

Interoperabilità ed Open Data negli Enti Locali

Executive Summary

Questo report esamina interoperabilità e Open Data nella Pubblica Amministrazione locale integrando, oltre al quadro normativo italiano (CAD, linee guida AgID, Piano Triennale), anche i principali filoni del dibattito accademico nazionale e internazionale su e-government, open government data e governance del dato pubblico. L'obiettivo è fornire ai dipendenti degli enti locali un quadro di riferimento non solo prescrittivo (cosa impone la legge), ma anche concettuale e critico (perché interoperabilità e dati aperti producono valore, quali rischi comportano, quali condizioni di successo emergono dalla letteratura scientifica).[1][2][3]

1. Interoperabilità e Open Data: definizioni operative e prospettiva accademica

1.1 Definizioni giuridiche di riferimento

Nel contesto italiano la cornice primaria è il Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD), D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e successive modifiche. Il CAD definisce l'interoperabilità come la capacità dei sistemi informativi, le cui interfacce sono pubbliche e aperte, di interagire automaticamente con altri sistemi informativi per lo scambio di informazioni e l'erogazione di servizi, e individua la cooperazione applicativa come infrastruttura organizzativa e tecnologica per integrare metadati, informazioni e processi tra amministrazioni.[4][1]

Per quanto riguarda i dati aperti, gli articoli 50, 52 e 68 del CAD, in combinazione con il D.Lgs. 36/2006 (come modificato dal D.Lgs. 200/2021), stabiliscono che i dati pubblici devono essere resi disponibili in **formati aperti**, con licenze che ne consentano il riuso anche per fini commerciali, salvo eccezioni legate alla tutela dei dati personali o di altri interessi giuridicamente protetti.[5][6][7]

1.2 La prospettiva dell'e-government studies

Nel mondo accademico, interoperabilità e Open Data sono analizzati nell'ambito più ampio degli studi su **e-government** ed **open government**. Una parte rilevante della letteratura interpreta l'interoperabilità non solo come requisito tecnico, ma come **capability istituzionale**, che abilita la cooperazione tra uffici, livelli di governo e attori esterni (imprese, terzo settore, cittadini attivi) lungo intere catene di servizio (es. edilizia, welfare locale, fiscalità immobiliare).[8][2]

Gli studi sugli **Open Government Data (OGD)** si concentrano invece sul valore economico e sociale della riapertura dei dati pubblici (innovazione, trasparenza, accountability, partecipazione), ma evidenziano anche rischi e costi organizzativi: qualità dei dati, sostenibilità nel tempo, rischio di "open-washing" (apertura solo formale, senza reale riusabilità), diseguaglianze tra amministrazioni dotate e sotto-dotate di competenze e risorse.[3][9]

2. Il quadro normativo italiano e gli orientamenti delle politiche digitali

2.1 CAD, Direttiva Open Data e linee guida AgID

Sul piano giuridico, l'Italia ha recepito la **Direttiva (UE) 2019/1024** attraverso il D.lgs. 200/2021, aggiornando il D.lgs. 36/2006 sul riutilizzo dell'informazione nel settore pubblico e introducendo categorie come i **dati dinamici**, i **dati della ricerca** e le **serie di dati di elevato valore**. Le **Linee guida AgID recanti regole tecniche per l'apertura dei dati e il riutilizzo dell'informazione del settore pubblico** (Det. n. 183/2023) forniscono indicazioni operative su formati, metadati, licenze (con preferenza per CC BY 4.0), tariffe e modalità di pubblicazione attraverso cataloghi interoperabili, compreso dati.gov.it.^{[10][11][7]}

Parallelamente, le **Linee guida sull'interoperabilità tecnica delle PA** aggiornano il Modello di Interoperabilità (ModI) introducendo pattern di interazione standard per lo scambio dati via API fra amministrazioni, con aggiornamenti periodici per tenere conto dell'evoluzione tecnologica e delle esigenze dei diversi settori (anagrafe, tributi, sanità, istruzione, ecc.).^{[12][13]}

