

ATTI DELLA XXIV CONFERENZA NAZIONALE SIU - SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
DARE VALORE AI VALORI IN URBANISTICA
BRESCIA, 23-24 GIUGNO 2022

02

Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni

A CURA DI FRANCESCO MUSCO, CORRADO ZOPPI



Società Italiana
degli Urbanisti



PLANUM PUBLISHER | www.planum.net

Planum Publisher e Società Italiana degli Urbanisti
ISBN 978-88-99237-44-8

I contenuti di questa pubblicazione sono rilasciati
con licenza Creative Commons, Attribuzione -
Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0
Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0)



Volume pubblicato digitalmente nel mese di maggio 2023
Pubblicazione disponibile su www.planum.net |
Planum Publisher | Roma-Milano

02

Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni

A CURA DI FRANCESCO MUSCO, CORRADO ZOPPI

**ATTI DELLA XXIV CONFERENZA NAZIONALE SIU
SOCIETÀ ITALIANA DEGLI URBANISTI
DARE VALORE AI VALORI IN URBANISTICA
BRESCIA, 23-24 GIUGNO 2022**

IN COLLABORAZIONE CON

Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di
Matematica - DICATAM, Università degli Studi di Brescia

COMITATO SCIENTIFICO

Maurizio Tira - Responsabile scientifico della conferenza Università degli
Studi di Brescia, Claudia Cassatella - Politecnico di Torino, Paolo La Greca -
Università degli Studi di Catania, Laura Lieto - Università degli Studi di Napoli
Federico II, Anna Marson - Università IUAV di Venezia, Mariavaleria Mininni -
Università degli Studi della Basilicata, Gabriele Pasqui - Politecnico di Milano,
Camilla Perrone - Università degli Studi di Firenze, Marco Ranzato - Università
degli Studi Roma Tre, Michelangelo Russo - Università degli Studi di Napoli
Federico II, Corrado Zoppi - Università di Cagliari

COMITATO SCIENTIFICO LOCALE E ORGANIZZATORE

Barbara Badiani, Sara Bianchi, Stefania Boglietti, Martina Carra, Barbara
Maria Frigione, Andrea Ghirardi, Michela Nota, Filippo Carlo Pavesi, Michèle
Pezzagno, Anna Richiedi, Michela Tiboni

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA

Società esterna - Ellisse Communication Strategies S.R.L.

SEGRETERIA SIU

Giulia Amadasi - DASTU Dipartimento di Architettura e Studi Urbani

PUBBLICAZIONE ATTI

Redazione Planum Publisher
Cecilia Maria Saibene, Teresa di Muccio

Il volume presenta i contenuti della Sessione 02,

"Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni"

Chair: Corrado Zoppi

Co-Chair: Francesco Musco

Discussant: Elisa Conticelli, Giampiero Lombardini, Daniele La Rosa, Michèle
Pezzagno

Ogni paper può essere citato come parte di Musco F., Zoppi C. (a cura di,
2023), Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni,
Atti della XXIV Conferenza Nazionale SIU Dare valore ai valori in urbanistica,
Brescia, 23-24 giugno 2022, vol. 02, Planum Publisher e Società Italiana degli
Urbanisti, Roma-Milano 2023.

CORRADO ZOPPI

08 **Conoscenza materiale e immateriale e gestione delle informazioni**

ALESSANDRO SERAVALLI

20 La Smart Land come paradigma per un approccio sistemico e adattivo

ROBERTO GERUNDO, ALESSANDRA MARRA, MIRIAM CENI, CARLO GERUNDO

28 Il dimensionamento di Edilizia Residenziale Sociale nei processi di rigenerazione urbana. Il caso studio di Pagani (SA)

ALEXANDER PALUMMO

40 Pianificazione ambientale dell'e-Waste e il rapporto tra produzione e riciclo del rifiuto elettronico

DANIELE LA ROSA, VITO MARTELLIANO

47 I processi di urbanizzazione nel mezzogiorno: effetti 'attesi' e 'inattesi' delle politiche pubbliche della Cassa del Mezzogiorno (1951-2000)

NICOLA FIERRO, FEDERICA VINGELLI

55 Geografie e comunità dell'abitare pubblico. Un modello GIS per la pianificazione e valutazione di interventi di rigenerazione sui quartieri di edilizia residenziale pubblica

ROBERTO GERUNDO, CARLO GERUNDO, VIVIANA DE SALVATORE, FRANCESCO FELICE BUONFANTINO

62 L'utilizzo di dati non convenzionali nella stima spazializzata dell'inoccupato residenziale. Il caso studio di Afragola

