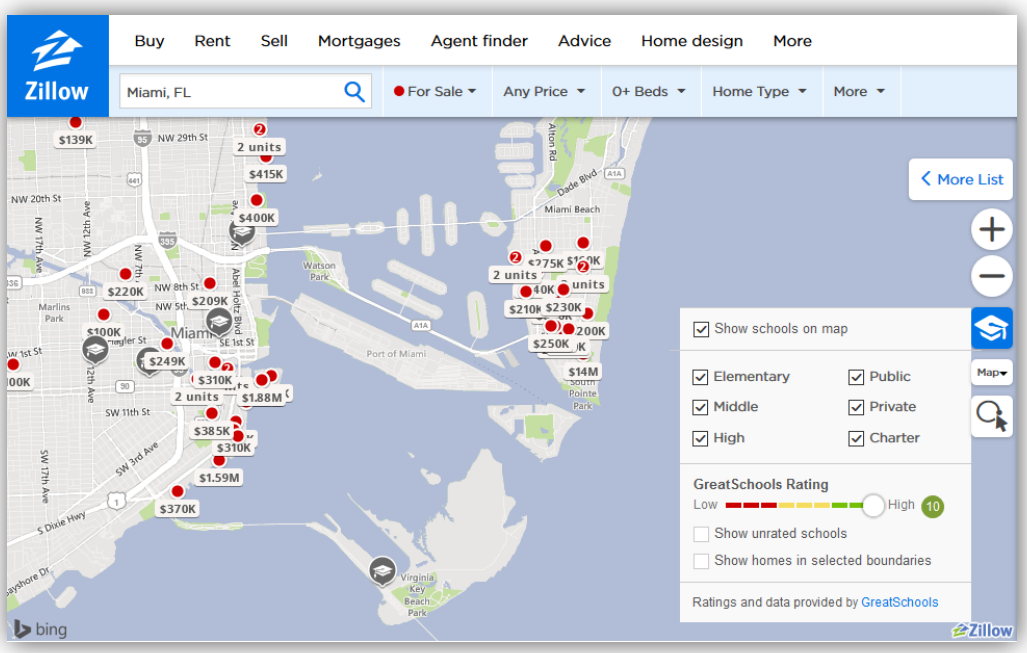


Figura 24: Esempio di utilizzo della piattaforma Zillow, per ricercare una nuova abitazione nei pressi dei migliori istituti scolastici, presenti nell'area di Miami, Florida. http://www.zillow.com/

Sempre nel panorama americano, il servizio realizzato da Trulia[82] si è spinto oltre rispetto alla piattaforma di Zillow. Trulia è un portale dove è possibile acquistare, affittare e vendere un immobile nell'intero territorio americano, con la possibilità di essere supportati dai migliori professionisti del settore. Agisce come un potente motore di

[82] L'applicazione Trulia è disponibile al seguente indirizzo: www.trulia.com/

ricerca che seleziona le abitazioni disponibili, secondo i filtri richieste dal cliente, adattandosi a qualsiasi sua esigenza. Le informazioni fornite da questa applicazione non si limitano a valutare le caratteristiche tecniche di un immobile, ma descrivono anche il quartiere in cui è inserita l'abitazione come: la sicurezza del territorio (il tasso di criminalità, gli incidenti), la presenza dei migliori istituti scolastici, l'accesso ai servizi (i punti di ristoro, i centri commerciali), gli standard di vita e la frequenza dei fenomeni naturali (tornado, terremoti). Ciascuno di questi parametri sfrutta gli Open Data rilasciati dalla pubblica amministrazione americana, offrendo numerose informazioni aggiuntive al cliente, come illustrato nella prossima rappresentazione.

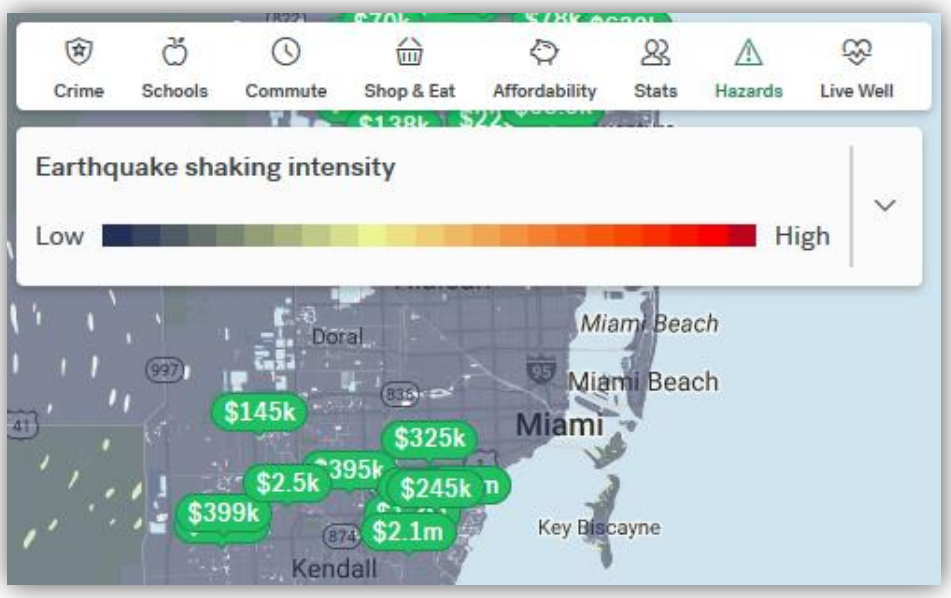


Figura 25: Esempio di utilizzo del servizio Trulia per ricercare una nuova abitazione, utilizzando come filtro l'intensità dei terremoti nella zona di Miami. https://www.trulia.com