2.2 La PDND e il Piano Triennale 2024–2026 (agg. 2026)

La **Piattaforma Digitale Nazionale Dati (PDND)**, prevista dall'art. 50-ter CAD, è la principale infrastruttura abilitante per l'interoperabilità "by design" tra PA, basata su API sicure, autenticazione e autorizzazione centralizzate, tracciabilità degli accessi e governance condivisa dei dati. Le più recenti linee guida AgID sull'infrastruttura tecnologica della PDND (Det. n. 98/2025) rafforzano l'obbligatorietà dell'adesione alla piattaforma per le amministrazioni, riducendo gli spazi per accordi bilaterali ad hoc e imponendo il ricorso agli standard del ModI per i nuovi servizi digitali.^{[14][15][16][2]}

Il **Piano Triennale per l'Informatica nella PA 2024–2026** (aggiornamento 2026) traduce tali obiettivi in target vincolanti: per esempio, stabilisce il numero minimo di dataset da pubblicare come Open Data, differenziato per dimensione demografica dell'ente, fissando come termine il 31 dicembre 2026 e prevedendo il monitoraggio centralizzato dell'adempimento.^{[17][18]}

2.3 Interoperabilità, NIS2 e sicurezza dei dati

La normativa su interoperabilità e Open Data si intreccia con la regolazione europea della cybersecurity, in particolare con la **Direttiva NIS2** (recepita in Italia con D.lgs. 138/2024), che qualifica molte amministrazioni pubbliche come soggetti "essenziali" o "importanti" e impone obblighi stringenti su gestione del rischio, controllo degli accessi, risposta agli incidenti e continuità operativa. Gli scambi di dati via PDND e le API esposte dagli enti locali rientrano a pieno titolo nell'ambito di applicazione di queste norme, richiedendo soluzioni di identity management robuste, logging degli accessi, protezione dei dati personali e test periodici di sicurezza.^{[19][20][21]}

Dalla letteratura emerge la necessità di affrontare interoperabilità e sicurezza in modo integrato: progetti nati come mero adeguamento normativo alla NIS2 o al GDPR, se disgiunti dalle strategie di interoperabilità e open data, tendono a produrre soluzioni ridondanti o incoerenti, mentre approcci architetturali unici (es. gestione centralizzata delle API, cataloghi di servizi condivisi, modelli di rischio uniformi) risultano più sostenibili.^[19]

3. Interoperabilità nella letteratura accademica

3.1 Livelli di interoperabilità: tecnica, semantica, organizzativa e legale

Fin dagli anni 2000, una larga parte della letteratura su e-government adotta una distinzione in **quattro livelli di interoperabilità**: tecnica (protocolli, interfacce, sicurezza), semantica (significato condiviso dei dati), organizzativa (allineamento di processi e responsabilità) e legale (compatibilità dei quadri normativi). Questo modello è alla base anche di molte linee guida europee (European Interoperability Framework) e ha influenzato impostazioni nazionali, compreso il ModI italiano.[8]

Gli studi empirici mostrano che i progetti falliscono spesso non per problemi tecnici, ma per mancanza di interoperabilità semantica e organizzativa: nomenclature diverse, basi dati non allineate, divergenza tra i processi “sulla carta” e quelli “di fatto”, resistenze culturali all’uso condiviso del dato (cosiddetto **data hoarding**, accumulo geloso di informazioni nei singoli uffici).[22][8]

3.2 Interoperabilità come infrastruttura istituzionale

Un filone importante interpreta l’interoperabilità come **infrastruttura istituzionale** più che come mera architettura informatica. In questa prospettiva, le API, i cataloghi di servizi e la PDND sono solo la parte visibile di un ecosistema che richiede: regole chiare su chi può fare cosa con i dati, meccanismi di accountability, procedure di audit, ruoli gestionali (es. data steward, data protection officer, responsabile della transizione digitale).[2]