ANDREA GHIRARDI, BARBARA BADIANI

68 Questioni di affidabilità e comunicazione nell'uso dei dati a supporto delle politiche di riduzione del consumo di suolo: i casi di Lombardia e Emilia-Romagna

MADDALENA FLORIS, FRANCESCA LECCIS

75 L'integrazione della strategia regionale per lo sviluppo sostenibile nella VAS: il rapporto ambientale del Piano Urbanistico Comunale Preliminare di Cagliari

CORRADO ZOPPI

84 Nature-based solution e pianificazione comunale: uno studio relativo al Piano urbanistico comunale preliminare di Cagliari

STEFANO ARAGONA

93 Senso dello spazio, urbanistica, innovazione

LUCA BRIGNONE, CARLO CELLAMARE, STEFANO SIMONCINI

103 Reti sociali, tecnologie civiche e infrastrutture verdi. Il caso della progettazione partecipata della Corona Verde di Roma Est

-
- MATTEO GIACOMELLI
- 110 La mappatura della domanda e offerta di servizi ecosistemici rivela interdipendenze tra aree interne e poli urbani: considerazioni per le strategie di coesione regionale
- FERDINANDO TRAPANI
- 119 Disinformazione nelle città
- ALESSANDRA LONGO, DENIS MARAGNO, FRANCESCO MUSCO
- 125 Verso una lettura integrata del territorio: la valutazione dei servizi ecosistemici come strumento di supporto alle decisioni
- SARA CARCIOTTI
- 130 Ricareare sinergie tra porto e città: infrastrutture green e reti della conoscenza per la gestione del turismo crocieristico a Trieste
- SARA BIANCHI, BARBARA MARIA FRIGIONE, MICHÈLE PEZZAGNO, ANNA RICHIEDEI
- 136 L'utilizzo e la condivisione dei dati per la pianificazione sostenibile del territorio, tra interesse collettivo e governance multiattoriale
- MARTINA MARRAS, MARA LADU
- 143 Dall'analisi al Piano: il Parco di Tepilora nel contesto della pianificazione territoriale della Sardegna
- FEDERICA ISOLA, FEDERICA LEONE, CORRADO ZOPPI
- 153 La VAS del Piano del Parco naturale regionale di Tepilora: dagli obiettivi di sostenibilità alla definizione della normativa di piano
- SABRINA LAI
- 164 Dalla sistematizzazione della conoscenza alle scelte di piano. Il ruolo dell'informazione spaziale nella costruzione del Piano del Parco naturale regionale di Tepilora
- ROMANO FISTOLA, IDA ZINGARIELLO
- 171 Dalla percezione all'enzione urbana: gli spazi ibridi digitali
- CRISTINA MONTALDI, CHIARA CATTANI, FRANCESCO ZULLO, BERNARDINO ROMANO
- 177 Analisi integrata delle dinamiche insediative: il caso abruzzese
- MICHELANGELO SECCHI, GRAZIA CONCILIO, IRENE BIANCHI, ILARIA MARIANI
- 183 Metodi e strumenti digitali per la partecipazione alla gestione del territorio. Un confronto tra le città europee
- DARIO ESPOSITO, MIRIAM RUGGIERO
- 189 Sistemi multi-agente per l'analisi e gestione del territorio e l'innovazione della pianificazione urbanistica
- GIOVANNA MANGIALARDI, ROSSELLA PELLICANI, FRANCESCA PALMIERI, GIULIA SPADAFINA
- 199 Conoscere per pianificare. Il fabbisogno abitativo a Lecce
- GIORGIO CAPRARI, GIORDANA CASTELLI
- 208 Analisi urbanistiche per lo sviluppo di una rete di sensori a Matera: tra dato digitale e osservazione analogica
-

L'utilizzo e la condivisione dei dati per la pianificazione sostenibile del territorio, tra interesse collettivo e governance multiattoriale

Sara Bianchi

Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Pavia - Università degli Studi di Brescia
DICATAM – Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica
Email: sara.bianchi@iusspavia.it

Barbara Maria Frigione

Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS Pavia - Università degli Studi di Brescia
DICATAM – Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica
Email: barbara.frigione@iusspavia.it

Michèle Pezzagno

Università degli Studi di Brescia
DICATAM – Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica
Email: michele.pezzagno@unibs.it

Anna Richiedei

Università degli Studi di Brescia
DICATAM – Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica
Email: anna.richiedei@unibs.it

Abstract

Le tecnologie digitali stanno profondamente e rapidamente modificando non solo la vita quotidiana dei singoli cittadini, ma le attività di ogni settore, producendo crescenti quantità di dati. Poiché permettono il monitoraggio e la previsione di attività umane e naturali, la messa a disposizione di dati accessibili, interoperabili e di qualità può contribuire largamente a comprendere ed affrontare le sfide economiche, sociali ed ambientali, rappresentando un elemento fondamentale a sostegno dello sviluppo e della transizione verde.