Il servizio offerto da Trulia si avvicina notevolmente alla mia proposta di realizzazione di una nuova applicazione presentata nel precedente paragrafo. Questa è una conferma delle potenzialità della mia idea che è già stata testata con ottimi risultati in un Paese come gli Stati Uniti, riconosciuto universalmente all'avanguardia nel campo dei dati.

Infine nella ricca esperienza americana, un'ulteriore modalità di sfruttamento degli Open Data nel settore immobiliare è rappresentata da Porch[83]. La piattaforma datadrive è

[83] L'applicazione Porch è disponibile al seguente indirizzo: porch.com/

stata realizzata a partire dai dataset rilasciati dalla città di Seattle, con lo scopo di creare un network di professionisti al servizio della casa. Oggi l'applicazione fornisce ai clienti qualsiasi servizio di manutenzione e miglioramento per la propria abitazione, attraverso progetti su misura, realizzati dai migliori professionisti presenti nel mercato. Infatti la piattaforma di Porch mette a disposizione dei propri clienti soltanto tecnici altamente qualificati, certificati da specifiche licenze e garantiti da eccellenti recensioni rilasciate dagli utenti. Grazie allo sfruttamento delle opportunità offerte dagli Open Data, questo servizio permette alle PMI che operano nel settore immobiliare di espandere la loro visibilità e raggiungere nuovi clienti, incrementando il loro giro d'affari.

Le varie iniziative sviluppate nel mondo dimostrano ancora una volta le grandi potenzialità dei dati a supporto del settore immobiliare. I suddetti esempi applicativi devono essere un incentivo verso il cambiamento e una rapida crescita del mercato immobiliare italiano.

Conclusione

Un elaborato che esplora l'ampio mondo degli Open Data non è altro che una fotografia momentanea di un fenomeno in continua evoluzione. Per questo la presente tesi deve essere considerata come un punto di partenza, a cui apportare tutti gli aggiornamenti futuri che contraddistingueranno il mondo dei dati.

Il progetto di ricerca è stato volontariamente strutturato attraverso un'approfondita argomentazione teorica, arricchita da un significativo case study applicato al settore immobiliare. L'elaborato è stato realizzato con lo scopo di fornire una risposta al quesito da cui nasce questa tesi: comprendere se e come le PMI possono sfruttare gli Open Data per accrescere la loro competitività nel mercato, contribuendo al dibatto in atto sulla loro capacità di generare valore economico e sociale.

Questo articolato percorso di ricerca è stato avviato approfondendo il vasto universo dei dati, con un particolare occhio di riguardo alla strategia Open della Regione Veneto. Nel corso della trattazione sono state riscontrate numerose barriere che caratterizzano attualmente il mondo dei dati, di cui sono state identificate come corresponsabili la sfera pubblica e privata. Per quanto concerne l'azione della PA, nel tempo si è rivelata spesso disorganizzata, poco standardizzata, confusa e frammentata. La mancanza di una diffusa cultura del dato è una tra le principali barriere che cittadini e imprese incontrano nell'impiego degli Open Data, sottolineando come finora sia stata una tematica di nicchia, ristretta soltanto agli addetti ai lavori. In aggiunta i dati rilasciati nei diversi portali istituzionali sono contraddistinti dalla carenza di standard condivisi, scarsa qualità, ridotto grado di apertura, mancanza di aggiornamento e parzialità. In termini quantitativi il numero di dataset rilasciati è troppo ridotto, a causa dello scarso coinvolgimento degli enti locali, rimanendo di fatto il fenomeno Open Data circoscritto alle amministrazioni centrali di maggiori dimensioni. Infine ulteriori barriere che limitano le potenzialità dei dati sono rappresentate da inadeguate tecnologie e scarsi investimenti a supporto dei dati nell'intero territorio nazionale.

La scelta metodologica per indagare il fenomeno Open Data ha visto l'utilizzo di diversi strumenti: l'esperienza di tirocinio, la ricerca OD 200, il case use di OpenMove e

per concludere il mio personale caso studio. Innanzitutto l'esperienza sul campo, nella sede della Regione Veneto, mi ha permesso di avere un contatto diretto con il mondo dei dati. Durante la mia esperienza lavorativa ho esaminato il percorso intrapreso dal Veneto, avvalendomi di diversi metodi: la procedura di monitoraggio, gli indicatori, la SWOT Analysis e la comparazione con le esperienze di altre regioni. Dall'analisi sono state riscontrate numerose criticità, portandomi a fornire dei suggerimenti per migliorare la strategia e il portale regionale. Ritengo sia indispensabile un elevamento qualitativo dei dati presenti nel catalogo, rendendoli più appetibili agli stakeholder, nonché l'adozione di pratiche e standard condivisi. Allo stesso tempo è doveroso un maggior coinvolgimento degli enti del territorio regionale, raggiungendo degli accordi con tutte le provincie e il maggior numero di comuni. Inoltre l'esperienza di tirocinio all'interno della PA, mi ha permesso di constatare che spesso le iniziative dei professionisti nel campo dei dati sono rallentate, se non addirittura ostacolate, dalle stesse modalità con cui è strutturato il sistema pubblico. È proprio dalla grande passione di queste persone e dall'urgente revisione del sistema pubblico italiano che dipende il futuro dei dati.