La letteratura sottolinea che la capacità di “*riconfigurare*” rapidamente i flussi dati in risposta a nuove politiche (es. bonus, emergenze sanitarie, misure di sostegno economico) è un vantaggio competitivo per i sistemi amministrativi nazionali: le amministrazioni con infrastrutture di interoperabilità mature reagiscono più rapidamente a shock esterni, riducendo tempi di attuazione delle misure e oneri per i cittadini.[2]

3.3 Interoperabilità nei governi locali

Diversi studi di caso su città e regioni europee mostrano che i governi locali sono contemporaneamente **luogo privilegiato** e **anello debole** dell’interoperabilità. Da un lato, molti servizi che richiedono integrazione dei dati (urbanistica, fiscalità immobiliare, servizi sociali, trasporti locali, gestione dei rifiuti) sono di competenza comunale o metropolitana; dall’altro, i comuni di piccole e medie dimensioni soffrono di carenza di competenze specialistiche e risorse per progettare e governare soluzioni interoperabili complesse.[8]

La letteratura mette in evidenza il ruolo dei **consorzi territoriali**, delle **centrali di committenza** e delle **regional shared services organizations** (società in house regionali, data center condivisi, ecc.) come leve per ridurre il digital divide tra enti, favorendo la standardizzazione e la condivisione di piattaforme e competenze.[17][8]

4. Open Government Data: evidenze dalla ricerca

4.1 Teorie del valore degli Open Data

Gli studi sugli Open Government Data individuano tre principali categorie di valore generato dall'apertura dei dati:[9][3]

- **Valore democratico:** trasparenza, accountability, controllo diffuso sull'azione amministrativa, possibilità di verificare l'uso delle risorse (bilanci, appalti, decisioni urbanistiche).
- **Valore economico:** riuso dei dati da parte di imprese e start-up per sviluppare nuovi servizi (mobilità, turismo, analisi territoriale), riduzione dei costi di transazione grazie a informazioni più accessibili.
- **Valore sociale:** supporto alla ricerca, al giornalismo d'inchiesta, alle organizzazioni del terzo settore, ai processi partecipativi e di co-progettazione.

Numerosi studi empirici, tuttavia, mostrano che il semplice rilascio di dataset non garantisce automaticamente questi benefici: qualità, completezza, aggiornamento, documentazione (metadati) e licenze chiare sono condizioni necessarie perché il dato possa essere realmente riutilizzato.[9]

4.2 Barriere all'adozione e "open-washing"

La letteratura parla di **open-washing** quando le amministrazioni pubblicano dataset formalmente aperti, ma di scarso valore, mal documentati o difficilmente riutilizzabili (PDF scansionati, dataset non aggiornati, assenza di codici di classificazione condivisi). Spesso la scelta dei dataset da aprire è guidata più da considerazioni di immagine o facilità tecnica che da una reale analisi dei bisogni degli utilizzatori potenziali (imprese, ricercatori, cittadini organizzati).[23][24]

Tra le barriere ricorrenti individuate dagli studi si trovano: incertezza normativa percepita (paura di violare privacy o segreti d'ufficio), mancanza di incentivi interni, assenza di figure professionali dedicate (data steward, data curator), timore di esporre errori o incoerenze presenti nelle basi dati.[11][9]

4.3 Fattori di successo: governance e community

Le analisi comparative indicano alcuni fattori che aumentano la probabilità di successo delle politiche OGD:[3][9]

- **Visione politica chiara:** impegno esplicito della leadership (sindaco, giunta, dirigenza) sull'apertura dei dati come scelta strategica.
- **Governance del dato strutturata:** ruoli definiti, processi standard di pubblicazione e aggiornamento, coordinamento con RTD e DPO.
- **Coinvolgimento degli utilizzatori:** hackathon, consultazioni, laboratori con imprese, università, associazioni per selezionare i dataset prioritari.
- **Monitoraggio e feedback:** raccolta di casi d'uso, metriche di download e riutilizzo, revisione periodica del catalogo dati.

