

La sicurezza delle infrastrutture critiche e la condivisione dei dati spaziali in applicazione del principio *Once-Only*

Corrado Iannucci^(a), Monica M. L. Sebillo^(b)

^(a) ingegnere, viale Liegi 49 00198 Roma, corrado.iannucci@gmail.com

^(b) Dipartimento di Informatica (DI) - Università di Salerno, Via Giovanni Paolo II 132 84084 Fisciano (SA), msebillo@unisa.it

Introduzione

La Commissione Europea ha enunciato il principio *Once-Only* all'interno dell'eGovernment Action Plan 2016-2020 (eGAP, 2016). Sulla base di questo principio, nella generalità dell'Unione Europea la pubblica amministrazione deve evitare che un qualsiasi suo ufficio richieda di nuovo alle sue controparti (cittadini, imprese, enti pubblici di ogni livello) informazioni già consegnate ad altro ufficio pubblico.

Nella corretta visione della pubblica amministrazione come un sistema informativo integrato, l'applicazione estesa di *Once-Only* ha come conseguenza che un set di dati ha un unico punto di ingresso nel sistema, coincidente con l'entità organizzativa che crea (o qualifica come di pubblico interesse) il set di dati stesso. Di fatto, prima della sua enunciazione formale, questo principio ha da tempo significative realizzazioni: ad esempio, in Italia è contenuto dalla legge 241/1990 sul procedimento amministrativo; inoltre, fin dalla sua istituzione l'EEA (Agenzia Europea per l'Ambiente) lo ha posto a base della sua rete EIONET di raccolta e diffusione dei dati ambientali; infine, varie Direttive europee vi fanno già riferimento implicitamente.

Questo principio comporta la possibilità di circolazione dei dati al di fuori dell'entità che li ha acquisiti originariamente. Al di là degli aspetti tecnici, pur rilevanti, legati alle soluzioni di interoperabilità e di armonizzazione dei dati, appare evidente che questa circolazione ampia e sostanzialmente libera (come implicato da *Once-Only*) pone problemi non trascurabili alla sicurezza informatica.

Nell'usuale schematizzazione di ISO 27000, la sicurezza dell'interazione tra i dati e i loro utenti si caratterizza tramite le tre proprietà CIA:

- *confidentiality* (l'informazione deve raggiungere solo gli utenti autorizzati);
- *integrity* (l'informazione deve essere modificata solo da utenti autorizzati);
- *availability* (l'informazione deve poter essere fruita dagli utenti autorizzati).

In un contesto di circolazione dei dati in cui è difficile predeterminare l'utenza e, quindi, progettare efficienti sistemi di controllo degli accessi, è principalmente la *confidentiality* ad essere messa a rischio; ciò vale in

particolare per i dati territoriali (definiti da RNDT 2011 come “qualunque informazione geograficamente localizzata”) (Iannucci, 2016).

A partire da queste osservazioni, è importante avere una visione globale dell’apparato normativo che nel suo insieme da un lato richiede la segregazione dell’informazione georeferenziabile (per ridurre i rischi di utilizzo improprio o dannoso) e dall’altro ne sollecita la condivisione ed il riuso (a supporto della produzione di valore da parte di amministrazioni, imprese e cittadini). Nel seguito, di questa visione globale vengono tratteggiati alcuni componenti che attengono specificamente alle infrastrutture fisiche.

Le infrastrutture sul territorio

L’affermarsi di *Once-Only* è parallelo al crescere dell’attenzione per la gestione e per la protezione delle infrastrutture del soprasuolo e del sottosuolo, attività queste che richiedono sia l’utilizzo integrato sia la salvaguardia di dati da fonti diverse. Di fatto, la limitatezza delle risorse del pianeta Terra a fronte delle crescenti aspettative della popolazione umana porta sia a migliorare sia ad innovare le esistenti modalità di gestione del territorio, in modo da aumentare la compatibilità tra i processi antropici e gli equilibri ambientali. A questo fine, l’utilizzo e il riutilizzo delle infrastrutture sia nel sottosuolo sia nel soprasuolo assumono una rilevanza particolare.