Svariati sono i programmi e le strategie che negli ultimi anni sono andati delineandosi, a livello Europeo e non solo, a sostegno della condivisione di dati e informazioni. Ciononostante, scarsa è la consapevolezza del valore dei dati e molti sono i limiti per il loro utilizzo a supporto del bene comune e dei processi decisionali. Superare tali limiti consentirebbe di promuovere principi e valori quali la trasparenza, l'uguaglianza, l'inclusione sociale dei cittadini e il rafforzamento del senso di comunità e delle istituzioni pubbliche.

Attraverso una sintesi della bibliografia recente, la presente ricerca intende fornire un quadro di riferimento delle *policy* europee e nazionali, focalizzandosi sul tema degli *open data* di tipo territoriale generati dal settore pubblico, e proporre una lettura critica sullo stato di attuazione delle suddette *policy* attraverso due esempi di ricerca applicata a livello locale a sostegno delle strategie di sviluppo sostenibile.

Parole chiave: Digitalization, Governance, Sustainability

Introduzione

Dalla seconda metà del secolo scorso lo sviluppo dei servizi offerti dalle tecnologie digitali, delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC), la qualità e la maggiore velocità nello scambio delle informazioni sono divenuti i principali motori della società contemporanea (CE, 1994, 2020a). La digitalizzazione è un processo trasversale che non solo ha modificato profondamente numerosi aspetti della vita quotidiana, rivelandosi determinante per garantire diritti e libertà individuali (e.g. di comunicazione, apprendimento, partecipazione alla vita democratica, ect.) e per sorpassare limiti spaziali (CE, 2021), ma ha anche supportato le attività umane divenendo opportunità di sviluppo e innovazione, oltre che un fattore di competitività a scala nazionale e globale (CE, 1994).

I dati sono l'elemento centrale della rivoluzione digitale e una risorsa essenziale per garantire la transizione verde oltre che il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (Charalabidis

Y., Zuiderwijk A., Alexopoulos C., Janssen M., Lampoltshammer T. & Ferro E., 2018; CE, 2020a; CE 2022). L'unicità in termini di valore dei dati risiede nel fatto che, a differenza di altre risorse economiche, questi possono essere condivisi e utilizzati più e più volte da parte di diversi soggetti ed organizzazioni, in modo simultaneo e ripetuto senza che venga persa la qualità dell'informazione (CE 2020a). Inoltre, i dati generati dai diversi settori (pubblico/privato) possono essere utili per far fronte ad emergenze (e.g. inondazioni e incendi), migliorare i servizi pubblici, rendere più efficienti i consumi (energetici e di risorse naturali), oltre che per monitorare e contrastare il degrado ambientale e i cambiamenti climatici (CE 2019; CE, 2020a).

Il settore pubblico è, per natura, un'inesprimibile fonte di dati (e.g. sociali, politici, geografici, etc.) (Toots M., McBride K., Kalvet T. & Krimmer R., 2017; Charalabidis et al., 2018). La diffusione di tali dati in modalità *open*¹ contribuisce non solo ad una politica più trasparente e al monitoraggio degli obiettivi pianificati o degli impatti delle scelte intraprese, ma anche a sensibilizzare il pubblico alle questioni locali, favorendo una più efficace partecipazione ai processi decisionali (UNECE, 1998; Direttiva 2003/4/CE; Toots et al., 2017). Tuttavia, problemi relativi alla disponibilità, alla qualità, all'organizzazione, all'accessibilità e alla condivisione delle informazioni si riscontrano a vari livelli del settore pubblico (Direttiva 2007/2/CE; Charalabidis et al., 2018; Shepherd E., Bunn J., Flinn A., Lomas E., Sexton A., Brimble S., Chorley K., Harrison E., Lowry J., & Page J., 2019; Wiczorkowski, 2019; Soylu A., Corcho Ó., Elvesæter B., Badenes-Olmedo C., Yedro-Martínez F., Kovacic M., Posinkovic M., Medvešček M., Makgill I., Taggart C., Simperl E., Lech T. C. & Roman D. 2022).

Il presente articolo intende fornire una panoramica dei recenti programmi ed agende, europei e nazionali, relativi alla digitalizzazione, dai quali vengono estrapolati i contenuti circa gli *open data* di tipo territoriale generati dal settore pubblico e il loro utilizzo a supporto delle strategie di sviluppo sostenibile. A seguire, viene proposta una lettura critica sullo stato di attuazione delle *policy* analizzate attraverso due esempi di ricerca applicata a livello locale nel contesto lombardo: i primi esiti degli studi del Centro di Ricerca e Documentazione dell'Università degli Studi di Brescia per l'Agenda di sviluppo sostenibile 2030 (di seguito CRA2030) e del progetto "INTEGRA" - Integrazione modellistica a supporto della *governance* e della Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile.