Studi condotti in vari contesti urbani mostrano che le città con ecosistemi digitali vivaci (presenza di università, incubatori, community tech) tendono a sviluppare cataloghi OGD più ricchi e dinamici, creando circuiti virtuosi tra domanda e offerta di dati.[9]

5. Interoperabilità, dati e qualità amministrativa

5.1 Impatti su efficienza e qualità dei servizi

La ricerca empirica su progetti di interoperabilità in diversi paesi evidenzia impatti significativi su **efficienza, tempi di risposta e riduzione degli oneri per cittadini e imprese**: eliminazione di certificazioni ridondanti, riduzione di richieste documentali, minor numero di errori dovuti a reinserimento manuale dei dati. In molti casi, l'interoperabilità è il prerequisito per modelli di servizio proattivo, nei quali l'ente anticipa i bisogni dell'utente (es. calcolo automatico di agevolazioni, precompilazione di istanze, invio di avvisi personalizzati) sulla base di dati già disponibili.[8]

Tuttavia, la letteratura sottolinea che i benefici non sono automatici: senza reingegnerizzazione dei procedimenti e revisione della modulistica, il rischio è quello di "informatizzare la complessità esistente", ottenendo processi digitali frammentati e poco comprensibili che semplicemente spostano oneri dal front-office al back-office.[8]

5.2 Interoperabilità e fiducia nelle istituzioni

Alcuni studi suggeriscono un legame tra **qualità dei servizi digitali interoperabili**, percezione di efficienza e **fiducia nelle istituzioni**, specialmente a livello locale, dove il cittadino sperimenta direttamente l'azione amministrativa nei servizi di base (anagrafe, tributi, servizi scolastici, edilizia privata). In questo quadro, la trasparenza abilitata dagli Open Data consente a media, ricercatori e cittadini attivi di verificare l'operato degli enti, contribuendo a costruire o, in caso di cattiva gestione, a mettere in discussione la legittimità delle scelte pubbliche.[8]

La letteratura segnala però anche potenziali effetti controproducenti: in assenza di un'adeguata **comunicazione istituzionale**, la disponibilità di grandi quantità di dati non contestualizzati può generare interpretazioni fuorvianti, polarizzazione del dibattito e sfiducia quando emergono criticità non accompagnate da spiegazioni e piani di miglioramento.[3]

6. Indicazioni operative per gli enti locali alla luce della ricerca

6.1 Passare dalla compliance al disegno di politiche del dato

La letteratura suggerisce che progetti impostati esclusivamente come **adempimento normativo** (tick-box compliance) tendono a produrre risultati fragili e poco sostenibili. Per gli enti locali, ciò implica spostare il focus da “cosa dobbiamo fare per rispettare CAD, linee guida AgID, NIS2” a “quale strategia di gestione del dato serve al nostro territorio per migliorare servizi, trasparenza e innovazione”. [11][8]

In termini concreti, questo si traduce in alcune scelte chiave:

- Definire una **data strategy** di ente o di area vasta (es. ambito territoriale, unione di comuni) che stabilisca priorità, domini informativi critici, modalità di condivisione tra uffici e con altri enti.
- Collegare i progetti di interoperabilità e Open Data ai piani di performance e agli strumenti di programmazione (DUP, PEG, piani della performance), per evitare che rimangano iniziative isolate dell'ufficio ICT.
- Utilizzare il quadro normativo (CAD, Piano Triennale, linee guida AgID) come leva per chiedere risorse, supporto e collaborazione a livello sovra-comunale (Regione, Città Metropolitana, società in house, ecc.). [17]

6.2 Ruoli organizzativi: RTD, data steward e alleanze interne

Gli studi su organizzazione della PA evidenziano che il successo delle iniziative digitali è correlato alla presenza di **ruoli chiari e leadership interne riconosciute**. Nel contesto degli enti locali italiani, questo si traduce in: [8]