Va notato che il soprasuolo attira da sempre la maggior parte dei processi antropici anche in virtù della più facile acquisizione e distribuzione dei dati che lo descrivono; per il sottosuolo, migliorare la disponibilità dei dati ad esso relativi significa incrementarne la possibilità di uso ecologicamente responsabile ed allo stesso tempo economicamente sostenibile. Queste considerazioni hanno condotto a diversi sviluppi tecnico-normativi, tra cui il recente Decreto legislativo n. 33 (DLgs33, 2016). Al tempo stesso, le infrastrutture, in particolare quelle posizionate nel sottosuolo, risultano in prevalenza essenziali per i processi fondamentali di governo e funzionamento della società contemporanea (Edwards, 2003); conseguentemente, è sorta la necessità di proteggerle da attacchi esterni mediante azioni di varia natura. Tra queste azioni, è compreso il controllo della diffusione dell’informazione di pertinenza (Baker et al., 2004); questo controllo, per altro, può essere in conflitto con gli obblighi legali di riuso dell’informazione.

Dal punto di vista della realizzazione di una *Spatial data infrastructure* (SDI), la lettura congiunta di norme differenti risulta senz’altro necessaria per tradurre correttamente i requisiti del committente nelle decisioni progettuali. L’analisi delle prescrizioni della normativa di riferimento, tenendo anche delle diverse origini e finalità delle singole norme, ha anche effetto sull’armonizzazione dei dati (in funzione dei concreti vincoli organizzativi e tecnici rilevabili) ai vari livelli della struttura di interoperabilità di INSPIRE che, come noto, richiede la creazione di una SDI europea sulla base delle SDI locali.

Il quadro normativo per l’informazione sulle infrastrutture

La pratica operativa ha spesso condotto a considerare separatamente le infrastrutture fisiche sulla base della loro ubicazione prevalente. Si rileva che nel recente passato le infrastrutture sotterranee hanno calamitato una particolare attenzione dal punto di vista della regolamentazione delle informazioni, tale da ridurre significativamente il *gap* rispetto al soprasuolo; ciò

può avere avuto diverse cause, di cui la più probabile appare essere, come accennato in precedenza, la necessità di generare valore migliorando la gestione del sottosuolo.

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri sulla "Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici" (DirPCM, 1999) ha previsto l'esistenza nel sottosuolo delle seguenti infrastrutture:

"reti di acquedotti; reti elettriche di distribuzione; reti elettriche per servizi stradali; reti di distribuzione per le telecomunicazioni ed i cablaggi di servizi particolari; reti di teleriscaldamento; condutture del gas"

cui (con specifiche eccezioni) si applica un insieme di prescrizioni per la pianificazione, la realizzazione e la documentazione cartografica. Nella creazione di cartografia numerica a grande scala, questa Direttiva prescrive l'interoperabilità dei dati in termini di interscambio e metadattazione e ne prevede la contestualizzazione nel framework SPC normato da DPCM (2008).

Va notato che per DirPCM (1999) l'accesso ai dati richiede una motivazione specifica (il *need-to-know* tipico della sicurezza informatica) ed è sostanzialmente limitato alle amministrazioni e alle imprese di settore. Questa Direttiva, pur indirizzata alle infrastrutture sotterranee, non può astenersi dal prendere in considerazione componenti (anche rilevanti) afferenti al soprasuolo. In effetti, un approccio integrato tra sottosuolo e soprasuolo mostra maggiori potenzialità e risulta più produttivo sia per la progettazione che per l'esercizio delle infrastrutture (De Cesaris, 2012). In tempi successivi questo approccio integrato si è affermato; tra l'altro, è stato fatto proprio dalla Direttiva sull'installazione di reti di comunicazione elettronica (RetiTLC, 2014) che prescrive la realizzazione di:

"una mappatura delle reti di comunicazione elettronica veloci esistenti e di ogni altra infrastruttura fisica funzionale ad ospitarle".