Lo studio Open Data 200 è stato illustrato in quanto è il primo tentativo di ricerca per quantificare gli impatti generati dai dati sulle aziende italiane. Dall'illustrazione dei risultati parziali dello studio, a cui ho avuto accesso grazie al contatto con una delle ricercatrici del progetto, sono state confermate le numerose problematiche che le imprese incontrano nello sfruttamento dei dati. Le realtà imprenditoriali che impiegano i dati pubblici sono veramente ridotte, in particolare nella Regione Veneto, testimoniando ancora una volta le difficoltà nel far decollare il modello Open Data in Italia.

Il caso OpenMove, l'applicazione datadrive nel campo dei trasporti, è stato presentato per far comprendere concretamente alle imprese le straordinarie potenzialità dei dati. Tale servizio è stato ottimizzato per tre diversi attori: le aziende di trasporti, gli utenti e le PMI del territorio. Questa esperienza di successo ha portato alla nascita della prima impresa italiana che vive esclusivamente di Open Data, con l'auspicio che tale modello possa essere replicato in altri settori economici.

Per concludere, il case study è stato creato con l'intento di far cogliere al lettore le innumerevoli opportunità che gli Open Data sono in grado di generare per le imprese. In

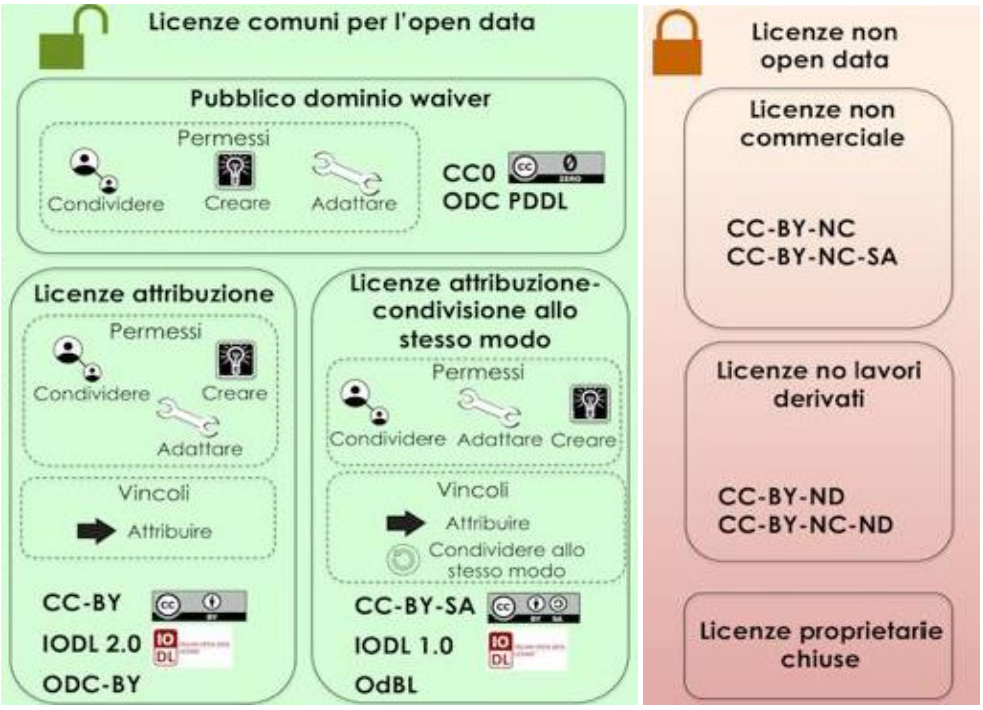
particolare nel settore immobiliare sono stati identificati numerosi dataset che un'agenzia può utilizzare a supporto delle proprie attività, distinguendo tra i dati sulla popolazione, sulla sicurezza di un territorio, sui servizi di cui è dotata un'area e sul patrimonio immobiliare. Tali informazioni possono essere impiegati da un agente immobiliare per analisi di mercato, lo sviluppo di modelli predittivi, la valutazione della capacità di attrazione di un territorio, il supporto del processo decisionale, la definizione delle politiche di pricing, la valorizzazione e il riposizionamento degli immobili. Inoltre tali dataset possono essere combinati tra loro attraverso la creazione di applicazioni che sfruttano le tecniche di Mash-up, aumentando notevolmente il valore dei dati. Proprio con l'intento di dimostrare le potenzialità di questi servizi datadrive, è stata proposta la mia personale idea di realizzazione di una nuova applicazione per il settore immobiliare. Il progetto sfrutta i dati pubblici per fornire contemporaneamente un migliore servizio ai clienti e alle agenzie, generando valore economico e sociale.