Analisi del contesto europeo e nazionale

Sin dall'inizio degli anni '90, gli Stati europei hanno saputo riconoscere la rilevanza delle trasformazioni tecnologiche in atto (CE, 1994). Con l'auspicio di trarre nel nuovo secolo pieno profitto dai progressi digitali, nel '99 l'UE ha adottato il programma politico "*eEurope*" (CE, 1999), trampolino di lancio per numerose iniziative volte alla digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche (PA) e del patrimonio culturale, quali "*eEurope 2002*", "*eEurope 2005*", "*i2010*".

Contestualmente, la Direttiva 2003/4/CE ha promosso l'accesso del pubblico all'informazione ambientale chiamando gli Stati Membri a rendere le informazioni (complete di metadati) agevolmente accessibili e in formati facilmente consultabili. Le informazioni ambientali comprendono «qualsiasi forma di informazione concernente lo stato dell'ambiente, i fattori, le misure o le attività che incidono o possono incidere sull'ambiente ovvero sono destinati a proteggerlo» (Direttiva 2007/2/CE). La Direttiva 2007/2/CE, invece, ha istituito un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità Europea (*Inspire*) che garantisce l'archiviazione e la messa a disposizione di dati territoriali, ovvero dei «dati che attengono, direttamente o indirettamente, a una località o un'area geografica specifica». Nel decennio successivo la creazione dei *database* europei *European Data Portal* e *Copernicus Data and Information Access Services* (DIAS) (Charalabidis et al., 2018), così come la pubblicazione dalla Direttiva 2003/98/CE, Direttiva 2013/37/UE e Direttiva UE 1024/2019, ha sempre più consolidato il ruolo strategico della condivisione e del riutilizzo dei dati creati dal settore pubblico.

I suddetti temi sono confluiti nell'Agenda Digitale Europea al 2020 (CE, 2010) in cui i servizi di *e-Government*² vengono presentati come un'importante risorsa che può «contribuire ad attenuare le minacce connesse ai cambiamenti climatici e ai rischi naturali e di origine umana grazie alla condivisione di dati ambientali e di informazioni sull'ambiente».

¹ Il termine "*open data*" fa riferimento ai dati che possono essere liberamente utilizzati, riutilizzati e ridistribuiti, secondo le indicazioni presenti nella licenza d'uso" (Ministero della Salute *website*).

² Il termine *e-government* fa riferimento all'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) nei processi amministrativi, per migliorare l'efficienza amministrativa e la trasparenza dei procedimenti, favorire l'interoperabilità tra le amministrazioni e consentire l'accesso ai servizi on-line di tutte le amministrazioni e servizi pubblici (Pubblica amministrazione di qualità *website*).

Nel 2020 la Strategia europea per i dati (CE, 2020a) ha dato un forte impulso allo sviluppo dell'economia dei dati ed ha incentivato una cultura della condivisione e del riutilizzo³: esemplare è il programma *Digital Europe 2021-2027* per l'istituzione di spazi interoperabili comuni di dati a livello dell'UE, tra cui figurano lo spazio comune europeo di dati sul *Green Deal*, sull'energia e sulla PA. Primo prodotto della Strategia è stato l'Atto sulla *governance* dei dati (CE, 2020b), il quale si focalizza sulla condivisione dei dati tra soggetti (pubblici/privati) ispirandosi ai principi "FAIR"⁴. Misura complementare è la Normativa sui dati (CE, 2022), la quale mira all'elaborazione di norme d'interoperabilità per il riutilizzo dei dati tra diversi settori e supporta la creazione dello spazio di dati sul *Green Deal* attraverso l'iniziativa "Green Data for all" per la raccolta, la condivisione, il trattamento e l'analisi di grandi volumi di dati territoriali.

Recependo i contenuti dell'Agenda Digitale Europea, a livello nazionale l'Agenda Digitale Italiana ha definito la Strategia per la Crescita Digitale 2014-2020 (Ministro per la PA *website*), con *focus* sull'utilizzo di "dati aperti" da parte delle PA e sulla creazione di un'infrastruttura che garantisca lo sviluppo sostenibile del territorio urbanizzato (Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2015). A supporto dell'Agenda, l'Agenzia per l'Italia Digitale ha istituito la Piattaforma nazionale delle "comunità intelligenti" (comprendente i cataloghi dei dati e dei servizi informativi, dei dati geografici, territoriali ed ambientali⁵) ed il Repertorio nazionale dei dati territoriali (in attuazione alla Direttiva 2007/2/CE⁶), al fine di ridurre la frammentazione e la mancanza di qualità e coerenza dell'informazione territoriale (Agenzia per l'Italia Digitale *website*).