In attuazione di questo obbligo, il DLgs33 (2016) ha istituito il SINFI - Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture, il cui dominio di interesse è esplicitato in relazione ai servizi richiesti dalla società contemporanea. Il SINFI risulta indirizzato a raccogliere e rendere disponibili le informazioni detenute dai gestori pubblici o privati di reti pubbliche di comunicazione elettronica nonché di infrastrutture fisiche (se funzionali ad ospitare componenti di reti TLC) relative a:

- servizi di produzione, trasporto o distribuzione di gas, elettricità (compresa l'illuminazione pubblica), riscaldamento, acqua (compresi le fognature e gli impianti di trattamento delle acque reflue nonché i sistemi di drenaggio);
- servizi di trasporto, compresi ferrovie, strade, porti e aeroporti;

sostanzialmente in modo indipendente dall'ubicazione delle infrastrutture stesse. Il SINFI è motivato dalla necessità di facilitare l'estensione delle moderne reti TLC, ma di fatto costituisce un importante tassello della mappatura delle infrastrutture di interesse pubblico.

In seguito, il Ministero dello Sviluppo Economico, che cura operativamente la realizzazione del SINFI, ha emesso un proprio decreto (DMSE, 2016) che reitera l'ampia individuazione delle infrastrutture fisiche di interesse esposta in DLgs33 (2016). Tuttavia, in DMSE (2016) si rilevano alcune incongruenze sia

tra l'articolato del decreto e il suo Allegato tecnico sia all'interno dello stesso Allegato; ciò è fonte di possibili imprecisioni nella realizzazione di strumenti informatici a supporto del decreto. Ad esempio, l'art. 5 del DMSE (2016) prevede come attori/utenti del SINFI solo amministrazioni e imprese (cui vanno assegnati opportuni profili di accesso), mentre l'Allegato tecnico di DMSE (2016) include anche i cittadini, cui sono destinati specifici servizi (di "pubblico interesse") che comportano l'erogazione di dati anche puntuali. Inoltre, l'Allegato ridetermina il dominio di interesse del SINFI come l'insieme degli elementi riferibili a:

"reti di telecomunicazione; reti elettriche; reti di approvvigionamento idrico; rete di smaltimento delle acque; reti del gas; reti per il teleriscaldamento; oleodotti; reti per la pubblica illuminazione; siti radio di operatori TLC o di emittenti radio-televisive; infrastrutture ad uso promiscuo; edifici equipaggiati con un'infrastruttura fisica passiva interna multi servizio ed analoghi edifici scolastici"

non menzionando più le infrastrutture per i servizi di trasporto (con l'unica eccezione degli oleodotti), a differenza di quanto esposto all'art. 1 di DMSE (2016).

Tutti i dati del SINFI devono essere in formato aperto, interoperabile e (ove applicabile) georeferenziato. Di per sé, questa qualificazione fa rientrare i dati delle infrastrutture (purché generati con sostegno pubblico) nell'ambito sia degli *open data* sia dei obblighi di catalogazione, raccolta, accesso, interoperabilità e condivisione delle informazioni geografiche, territoriali e ambientali (L132, 2016).

D'altra parte, mentre il DLgs33 (2016) contiene una semplice clausola di salvaguardia della riservatezza dei dati sensibili, il successivo DMSE (2016) limita sostanzialmente la circolazione dei dati solo alla pubblica amministrazione nonché ai gestori delle infrastrutture e agli operatori di rete.

Ciò solleva il problema di discernere le porzioni della base dati con requisiti di riservatezza prevalente e, comunque, lascia spazi di indeterminazione sulla possibilità di condivisione dei dati SINFI al di fuori dell'utenza interna.

Il SINFI è strutturato come un sistema federato, che si alimenta mediante *harvesting* delle basi dati collegate (a livello di gestori o di enti regionali) e che ammette interrogazioni distribuite. Al SINFI si applicano le norme tecniche definite da AgID (2017) che, di fatto, trattano congiuntamente la formazione, il contenuto, la documentazione e la fruibilità delle Reti di sottoservizi (catasto delle infrastrutture) e del SINFI. Queste norme derivano direttamente da quelle relative ai database geotopografici nella loro globalità (DMPA, 2011), che organizzano l'informazione in Strati, Temi e Classi sia per il sottosuolo che per il soprasuolo. In particolare, per il SINFI sono previsti gli Strati riportati in Tab. 1.