Alla luce delle evidenze emerse dai diversi strumenti di analisi, esistono numerose modalità con cui le PMI possono impiegare gli Open Data, richiedendo però preliminarmente una crescita dell'intero sistema e una maggiore sinergia tra gli attori pubblici e privati. Innanzitutto gli enti pubblici non devono smettere di credere nella strada intrapresa, intensificando i loro sforzi, coordinando le loro strategie e migliorando i risultati conseguiti. Ritengo urgente un elevamento qualitativo dei dati, l'adozione di pratiche e standard condivisi e un superiore coinvolgimento degli enti locali. La soluzione auspicabile, per superare la staticità che contraddistingue la PA, è l'introduzione di un obbligo normativo a livello nazionale che costringa tutte le amministrazioni a liberare i propri dati, prevedendo delle sanzioni per gli enti trasgressori. Al fianco della PA, un contributo sempre più determinante viene richiesto anche ai cittadini, alle imprese, alle start-up, ai civil servant, ai civic hacker e alla comunità degli sviluppatori. Reputo doverosa una crescita di questi soggetti nel credere maggiormente nelle potenzialità offerte dagli Open Data, diffondendo la cultura del dato. Inoltre il dialogo e il confronto tra tutti questi diversi attori è divenuto imprescindibile, attraverso la creazione di nuovi momenti di contatto come ad esempio i tavoli di lavoro regionali e nazionali. Oltre a ciò, risulta fondamentale investire nel potenziamento delle tecnologie e delle infrastrutture, per

creare una maggiore sinergia tra il settore pubblico e privato. Nel complesso gli investimenti a sostegno del modello Open Data sono deficitari in tutto il panorama nazionale e lontanamente comparabili con le grandi risorse impiegate nei Paesi all'avanguardia nel campo dei dati. Per colmare il gap con queste Nazioni, una possibile soluzione è rappresentata dalla possibilità di attingere dai fondi previsti dalla programmazione comunitaria. Infine a mio parere, per incentivare un superiore impiego dei dati, è basilare incoraggiare la realizzazione di eventi, call, contest e Hackathon. Queste manifestazioni sono ancora ad un stadio embrionale in Italia, ma progressivamente nel tempo possono diventare la fonte di innovazione e crescita economica.

Concludendo, la mia speranza è che la ricerca di tesi e in particolare il caso studio applicato al settore immobiliare possano finalmente far comprendere le potenzialità degli Open Data e stimolare il loro riutilizzo ad opera delle aziende.

Allegati



Allegato tratto da** [2] **Agenzia per l'Italia Digitale, Linee Guida Nazionali per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico, Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2016, pag. 35

Acronimi

AgID	*Agenzia per l'Italia Digitale*
API	*Application Programming Interface*
APP	*Applicazione*
ARPAV	*Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto*
CAD	*Codice Amministrazione Digitale*
CC	*Creative Commons*
CKAN	*Comprehensive Knowledge Archive Network*
CREV	*Centro Regionale Epidemiologia Veterinaria*
CSV	*Comma Separated Values*
DCAT AP	*DCAT Application Profile for data portals in Europe*
DGR	*Deliberazione Giunta Regionale*
DMS	*Data Management System*
FAQ	*Frequently Asked Questions*
FESR	*Fondo Europeo Sviluppo Regionale*
Gdl – OP	*Gruppo di lavoro Open Data*
GTFS	*General Transit Feed Specification*
HOMER	*Harmonising Open data in the Meditteranean through better access and Reuse of public sector information*
ICT	*Information and Communication Technologies*
IODL	*Italian Open Data Licence*
JSON	*Java Script Object Notation*
LOD	*Linked Open Data*
OD	*Open Data*
ODB	*Open Data Barometer*
ODI	*Open Data Index*
OG	*Open Government*
OGD	*Open Government Data*

OKFn	*Open Knowledge Foundation*
PA	*Pubblica Amministrazione*
PDF	*Portable Document Format*
PMI	*Piccole e medie imprese*
POR	*Programma Operativo Regionale*
RDF	*Resource Description Framework*
SHP	*Shape file*
SOD	*Spaghetti Open Data*
SPARQL	*Sparql Protocol And RDF Query Language*
TED	*Technology Entertainment Design*
URI	*Uniform Resource Identifier*
URL	*Uniform Resource Locator*
XML	*eXtensible Markup Language*
W3C	*World Wide Web Consortium*

Indice delle Figure

Figura 1: Verso l'Open Government Data, immagine tratta da https://sdasia.co/2015/09/01/governments-data-will-be-made-open-for-all-to-ensure-transparency/ ..14

Figura 2: Matrice che illustra i meccanismi di creazione di nuovo valore attraverso i dati, elaborata da M. Harrison et al, tratta da [14]*Jetzek T., Avital M., Bjorn-Andersen N., Data-Driven Innovation, through Open Government Data Open Data, Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Universidad de Talca, Cile, 2014, pag.106* 16

Figura 3: Le barriere che ostacolano il fenomeno Open Data, tratta da [26] *Zuiderwijk A., Helbig N., Gil-Garcia R., Janssen M., Special Issue on Innovation through Open Data, A Riview of the State-of-the-Art and an Emerging Researhc Agenda: Guest Editors' Introduction, Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Universidad de Talca, Cile, 2014, pag.6* 21