Gli intenti dell'Agenda Digitale sono promossi dalla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) italiana: l'obiettivo I.2 «Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti» e l'obiettivo I.5 «Garantire la disponibilità, l'accesso e la messa in rete dei dati e delle informazioni» puntano a «sviluppare un sistema delle conoscenze per tutte le dimensioni della sostenibilità, che garantisca disponibilità, accesso e messa in rete di dati e informazioni» (MATTM, 2017). Un esempio di azione pilota per la gestione e il monitoraggio dei dati è la creazione della piattaforma informatica (*Cities Web*) dedicata alle Città Metropolitane per il monitoraggio di dati ambientali, sociali ed economici, nella quale dovrebbe essere possibile inserire iniziative che rientrino in un'ottica di sviluppo sostenibile (MITE, 2020). Tuttavia, ad oggi la *dashboard* non è disponibile, così come le informazioni circa la sua realizzazione.

La declinazione del tema ha trovato terreno fertile in Regione Lombardia, per la quale l'utilizzo dei dati rappresenta un «asset fondamentale per indirizzare le politiche regionali, nel supporto strategico, nei processi decisionali e operativi» (Regione Lombardia, 2021a), oltre che per il monitoraggio del territorio e l'erogazione dei servizi (Regione Lombardia, 2021b). A riprova di ciò gli obiettivi della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSvS) 3.2.2. «Sostenere lo sviluppo di tecnologie strategiche» e 3.2.6. «Sviluppare sistemi integrati per il monitoraggio ambientale» sostengono l'innovazione digitale e la raccolta di dati (Regione Lombardia, 2021b). Inoltre, sono disponibili numerosi portali digitali per la raccolta e la condivisione di dati territoriali, tra i quali si citano:

- Geoportale della Lombardia: catalogo di basi geografiche, basi informative tematiche e banche dati;
- *Open Data* Regione Lombardia: portale di dati aperti del territorio lombardo con oltre 5000 *dataset*;
- ARPA Lombardia (nella sezione Dati e indicatori): schede degli indicatori ambientali e relativi dati;
- *Multiplan* servizi (nelle sezioni PTCPCWEB, PGTWEB, RIMWEB, PUGSSWEB, etc.): applicativo per l'acquisizione dei dati provenienti dalle PA;
- SIVAS (Sistema Informativo Valutazione Ambientale Strategica): applicativo della PA per la pubblicazione delle procedure di VAS;
- Polis-Lombardia: sistema informativo statistico regionale.

Le proprietà dei dati

Dall'analisi emerge come per sfruttare a pieno le potenzialità dei dati territoriali a vantaggio del bene comune, la disponibilità, l'accessibilità, la qualità e l'interoperabilità siano considerate le proprietà fondamentali (Figura 1) (D. Lgs. 82/2005; Direttiva 2007/2/CE; The Future of Research Communications and e-

³ Nella strategia il concetto di "riutilizzo" comprende l'uso di dati: del settore pubblico da parte delle imprese (*government to business*), di privati da parte di altre imprese (*business to business*) o da parte delle autorità pubbliche (*business to government*), e tra autorità pubbliche.

⁴ I principi "FAIR" stabiliscono che tali dati dovrebbero essere reperibili, accessibili, interoperabili e riutilizzabili (*Findable, Accessible, Interoperable, Re-usable*) (The Future of Research Communications and e-Scholarship *website*, 2014).

⁵ Art. 23, comma 12-*quaterdecies* della L. 07/08/2012, n. 135.

⁶ La Direttiva 2007/2/CE è stata recepita col D. Lgs. 32/2010.

Scholarship website, 2014; Toots et al., 2017; Charalabidis et al., 2018; Direttiva UE 1024/2019; Wiczorkowski, 2019; Regione Lombardia, 2021b).