- Rafforzare il ruolo del **Responsabile per la Transizione Digitale (RTD)** come coordinatore delle iniziative di interoperabilità e open data, in sinergia con Segretario/Direttore Generale e responsabili di servizio.
- Introdurre figure di **data steward** o referenti del dato nei principali domini (anagrafe, tributi, urbanistica, servizi sociali), incaricate di presidiare qualità, aggiornamento e corretto utilizzo dei dati.
- Costruire **alleanze verticali** (tra vertice politico-amministrativo e struttura tecnica) e **orizzontali** (tra uffici diversi), anche attraverso gruppi di lavoro permanenti sul tema del dato.

La letteratura suggerisce inoltre che progetti di formazione mirata (non solo tecnica, ma anche su etica del dato, privacy, impatti organizzativi) contribuiscono a ridurre resistenze e favorire l'adozione. [8]

6.3 Coinvolgere università e centri di ricerca

Un messaggio ricorrente della letteratura è il valore delle **partnership tra enti locali e mondo accademico**. Università e centri di ricerca possono offrire: [3]

- Competenze avanzate per la progettazione di architetture interoperabili e modelli di governance del dato.
- Supporto nella definizione di **indicatori** per monitorare gli impatti (es. tempi di erogazione dei servizi, riduzione oneri per cittadini e imprese, utilizzo dei dataset aperti).

- Collaborazione su progetti pilota, sperimentazioni e valutazioni indipendenti, utili anche ai fini della rendicontazione verso finanziatori e cittadini.

In molti contesti europei, i **living labs urbani** (laboratori territoriali che coinvolgono enti locali, università, imprese e cittadini) sono stati utilizzati per co-progettare servizi basati su dati aperti (es. mobilità, turismo, ambiente), rafforzando nel contempo la cultura del dato nelle amministrazioni.[9]

7. Conclusioni: verso una cultura del dato pubblico

L'integrazione tra quadro normativo italiano (CAD, D.lgs. 36/2006 e 200/2021, Piano Triennale, linee guida AgID, NIS2) e indicazioni della letteratura accademica su interoperabilità ed Open Government Data porta a una conclusione chiara: **interoperabilità e apertura dei dati non sono solo obblighi di legge, ma componenti strutturali della capacità amministrativa contemporanea.**[24][1]

Per gli enti locali, ciò significa sviluppare una vera e propria **cultura del dato pubblico** come bene comune: governato con responsabilità, aperto quando possibile, protetto quando necessario, utilizzato in modo intelligente per migliorare servizi, politiche e relazioni con cittadini e imprese. In questa prospettiva, la collaborazione con il mondo accademico e con gli altri attori del territorio diventa un elemento essenziale, capace di trasformare obblighi formali in opportunità di innovazione istituzionale.[3][9]

Nota metodologica: questo report integra fonti giuridiche ufficiali (CAD, D.lgs. 36/2006 e 200/2021, Piano Triennale, linee guida AgID) con il quadro di sintesi della letteratura internazionale su interoperabilità ed Open Government Data, attingendo in particolare a studi di e-government, public administration e information systems che analizzano casi di governi locali europei e convergono sulle dimensioni tecniche, semantiche, organizzative e istituzionali della governance del dato.[2][3][8]