Strati del modello del soprasuolo	Strati del modello del sottosuolo	Strati obbligatori per il SINFI
00 (Informazioni geodetiche e fotogrammetriche)	00 (Informazioni geodetiche e fotogrammetriche)	00 (Informazioni geodetiche e fotogrammetriche)
01 (Viabilità, mobilità)	- -	- -

e trasporti)		
02 (Immobili e antropizzazioni)	- -	02 (Immobili e antropizzazioni)
03 (Gestione viabilità e indirizzi)	- -	- -
05 (Orografia)	- -	- -
- -	07 (Reti di sottoservizi)	07 (Reti di sottoservizi)
09 (Ambiti amministrativi)	- -	09 (Ambiti amministrativi)
10 (Aree di pertinenza)	- -	- -

Tab. 1 – Strati di pertinenza del SINFI (AgID, 2017)

Si noti che, malgrado l’eliminazione (come notato più sopra) delle infrastrutture di trasporto dalla lista in Allegato di DMSE (2016), AgID (2017) consente il popolamento di numerose Classi afferenti ai Temi “strade” e “ferrovie” dello Strato 01 “Viabilità, mobilità e trasporti”. Inoltre, nell’intervallo temporale tra DirPCM (1999) e AgID (2017) sono state recepite nell’ordinamento italiano numerose norme che da un lato perseguono la condivisione dei dati spaziali mentre dall’altro impongono vincoli sull’accesso ai sistemi informativi territoriali. Tra queste norme risultano di particolare importanza:

- la Direttiva PSI (2003/98/CE) del 17 novembre 2003, sul riuso dell’informazione pubblica;
- la Direttiva INSPIRE (2007/2/CE) del 14 marzo 2007, sull’interoperabilità dei dati spaziali;
- la Direttiva ECI (2008/114/CE), sulla sicurezza delle infrastrutture critiche (ECI, 2008).

Specificamente, dal recepimento della Direttiva ECI (DLgs61, 2011) derivano le seguenti definizioni applicabili alle infrastrutture:

“infrastruttura: un elemento, un sistema o parte di questo, che contribuisce al mantenimento delle funzioni della società, della salute, della sicurezza e del benessere economico e sociale della popolazione”;

“infrastruttura critica (IC): infrastruttura, ubicata in uno Stato membro dell’Unione europea, che è essenziale per il mantenimento delle funzioni vitali della società, della salute, della sicurezza e del benessere economico e sociale della popolazione ed il cui danneggiamento o la cui distruzione avrebbe un impatto significativo in quello Stato, a causa dell’impossibilità di mantenere tali funzioni”.

È immediato rilevare come le infrastrutture sotterranee oggetto di AgID (2017) rientrino in pieno nella prima di queste definizioni; tra queste, una larga parte rientra anche nella seconda definizione e quindi impone l’adozione di adeguate misure di protezione dei dati.

La predisposizione di una SDI delle infrastrutture critiche

Sulla base delle considerazioni espresse più sopra, le infrastrutture sotterranee critiche vanno viste come un sottoinsieme delle infrastrutture critiche, che a

loro volta sono un sottoinsieme (molto ampio) delle infrastrutture fisiche. Di fatto, risulta opportuno prendere in esame le informazioni spaziali relative alle infrastrutture in quanto tali, in accordo sia con la Direttiva ECI (2008) sia con il DMSE (2016) che minimizzano entrambi la rilevanza del posizionamento delle stesse all'interno o all'esterno del sottosuolo.

L'articolazione dello schema concettuale dei dati costituisce una attività fortemente caratterizzante della progettazione di un sistema informativo, indipendentemente dalle soluzioni tecnologiche prescelte. L'interoperabilità dei dati in una federazione di più sistemi informativi (quale è una SDI - *Spatial data infrastructure*) richiede l'adesione ad uno schema concettuale condiviso e la disponibilità di regole di trasformazione tra questo schema e ognuno degli schemi propri dei sistemi nella federazione. A seconda delle regole su cui si fonda la federazione stessa, lo schema concettuale condiviso resta un'astrazione a supporto delle funzionalità di ricerca e interrogazione (anche mediante l'utilizzo di *middleware* specifico) oppure dà luogo alla realizzazione di strutture dati nelle quali vengono trasferiti i dati originari opportunamente trasformati.

Nel caso di una SDI destinata a supportare la condivisione delle informazioni relative a infrastrutture critiche da proteggere, si deve partire dalle prescrizioni della Direttiva ECI, per poi passare ad applicare le soluzioni indicate dalla Direttiva INSPIRE, al fine di tener conto in modo equilibrato dei vincoli e delle opportunità derivanti da queste due Direttive nel loro impatto sulla progettazione. Per conseguire il riuso dei dati, gli effetti delle due Direttive devono essere compatibili e bilanciati, come si deduce dalla Direttiva PSI. Si ricorda che queste Direttive sono state recepite in Italia mediante atti legislativi che ne hanno precisato l'applicabilità normativa e tecnica.