Figura 4: Rappresentazione della classificazione 5 stars data proposta da Tim Berners Lee, tratta da [2] *Agenzia per l'Italia Digitale, Linee Guida Nazionali per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico, Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2016, pag. 9* 28

Figura 5: Costruzione dei metadati, tratta da [2] *Agenzia per l'Italia Digitale, Linee Guida Nazionali per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico, Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2016, pag. 11* 31

Figura 6: Simboli che rappresentano il diritto di Copyright e il Copyleft 33

Figura 7: Homepage del portale nazionale dati.gov.it 48

Figura 8: Lo status dell'Open Data in Italia. La rappresentazione grafica è stata costruita a partire dal numero di dataset rilasciati nel proprio portale istituzionale da ciascuna Regione (per Campania e Sicilia si fa riferimento ai dati pubblicati nei loro non portali). Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017 55

Figura 9: Classificazione dei dati del portale nazionale secondo le tematiche. Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017 56

Figura 10: Valutazione dei principali formati e licenze utilizzate nei dati del portale nazionale, aggiornata al 15 febbraio 2017 57

Figura 11: Open Data Barometer 59

Figura 12: Open Data Index 61

Figura 13: Homepage del portale istituzionale della Regione Veneto, aggiornata al 15 febbraio 2017 . 65

Figura 14: Numero di dataset pubblicati dai diversi enti nel portale regionale, aggiornata al 15 febbraio 2017 66

Figura 15: Classificazione per tematiche dei dati presenti nel portale regionale, aggiornata al 15 febbraio 2017 66

Figura 16: Valutazione dei formati e delle licenze utilizzate nel portale regionale, aggiornata al 15 febbraio 2017 68

Figura 17: Swot Analysis applicata al progetto Open Data nella Regione Veneto 75

Figura 18: Comuni della Regione Veneto che contribuiscono all'arricchimento del portale regionale. Si tratta dei comuni di Feltre, Legnago, Mira, Roncade, Treviso e Vicenza contrassegnati con il colore verde. Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017 83

Figura 19: La matrice dei 4 meccanismi di Harrison et al., rivista nella prospettiva delle imprese, tratta da [14] Jetzek T., Avital M., Bjorn-Andersen N., Data-Driven Innovation, through Open Government Data Open Data, Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Universidad de Talca, Cile, 2014, pag.106 88

Figura 20: Previsioni dell'impatto prodotto dagli Open Data nel panorama Europeo entro il 2020, tratta dal sito http://www.technopolismagazine.it/cont/news/open-data-opportunita-nel-2020-da-325-miliardi-di-euro/4186/1.html#.WJmZfn9pWJc 100

Figura 21: Dal dato alla creazione di valore.....102

Figura 22: L'applicazione WhyLiveHere presente nel portale dati.gov.uk 114

Figura 23: Simulazione dell'interfaccia grafica dell'applicazione datadrive a supporto delle agenzie immobiliari. Il filtro impiegato considera le migliori scuole nella città di Venezia, evidenziando le abitazioni in vendita e in affitto con dei puntini colorati......115

Figura 24: Esempio di utilizzo della piattaforma Zillow, per ricercare una nuova abitazione nei pressi dei migliori istituti scolastici, presenti nell'area di Miami, Florida. http://www.zillow.com/ 118

Figura 25: Esempio di utilizzo del servizio Trulia per ricercare una nuova abitazione, utilizzando come filtro l'intensità dei terremoti nella zona di Miami. https://www.trulia.com 119

Indice delle Tabelle

Tabella 1: Le 7 prospettive emerse nella letteratura che contraddistinguono il mondo Open Data 12

Tabella 2: Benefici interni ed esterni alla pubblica amministrazione derivanti da una strategia Open Data 19

Tabella 3: Costi interni ed esterni alla PA generati da una strategia Open Data.....19

Tabella 4: Strategia di Engagement proposta dal ricercatore inglese Tim Davies, tratta da [6] *Di Fiore A., Grosselli L., Open Data in Trentino Network S.r.l., Trentino Network S.r.l., 2015, pag. 7* 25

Tabella 5: Analisi dei formati più diffusi, estratta da [10] Geiger C., Von Lucke J., Open Government and (Linked) (Open) (Government) (Data), JeDEM eJournal of Democracy, 2012, pag. 271..... 30

Tabella 6: Simbologia utilizzata nelle licenze rilasciate da Creative Commons, tratta da https://it.wikipedia.org/wiki/Licenze_Creative_Commons 34

Tabella 7: Classificazione della famiglia delle licenze proposte da Creative Commons, tratta da https://it.wikipedia.org/wiki/Licenze_Creative_Commons 35

Tabella 8: Analisi delle iniziative di apertura dei dati intraprese dai ministeri italiani con portafoglio. Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017 52

Tabella 9: I progetti delle regioni Veneto, Piemonte e Trentino Alto Adige a confronto. Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017.....77

Tabella 10: Confronto degli schemi di riferimento utilizzati per la classificazione dei dati nel portale nazionale e nei cataloghi di Trentino Alto Adige e Veneto 82

Tabella 11: Classificazione per categoria dei dataset pubblicati nelle province della Regione Veneto. La tabella è stata costruita ricercando tutti i dati pubblicati dalle province nel portale regionale e nei siti comunali, ripartendoli successivamente per tematica. Prospetto aggiornato al 15 febbraio 2017..... 84