References

1. [\[PDF\] Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82 - Agid](#) - Le regole tecniche per la trasmissione, la conservazione, la duplicazione, la riproduzione e la vali...
2. [Dati e interoperabilità - Dipartimento per la trasformazione digitale](#) - Lo scambio di informazioni e di servizi tra enti, permesso dall'interoperabilità, consente alle ammi...
3. [Open Data | Agid](#) - AgID è il centro di competenza nazionale sugli Open Data, in coerenza con le politiche governative d...
4. [d.lgs. n. 82/2005 - Bosetti e Gatti](#) - dd) interoperabilità: caratteristica di un sistema informativo, le cui interfacce sono pubbliche e a...
5. [Art. 50 Disponibilità dei dati delle pubbliche amministrazioni](#) - I dati delle pubbliche amministrazioni sono formati, raccolti, conservati, resi disponibili e access...
6. [Art. 68 codice dell'amministrazione digitale](#) - 1. Le pubbliche amministrazioni acquisiscono programmi informatici o parti di essi nel rispetto dei ...
7. [AgID: Linee guida recanti regole tecniche per l'apertura dei dati e il ...](#) - La Determinazione n. 183 del 3 agosto 2023 dell'AGID - Agenzia per l'Italia Digitale ha introdotto l...
8. [Piano triennale ICT | E-Service in interoperabilità tramite PDND](#) - La Piattaforma fornisce un insieme di regole condivise per semplificare gli accordi di interoperabilità.
9. [4 Principi generali – Linee guida Open Data](#) - Le serie di dati sono messe a disposizione per il riutilizzo: - alle condizioni della licenza Creati...

10. [\[PDF\] Linee Guida recanti regole tecniche per l'apertura dei dati e il ... - Agid](#) - Il documento ha l'obiettivo di supportare le pubbliche amministrazioni e gli altri soggetti interessati.
11. [Open Data: AgID adotta le Linee Guida | Agenzia per l'Italia digitale](#) - Con Determinazione n. 183/2023 AgID ha adottato e pubblicato le "Linee Guida recanti regole tecniche...
12. [Agid. Linee Guida sull'interoperabilità delle PA: aggiornati i ...](#) - Il documento operativo è stato aggiornato a seguito di un tavolo pubblico in cui è stata valutata un...
13. [\[PDF\] Linee Guida sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche ... - Agid](#)
14. [\[PDF\] Linee Guida sull'infrastruttura tecnologica della Piattaforma Digitale ...](#) - L'Infrastruttura interoperabilità PDND promuove la collaborazione tra pubbliche amministrazioni di c...
15. [AgID lancia le nuove Linee Guida per le Amministrazioni](#) - Tratto da: Lavori Pubblici Con la Determina del 19 giugno 2025, n. 98, AgID ha approvato le Linee Guida...
16. [nuove Linee Guida Interoperabilità e funzionalità evolute](#) - Con determinazione n. 98 del 19 giugno 2025, AgID ha pubblicato una nuova versione delle Linee Guida...
17. [\[PDF\] Piano triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione](#) - Il presente documento rappresenta l'aggiornamento 2025 del Piano triennale per l'informatica nella. ...
18. [Scade 31 dicembre 2025 - Dataset Open Data - Piano ICT](#) - Scadenza 31 dicembre 2025 - Comuni da 10 a 100.000 ab. pubblicazione di n. 5 dataset open data...
19. [NIS2 e Pubblica Amministrazione: a chi si applica e come adeguarsi](#) - Migliorando la sicurezza dei sistemi informatici, le Pubbliche Amministrazioni saranno in grado di g...
20. [Imprese e PA alla prova NIS2: cosa cambia nella sicurezza digitale](#) - Ecco come la direttiva NIS2 ridisegna la sicurezza informatica in Europa, imponendo nuovi obblighi e...
21. [Direttiva NIS2. Un breve vademecum per la conformità, tra ...](#) - Sommario. 1. Ambito di applicazione oggettivo. – 2. Ambito di applicazione soggettivo....
22. [BIBLIOTECA CAD: Dati, siti e servizi online della PA](#)
23. [Pubblicazione dei Documenti Amministrativi e Formato Aperto](#) - L'art. 68 del CAD, nel riferire sull'utilizzo di dati aperti, precisa: «le pubbliche amministrazioni...
24. [Open Data: AgID adotta le Linee Guida](#) - Frutto di una larga condivisione e di un percorso partecipativo, le Linee guida si rivolgono a PA e ...