Proprietà	Descrizione
Disponibilità	Fa riferimento alla possibilità di reperire facilmente l'informazione, ovvero i dati ed i relativi metadati devono essere definiti in modo da poter essere identificati e ritrovati in modo univoco (The Future of Research Communications and e-Scholarship website, 2014).
Accessibilità	Fa riferimento alla chiarezza delle modalità di accesso all'informazione, quindi se il dato è aperto (senza o con procedura di autorizzazione e autenticazione) oppure no (The Future of Research Communications and e-Scholarship website, 2014; The official portal for European data access; Direttiva UE 1024/2019). Il termine può fare anche riferimento alla facilità di accesso al dato, ad esempio attraverso <i>dashboards</i> con modalità di ricerca e tecniche di visualizzazione (mappe, tabelle, grafici) intuitive e <i>user-friendly</i> (Charalabidis et al., 2018). Dal livello di accessibilità ai dati discendono l'interoperabilità e la possibilità di riutilizzo (Toots et al., 2017).
Qualità	Fa riferimento alla correttezza e chiarezza dei dati, dei rispettivi metadati, delle fonti e della metodologia. La mancanza di tali informazioni mina il riutilizzo del dato oltre che l'interoperabilità (Charalabidis et al., 2018).
Interoperabilità	Fa riferimento alla possibilità di combinare set di dati e di far interagire diversi sistemi informativi senza interventi manuali ripetitivi (D. Lgs. 82/2005; Direttiva 2007/2/CE). Al fine di rendere il dato interoperabile sono di fondamentale importanza la messa a disposizione di file e metadati in formati leggibili e l'utilizzo di un vocabolario standardizzato (Charalabidis et al., 2018; Carvalho & Kazim, 2021; Regione Lombardia, 2021b).

Figura 1 | Le proprietà essenziali dei dati. Fonte: elaborazione propria

Dalla teoria alla pratica

Le recenti pubblicazioni evidenziano numerose difficoltà nella condivisione dei dati del settore pubblico legate ai principi sopracitati (Figura 2) (Toots et al., 2017; Charalabidis et al., 2018; Ma & Lam, 2019; Shepherd et al., 2019; Wiczorkowski, 2019; Carvalho & Kazim, 2021; Soylu et al., 2022).

Proprietà dei dati e limiti	Fonte
Disponibilità Mancanza di dati e informazioni	Toots et al., 2017
Accessibilità Interfacce utente poco intuitive e poco <i>user-friendly</i> Enti diversi prendono decisioni diverse circa la scelta dei dati da rendere accessibili	Toots et al., 2017 Charalabidis et al., 2018 Ma & Lam, 2019 Wiczorkowski, 2019
Qualità Metadati scarsamente documentati Ridondanza, incoerenza, integrità, erroneità dell'informazione Scarsa frequenza di aggiornamento dei <i>dataset</i> Frammentazione dei <i>dataset</i>	Toots et al., 2017 Ma & Lam, 2019 Shepherd et al., 2019 Wiczorkowski, 2019 Soylu et al., 2022
Interoperabilità Mancanza di <i>standard</i> comuni Metodologia utilizzata per la creazione del dato non adatta a successivi utilizzi e scopi	Charalabidis et al., 2018 Shepherd et al., 2019 Carvalho & Kazim, 2021

Figura 2 | Barriere riscontrate nella condivisione dei dati delle PA. Fonte: elaborazione propria

Basandosi sulle proprietà individuate durante l'analisi del contesto, vengono di seguito presentate le criticità emerse durante lo sviluppo di due ricerche applicate nel territorio lombardo: la ricerca del CRA2030 (CRA2030, 2021; Pezzagno, Frigione & Richiedei, 2021) e progetto "INTEGRA" (Pezzagno, Richiedei, Frigione, Bianchi, Caiello & Azzimonti, 2022).

Disponibilità

Nella ricerca di *open data* condotta dal CRA2030 ai livelli regionale, provinciale e comunale è stata rilevata una progressiva riduzione di dati coerenti con gli indicatori dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile declinati da Istat passando dalla scala regionale a quella comunale. La stessa ricerca ha mostrato come i dati siano di difficile reperimento, poiché distribuiti in molteplici banche dati digitali (oltre 50); inoltre, in alcuni casi vengono utilizzate tassonomie differenti per lo stesso dato statistico, creando confusione nel fruitore. Un secondo esempio emerge dal progetto "INTEGRA", il quale ha analizzato gli Enti territoriali locali lombardi (regione, province e città metropolitana) sulla base dei quali poter meglio declinare gli obiettivi specifici della SRSvS. Sebbene le informazioni circa l'organizzazione e le attività delle PA debbano essere accessibili al pubblico in garanzia del principio di trasparenza (D. Lgs. 97/2016), la disponibilità dell'informazione non è sempre garantita all'interno dei portali istituzionali in modo puntuale.

Accessibilità

Durante la ricerca di *open data* effettuata dal CRA2030 e l'analisi delle informazioni di tipo governativo e di tipo territoriale effettuata con il progetto "INTEGRA", la consultazione dei diversi portali istituzionali si è dimostrata essere macchinosa, di scarsa intuitività e poco *user friendly*.