Tabella 12: Tabella riassuntiva dei dati di interesse per il settore immobiliare. Sono disponibili i collegamenti con i dataset disponibili nel portale della Regione Veneto. 111

Riferimenti bibliografici

[1] Agenzia per l'Italia Digitale, *Linee Guida Nazionali per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico,* Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2014

[2] Agenzia per l'Italia Digitale, *Linee Guida Nazionali per la Valorizzazione del Patrimonio Informativo Pubblico,* Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2016

[3] Belisario M., Cogo G., Epifani S., Forghieri C., *Come si fa Open Data? Istruzioni per l'uso per Enti e Amministrazioni Pubbliche,* Associazione Italiana per l'Open Government, Maggioli Editore, 2011

[4] Charvat K., Mildorf T., Jezek J., Charvat Jr K., Kozuch D., Cerba O., *Open Data for Real Estate Business,* 2012

[5] Cogo G., *Open Data Action Plan 2014-2020, Veneto Region Open Data Action Plan: a path for the future*, Regione Veneto, 2014

[6] Di Fiore A., Grosselli L., *Open Data in Trentino Network S.r.l.,* Trentino Network S.r.l., 2015

[7] Dinand T., *Open Data Economy, Unlocking Economic Value by Opening Government and Public Data,* Capgemini Consulting, 2013

[8] Elsevier Journal, Zuiderwijk A., Janssen M., *Open Data Policies, their Implementation and Impact: A Framework for comparison,* 2013

[9] Ferro M., Osella M., *Modelli di Business nel Riuso dell'Informazione Pubblica, Studio Esplorativo,* Osservatorio ICT Piemonte, 2011

[10] Geiger C., Von Lucke J., *Open Government and (Linked) (Open) (Government) (Data),* JeDEM eJournal of Democracy, 2012

[11] Gorlitz O., Grone G., Hachenberg C., Scheglmann S., Thimm M., *The Open Data Workflow: Towards an Open Data Middleware,* University of Koblenz-Landau, Germany, 2012

[12] Gruen N., Houghton J., Tooth R., *Open for Business: How Open Data Can Help Achieve the G20 Growth Target,* Omydiar Network, 2014

[13] Hammel R., *Open Data, Driving Growth, ingenuity and innovation,* Analytics paper, Deloitte, 2013

[14] Jetzek T., Avital M., Bjorn-Andersen N., *Data-Driven Innovation, through Open Government Data Open Data,* Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Universidad de Talca, Cile, 2014

[15] Merloni F., Introduzione all'E-Government, Giappichelli Editore, Torino, 2005

[16] Monino J. L., Sedkaoui S., *Big Data, Open Data and Data Development*, Iste-Wiley, 2016

[17] Naz A., James T., *Open Source, Open Data in Commercial Real Estate,* CBRE, 2010

[18] Parycek P., Hochtl J., Ginner M., *Open Government Data Implementation Evaluation,* Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Universidad de Talca, Cile, 2014

[19] Presidenza del Consiglio dei Ministri, *Strategia per la crescita digitale2014-2020,* 2015

[20] Regione Veneto, *Bollettino Europeo, Bandi, politiche e notizie da Bruxelles*, 6 marzo 2016

[21] Regione Veneto, *Linee Guida per l'Agenda Digitale del Veneto, Agenda Digitale del Veneto,* 2013

[22] Regione Veneto, *Hack4Med! Guidelines, Homer Harmonising Open Data in the Mediterranean through better access and Reuse of public sector information*, 2014

[23] Regione Veneto, *Homer, Harmonising Open Data in the Mediterranean through better access and Reuse of public sector information, Open Agreement for the Operational Continuity of the Technological Components of the Homer Federation*, 2015

[24] Stott A., *Open Data for Economic Growth,* The World Bank, 2014

[25] Volpato U., Danieli A., Bravo L., *OpenDataKit, Open Data Veneto,* Regione Veneto, 2013

[26] Zuiderwijk A., Helbig N., Gil-Garcia R., Janssen M., *Special Issue on Innovation through Open Data, A Riview of the State-of-the-Art and an Emerging Researhc Agenda: Guest Editors' Introduction,* Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, Universidad de Talca, Cile, 2014