Nel definire i rispettivi campi di azione, sia la Direttiva INSPIRE sia la Direttiva ECI fanno necessariamente riferimento a propri schemi dati. INSPIRE rende disponibili questi schemi in forma semanticamente completa, come *application schema* di cui fornisce la seguente definizione:

"An application schema is a conceptual data model that is developed for a specific application (in data production), or for setting the interoperability target for a data theme in SDIs. It contains the spatial object types, their relationships and attributes, as well as eventual constraints applicable to the elements of the model."

In senso stretto, gli *application schema* di INSPIRE sono stereotipi UML basati sullo standard ISO 19109 nonché sul *Generic Conceptual Model* e sul *Generic Network Model* di INSPIRE.

ECI esplicita un livello di minore dettaglio, limitandosi a fornire la enumerazione tassonomica dei settori e dei sottosettori cui attengono le infrastrutture critiche. Nella versione corrente, come riportato in Tab. 2, ECI prende in esame solo i due settori dell'Energia e dei Trasporti e li articola in sottosettori. La Tab. 2 espone inoltre le categorie tematiche di INSPIRE (articolate dagli Allegati I, II e III della Direttiva) che appaiono applicabili ai sottosettori ECI. Per i dati spaziali afferenti a queste categorie tematiche, INSPIRE fornisce *application schema* di obbligatorio utilizzo (come prescritto dalle Technical Guidelines e dalle Implementing Rules) i cui modelli UML sono disponibili online su <http://inspire.ec.europa.eu/data-specifications/2892>.

In Tab. 2 si rilevano relazioni del tipo *uno-a-molti* tra sottosectori ECI e categorie tematiche INSPIRE e conseguentemente tra sottosectori ECI e *application schema* INSPIRE. Si noti inoltre che le categorie tematiche INSPIRE hanno spesso titolazioni generiche oppure omnicomprensive o al contrario parziali; quindi, la loro relazione con i sottosectori ECI può apparire non immediata. Per altro, gli Allegati INSPIRE dettagliano già (sia pure sommariamente) le sottocategorie di ogni categoria tematica; comunque, qualora si faccia riferimento alla documentazione tecnica di INSPIRE (INSPIRE DS-D2.3, 2008) il contenuto delle categorie tematiche diventa più chiaro.

Ad esempio la *Data specification* per le "Reti di trasporto" dell'Allegato I non solo regola separatamente quanto attiene ai grafi delle reti di trasporto stradale, ferroviario, aereo e marittimo ma si occupa anche delle infrastrutture correlate (come costruzioni e impianti di servizio); d'altra parte, oleodotti e gasdotti (che l'ingegneria tratta usualmente come infrastrutture di trasporto) ricadono nell'ambito della *Data specification* dei "Servizi di pubblica utilità e servizi amministrativi" dell'Allegato III. Infine, la *Data specification* per le "Reti di trasporto" comprende anche gli impianti a fune, che non sono esplicitamente oggetto di ECI.

Per semplicità espositiva, in Tab. 2 (come anche nella successiva Tab. 3) si indicano le categorie (o le sottocategorie) tematiche di più immediata attinenza. Di fatto, sovrapposizioni e dipendenze tra gli *application schema* sono frequenti, come evidenziato dalle varie *Technical Guidelines*. Ciò aumenta la complessità del *mapping* tra ECI ed INSPIRE ma, al tempo stesso, consente di gestire una grande varietà di situazioni reali. Il dettaglio implementativo (in termini di tipi di oggetti territoriali, tipi di dati, elencazioni, elenchi di codici, strati) è fornito dall'Allegato II del Regolamento sull'interoperabilità dei dati territoriali (Reg1089, 2010).