Qualità

Una progressiva perdita di qualità dell'informazione è stata riscontrata, in *primis*, nella raccolta di dati statistici effettuata dal CRA2030, talvolta assenti o privi di metadati chiaramente definiti e poco aggiornati nel tempo: sempre più numerose e diffuse sono le *dashboard* nelle quali i metadati spesso non sono disponibili. Simili difficoltà sono emerse anche nel progetto "INTEGRA" durante il confronto degli strumenti di pianificazione territoriale (PTR, PTCP, PTR), dei loro obiettivi e dei relativi sistemi di monitoraggio: i dati territoriali inerenti ai PTCP sono alle volte non corretti, incompleti e con incoerenze interne, così come le informazioni attinenti ai procedimenti di VAS, le quali sono spesso frammentate tra diversi portali digitali (e.g. SIVAS, PTCP Web, siti *web* delle province).

Interoperabilità

La ricerca del CRA2030 ha rilevato un decisivo scollamento tra gli indicatori utilizzati dalle strategie regionali dal *set* di indicatori Istat per l'Agenda 2030, limitando fortemente la possibilità di confronto tra i diversi sistemi di monitoraggio regionali.

La diversificazione delle strutture organizzative delle province (organizzate in aree, piuttosto che dipartimenti, settori, direzioni organizzative, etc.), evidenziata con l'attività del progetto "INTEGRA", ha reso evidente la difficoltà di accesso all'informazione e di sviluppo di possibili letture comparate, che di fatto concorrono alla costruzione di barriere all'interoperabilità.

Conclusioni

In tale contesto non stupisce che vi sia difficoltà da parte delle PA a basare le proprie scelte strategiche sui dati statistici. Dalle criticità emerse nello studio del CRA2030, la messa a sistema in uno spazio unico e istituzionalmente riconosciuto dei *dataset* in possesso di ciascun ente (pubblico/privato) favorirebbe non solo la scelta da parte delle PA di azioni strategiche basate sull'effettiva conoscenza del territorio, ma anche la conoscenza del territorio da parte dei cittadini, rafforzando il senso di comunità e aumentando la fiducia nelle istituzioni pubbliche.

A dimostrazione dello scarso valore attribuito ai dati da parte delle PA il progetto "INTEGRA" stima che in Regione Lombardia solo una provincia su dodici disponga di un ufficio dedicato all'elaborazione statistica dei dati (Cremona) e solo una presenti la funzione statistica all'interno di uffici di settore ("ufficio turismo e statistica" della provincia di Brescia), mentre per la Città Metropolitana di Milano la funzione rientra nell'"area sviluppo economico".

Una maggiore coerenza nell'organizzazione interna degli enti e negli strumenti di pianificazione faciliterebbe la lettura del territorio e la definizione di politiche per la sostenibilità trasversali e condivise.