Sitografia

N.	Sito	Descrizione	Consultazione
[1]	areyousafe.org/	Applicazione disponibile negli USA per valutare la pericolosità di un quartiere	Gennaio 2017
[2]	blog.casanoi.it/gli-open-data-e-il-mercato-immobiliare/	Blog dell'agenzia immobiliare Casanoi che tratta il tema Open Data	Gennaio 2017
[3]	cercalatuascuola.istruzione.it/cercalatuascuola/opendata/	Progetto Suola in Chiaro, gli Open Data della scuola	Febbraio 2017
[4]	ckan.org/	Sito di CKAN, software leader nel supporto dei cataloghi di dati	Febbraio 2017
[5]	creativecommons.org/	Creative Commons Licence	Febbraio 2017
[6]	data.enel.com/?language=it	Portale dei dati aperti dell'ENEL	Gennaio 2017
[7]	data.london.gov.uk/	Catalogo Open Data della città di Londra	Gennaio 2017
[8]	data.gov.uk/	Portale Open Data Britannico	Febbraio 2017
[9]	data.gov.uk/apps	Sezione applicazioni del portale Britannico	Febbraio 2017
[10]	data.gov.uk/apps/whylivehere	Applicazione datadrive che valuta la vivibilità di un quartiere	Febbraio 2017
[11]	data.gov.uk/apps/floodalerts-api-england-and-wales	Servizio presente nel portale Britannico che previene le alluvioni	Febbraio 2017
[12]	datiopen.istat.it/	Catalogo Open Data dell'ISTAT	Febbraio 2017
[13]	dati.culturaitalia.it/?locale=it	Portale Open Data della cultura italiana	Febbraio 2017
[14]	dati.camera.it/it/	Apertura dei dati della Camera dei Deputati	Febbraio 2017
[15]	dati.lazio.it/	Catalogo Open Data della Regione Lazio	Gennaio 2017
[16]	dati.openexpo2015.it/it	Portale dei dati aperti di Expo Milano 2015	Dicembre 2016
[17]	dati.senato.it/sito/home	Apertura dei dati del Senato della Repubblica	Febbraio 2017
[18]	dati.agenziademanio.it/#/	Progetto OpenDemanio intrapreso dall'Agenzia del Demanio	Dicembre 2016
[19]	elezioni.interno.it/opendata.html	Portale delle elezioni gestito dal Ministero dell'Interno	Febbraio 2017
[20]	index.okfn.org/	Indicatore Global Open Data Index	Gennaio 2017

[21]	it.goolzoom.com/	Applicazione datadrive Goolzoom a supporto del settore immobiliare	Febbraio 2017
[22]	it.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons	Descrizione delle licenze proposte da Creative Commons	Gennaio 2017
[23]	od4d.net/	Open Data for Development è un network che sviluppa soluzioni OD	Gennaio 2017
[24]	open.whitehouse.gov/	Catalogo Open Data della Whitehouse	Febbraio 2017
[25]	openaid.esteri.it/	Portale che offre i dati sui progetti di cooperazione italiana per lo sviluppo	Febbraio 2017
[26]	opencantieri.mit.gov.it/	Progetto Open Cantieri per garantire la trasparenza dei lavori pubblici	Febbraio 2017
[27]	opendatabarometer.org/	Indicatore Open Data Barometer	Febbraio 2017
[28]	opendata.regione.sardegna.it/	Portale OD della Regione Sardegna	Gennaio 2017
[29]	porch.com/	Applicazione datadrive al servizio delle PMI del settore immobiliare statunitense	Febbraio 2017
[30]	www.agendadigitale.eu	Agenda Digitale Europea con tutte le ultime informazioni sugli Open Data	Febbraio 2017
[31]	www.agendadigitale.eu/egov/open-data-le-pa-deludono-gli-imprenditori-bassa-la-qualita-dei-dati_1712.htm	Articolo pubblicato nell'Agenda Digitale Europea in cui gli imprenditori italiani evidenziano la loro insoddisfazione sugli Open Data in Italia	Dicembre 2016
[32]	www.agendadigitale.eu/egov/real-estate-e-open-data-c-e-vero-business-tra-spagna-e-stati-uniti_1632.htm	Pubblicazione che sottolinea le potenzialità dei dati nel settore immobiliare, esaminando le principali applicazioni	Dicembre 2016
[33]	www.agid.gov.it	Sito AgiD, Agenzia per l'Italia Digitale	Febbraio 2017
[34]	www.appathon.energic-od.eu	Contest per la realizzazione di nuove APP tenutosi a Venezia il 21/10/2016	Dicembre 2016
[35]	www.casanoi.it	Agenzia immobiliare presente nel contesto nazionale	Febbraio 2017
[36]	www.chefuturo.it	Portale in cui si trattano le tematiche legate all'innovazione, compresi gli Open Data	Gennaio 2017

[37]	www.comune.verona.it/nqcontent.cfm?a_id=37264	Sito del Comune di Verona dove vengono rilasciati gli Open Data	Febbraio 2017
[38]	www.comune.vicenza.it/servizi/opendata.php/	Portale del Comune di Vicenza dove tra i servizi online pubblica i propri Open Data	Febbraio 2017
[39]	www.copyleft-italia.it	Progetto di approfondimento della definizione di Copyleft	Dicembre 2016
[40]	www.copyright.it	La tutela del diritto d'autore	Dicembre 2016
[41]	www.dataninja.it	Team di esperti che affronta le tematiche legati ai dati	Dicembre 2016
[42]	www.dati.emilia-romagna.it	Catalogo dei dati della Regione Emilia Romagna	Gennaio 2017
[43]	www.dati.gov.it	Portale nazionale degli Open Data	Febbraio 2017
[44]	www.dati.lombardia.it	Catalogo OD della Regione Lombardia	Febbraio 2017
[45]	www.dati.piemonte.it	Portale dei dati della Regione Piemonte	Febbraio 2017
[46]	www.dati.salute.gov.it/	Catalogo Open Data del Ministero della Salute	Febbraio 2017
[47]	www.dati.trentino.it	Portale dei dati della Regione Trentino Alto Adige	Febbraio 2017
[48]	www.dati.veneto.it	Catalogo OD della Regione Veneto	Febbraio 2017
[49]	www.dati.venezia.it	Portale dei dati del Comune di Venezia	Febbraio 2017
[50]	www.energic-od.eu	Network Europeo che affronta la tematica degli Open Data	Dicembre 2016
[51]	www.datiopen.it	Ulteriore catalogo italiano dove vengono liberati i dati	Febbraio 2017
[52]	www.europeandataportal.eu	Portale Europeo degli Open Data	Febbraio 2017
[53]	www.formez.it	FormezPA è un'associazione finalizzata ad ammodernare la PA	Gennaio 2017
[54]	www.forumpa.it	Forum di contatto tra la PA, le aziende, i cittadini e la ricerca	Gennaio 2017
[55]	www.garanteprivacy.it	Sito istituzionale del Garante della Privacy	Dicembre 2016
[56]	www.governo.it/search/node/open%20data	Portale del governo italiano	Febbraio 2017

[57]	www.hackathon.io	Sito in cui è possibile conoscere tutto sugli Hackathon	Gennaio 2017
[58]	www.homer-project.eu	Il progetto Homer finalizzato ad armonizzare i dati nell'area MED	Dicembre 2016
[59]	www.immobiliare.it	Agenzia immobiliare che opera nel mercato italiano e utilizza gli OD	Febbraio 2017
[60]	www.immobiliare.it/guida-immobiliare/Lombardia/Milano.html	Dimostrazione di come Immobiliare.it utilizzi gli Open Data nel Comune di Milano	Febbraio 2017
[61]	www.innovatoripa.it	Network che si pone l'obiettivo di innovare la PA	Gennaio 2017
[62]	www.linkedopendata.it	Linked Open Data, dati identificati con 5 stelle nel modello di Tim Berners Lee	Gennaio 2017
[63]	www.mef.gov.it/documenti-pubblicazioni/open-data/	Portale OD del Ministero dell'Economia e delle Finanze	Febbraio 2017
[64]	www.oecd.org	Organizzazione che promuove la cooperazione e lo sviluppo	Gennaio 2017
[65]	www.opencoesione.gov.it/	Progetto Open Coesione, iniziativa per promuovere la trasparenza	Febbraio 2017
[66]	www.opendatahandbook.org	Il manuale degli Open Data	Dicembre 2016
[67]	www.opengovernmentdata.org	Approfondimento sull'Open Government Data	Dicembre 2016
[68]	www.opendata500.com	La ricerca sulle potenzialità degli Open Data per le imprese negli USA	Febbraio 2017
[69]	www.opendata500.com/it	Il progetto di ricerca Open Data 200 applicato alle aziende italiane	Febbraio 2017
[70]	www.openmove.com	Applicazione datadrive nel campo dei trasporti	Febbraio 2017
[71]	www.openpolis.it	L'associazione Openpolis ha intrapreso numerose iniziative nel campo dei dati: Open Parlamento e Open Bilanci	Dicembre 2016
[72]	www.okfn.org	Open Knowledge Foundation,	Febbraio 2017

		organizzazione che promuove gli OD	
[73]	www.pdc.minambiente.it/open-data	Il catalogo Open Data del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	Febbraio 2017
[74]	www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/6991	Il progetto di liberazione dei dati intrapreso dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali	Febbraio 2017
[75]	www.programmemed.eu	Il programma di sviluppo dell'area MED	Dicembre 2016
[76]	www.rgs.mef.gov.it/VERSIONE-I/OPENDATA/	Il catalogo Open Data della Ragioneria Generale dello Stato	Febbraio 2017
[77]	www.sciamlab.com	Sciamlab è un'azienda che offre soluzioni nel campo dei dati	Dicembre 2016
[78]	www.scopus.com	Catalogo con numerosi articoli relativi agli Open Data	Gennaio 2017
[79]	www.socrata.com	Organizzazione che fornisce soluzioni di supporto per l'apertura dei dati	Gennaio 2017
[80]	www.soldipubblici.gov.it	Progetto che permette ai cittadini di accedere ai dati sulla spesa pubblica	Febbraio 2017
[81]	www.spaziodati.eu/it/	SpazioDati è una start-up che si occupa di Open Data (policy, portali, processi)	Gennaio 2017
[82]	www.spaghettiopendata.org	Community di esperti che discutono su aspetti emergenti legati agli Open Data	Gennaio 2017
[83]	www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/open-data	Portale Open Data sviluppato dal Ministero dello Sviluppo Economico	Febbraio 2017
[84]	www.tecnocasa.it	Agenzia immobiliare che opera nel mercato italiano	Gennaio 2017
[85]	www.ted.com	Ted Conference, contiene conferenze di personaggi illustri, come quella di Tim Berners Lee sugli Open Data "at TED 2009"	Gennaio 2017
[86]	www.transparency.ge/en/node/1088	Definizione Open Data proposta dal manuale Ten Open Data Guidelines	Gennaio 2017
[87]	www.trulia.com/	Piattaforma datadrive al servizio del	Febbraio 2017

		mercato immobiliare americano	
[88]	www.zillow.com	Applicazione datadrive a supporto del mercato immobiliare americano	Febbraio 2017
[89]	www.w3.org	Community internazionale che sviluppa nuovi standard legati ai dati	Gennaio 2017
[90]	www.5stardata.info	Modello 5 stars data elaborato da Tim Berners Lee	Febbraio 2017