Riferimenti bibliografici

- Banisar D. (2005), *Effective open government: Improving Public Access to Government Information*.
- Carvalho G. & Kazim E. (2021), "Themes in data strategy: thematic analysis of 'A European Strategy for Data' (EC)", in *AI and Ethics*, 2, pp.
- CE (1994), *Crescita, competitività, occupazione. Le sfide e le vie da percorrere per entrare nel XXI secolo. Libro Bianco*.
- CE (1999), eEurope - An information society for all, COM(1999) 687.
- CE (2010), Un'agenda digitale europea, COM(2010) 245.
- CE (2019), Il Green Deal europeo, COM(2019) 640.
- CE (2020a), Una strategia europea per i dati, COM(2020) 66.
- CE (2020b), Atto sulla Governance dei Dati, COM(2020) 767.
- CE (2021), Bussola per il digitale 2030: il modello europeo per il decennio digitale, COM(2021) 118.
- CE (2022), Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio riguardante norme armonizzate sull'accesso equo ai dati e sul loro utilizzo (normativa sui dati) COM(2022) 68 final.
- Charalabidis Y., Zuidervijk A., Alexopoulos C., Janssen M., Lampoltshammer T. & Ferro E. (2018). *The World of Open Data. Concepts, Methods, Tools and Experiences* (Springer, Ed.).
- Direttiva 2003/4/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio.
- Direttiva 2003/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico.
- Direttiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un'Infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (Inspire).
- Direttiva 2013/37/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 2003/98/CE relativa al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico.
- Direttiva UE 1024/2019 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa all'apertura dei dati e al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico.
- UNECE (1998), Convenzione di Aarhus: Convenzione sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale.
- D. Lgs. 82/2005, Codice dell'amministrazione digitale.
- Ma R. & Lam P. T.I. (2019), "Investigating the barriers faced by stakeholders in open data development: A study on Hong Kong as a "smart city", in *Cities*, vol. 92, pp. 36-46.
- MATTM (2017), *Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile*.
- MITE (2020), *Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile. Relazione sullo stato di attuazione 2020*.
- Pezzagno M., Frigione B. M. & Richiedei A. (2021). *Per un monitoraggio dell'Agenda 2030 in Italia. Un approccio multiscale alla territorializzazione degli obiettivi di sviluppo sostenibile*, Brixia University Press, Brescia (Collana CRA2030, vol. 1).
- Pezzagno M., Richiedei A., Frigione B. M., Bianchi S., Caiello S. & Azzimonti O. (2022), "Progetto INTEGRA. Research Brief. Territorializzazione della Strategia Regionale" (discusso al seminario "Gli indicatori per il monitoraggio delle strategie di sostenibilità: dal livello regionale ai territori", Università degli Studi di Brescia, Brescia, 12/04/2022).
- CRA2030 (2021), "Per un Monitoraggio dell'Agenda 2030 in Italia. Un approccio multiscale alla territorializzazione degli obiettivi di sviluppo sostenibile", (presentazione al seminario "Evento di disseminazione dei risultati", Regione Lombardia, Milano, 03/11/2021).
- Presidenza del Consiglio dei Ministri (2015), *Strategia per la crescita digitale 2014-2020*.
- Regione Lombardia (2021a), *Piano Triennale per la Trasformazione Digitale 2021-2023*.
- Regione Lombardia (2021b), *Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile*.
- Shepherd E., Bunn J., Flinn A., Lomas E., Sexton A., Brimble S., Chorley K., Harrison E., Lowry J., & Page J. (2019). "Open government data: critical information management perspectives", in *Records Management Journal*, no. 1-2, vol. 29, pp. 152-167.
- Soylu A., Corcho Ó., Elvæsæter B., Badenes-Olmedo C., Yedro-Martínez F., Kovacic M., Posinkovic M., Medvešček M., Makgill I., Taggart C., Simperl E., Lech T. C. & Roman D. (2022). "Data Quality Barriers for Transparency in Public Procurement", in *Information*, no. 2, vol. 13, pp. 99.
- Toots M., McBride K., Kalvet T. & Krimmer R. (2017). "Open data as enabler of public service co-creation: Exploring the drivers and barriers", *Proceedings of the 7th International Conference for E-Democracy and Open Government, CeDEM 2017*, pp. 102-112.
- Wieczorkowski J. (2019). "Barriers to using open government data", *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on E-commerce, E-Business and E-Government*, ACM New York, NY, USA 2019, pp. 15-20.

Sitografia

Agenda Digitale, disponibile su Ministro per la PA, Dipartimento della funzione pubblica, Digitalizzazione, sezione Agenza Digitale

<https://www.funzionepubblica.gov.it/digitalizzazione/agenda-digitale>

Ultimo accesso: 24/05/2022

Dati territoriali dell'Agenda per l'Italia Digitale, disponibile su AGID - Agenzia per l'Italia Digitale, Dati, Dati territoriali

<https://www.agid.gov.it/it/dati/dati-territoriali>

Ultimo accesso: 24/05/2022

Cosa sono gli open data, disponibile su Ministero della Salute

<https://www.dati.salute.gov.it/dati/cosaSonoDataset.jsp?menu=cosasono&idPag=1>

Ultimo accesso: 20/05/2022

E-Government, disponibile su Pubblica amministrazione di qualità, Home, Strumenti, Relazioni con i cittadini, Open government, E-government

<http://qualitapa.gov.it/sitoarcheologico/relazioni-con-i-cittadini/open-government/e-government/index.html>

Ultimo accesso: 25/05/2022

Guiding Principles for Findable, Accessible, Interoperable and Re-usable Data Publishing, disponibile su FORCE11 - The Future of Research Communications and e-Scholarship, Info, Community Outcomes

<https://force11.org/info/guiding-principles-for-findable-accessible-interoperable-and-re-usable-data-publishing-version-b1-0/>

Ultimo accesso: 24/05/2022

What is open data, disponibile su The official portal for European data (data.europa.eu)

<https://data.europa.eu/en/training/what-open-data>

Ultimo accesso: 26/05/2022

Attribuzioni

La redazione del testo è attribuibile a Sara Bianchi e Barbara Maria Frigione; l'impostazione scientifica dei contenuti è stata condotta da Anna Richiedei e da Michèle Pezzagno, le quali sono anche responsabili dei progetti citati del CRA2030 e del *Research Brief* del Progetto "INTEGRA".