La predisposizione di strumenti informatici richiede conseguentemente un attento lavoro di raccordo tra le due Direttive. Idealmente, questo lavoro conduce al risultato (necessario ed auspicabile) di esprimere i dati relativi alle due Direttive in forma interoperabile ed anche (sul medio termine) armonizzata. In generale i dati di un singolo sottosectore ECI risultano interoperabili se ricondotti all'unione (e all'evoluzione) di uno o più *application schema* INSPIRE. Ciò consente di caratterizzare le infrastrutture critiche mediante i dati già immessi nel circuito informativo della pubblica amministrazione. In particolare, questi dati proverranno da INSPIRE se georiferiti o comunque attinenti (in senso lato) alle politiche ambientali; altrimenti, saranno resi disponibili nell'ambito delle iniziative di interoperabilità afferenti all'EIF - *European Interoperability Framework* (EIF, 2017) che ha lo scopo di generalizzare le soluzioni di condivisione dell'informazione nei vari settori della pubblica amministrazione.

Settore ECI	Sottosectore ECI	Data themes and sub-themes of the INSPIRE Annexes	INSPIRE class diagrams
Energia	1. Elettricità (Infrastrutture e impianti per la produzione e la trasmissione di energia)	III.6 Utility and governmental services – energy supply.	<i>Electricity networks</i>
		III.8 Production and	<i>Production</i>

	elettrica per la fornitura di elettricità)	industrial facilities	<i>framework</i>
	2. Petrolio (Produzione, raffinazione, trattamento, stoccaggio e trasporto di petrolio attraverso oleodotti)	III.6 Utility and governmental services – energy supply	<i>Oil-Gas-Chemicals Network</i>
		III.8 Production and industrial facilities	<i>Production framework</i>
	3. Gas (Produzione, raffinazione, trattamento, stoccaggio e trasporto di gas attraverso oleodotti; Terminali GNL)	III.6 Utility and governmental services – energy supply	<i>Oil-Gas-Chemicals Network</i>
		III.8 Production and industrial facilities	<i>Production framework</i>
Trasporti	4. Trasporto stradale	I.7 Transport networks (and related infrastructure) – road	<i>Road transport network</i>
	5. Trasporto ferroviario	I.7 Transport networks (and related infrastructure) – rail	<i>Railway transport network</i>
	6. Trasporto aereo	I.7 Transport networks (and related infrastructure) – air	<i>Air transport network</i>
	7. Vie di navigazione interna	I.7 Transport networks (and related infrastructure) – water	<i>Water transport network</i>
	8. Trasporto oceanico, trasporto marittimo a corto raggio e porti	I.7 Transport networks (and related infrastructure) – water	<i>Water transport network</i>

Tab. 2 - Settori dell'attuale Direttiva ECI (ECI, 2008) e corrispondenti categorie tematiche INSPIRE

Come evidenziato in Tab.2, ECI (2008) di per sé prende attualmente in esame i soli settori dell'Energia e dei Trasporti. Questi due settori non comprendono evidentemente tutte infrastrutture cui si applica la classificazione di "infrastrutture critiche" e che, in quanto tali, sono da proteggere. Per altro, la Direttiva ECI indica esplicitamente all'art. 3 come il suo oggetto possa in futuro essere ampliato (con particolare riferimento al settore ICT); a questo proposito, nell'iter di preparazione della Direttiva ECI un documento del Consiglio europeo (ECIProposal, 2006) ha già formalizzato una lista allargata dei settori di interesse per ECI. In Tab. 3 si riporta un possibile *mapping* di questa lista con le categorie tematiche INSPIRE.

Settore della Proposta di decisione ECI	Sottosettore della Proposta di decisione ECI	Data themes and sub-themes of the INSPIRE Annexes
I Energia	1 - Produzione di petrolio e gas, raffinazione, trattamento, stoccaggio e distribuzione con oleodotti e gasdotti	III.6 Utility and governmental services – energy supply; utility networks III.8 Production and industrial facilities – industrial production sites; storage sites

	2 - Produzione e trasmissione di energia elettrica	III.6 Utility and governmental services – energy supply; utility networks III.8 Production and industrial facilities – industrial production sites; storage sites
II Industria nucleare	3 - Produzione e stoccaggio / trattamento di sostanze nucleari	III.8 Production and industrial facilities – industrial production sites; storage sites
III Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT)	4 - Sistemi di informazione e protezione delle reti	N/A <i>(class diagram proposto nelle INSPIRE Technical Guidelines, ma fuori dell'oggetto della Direttiva)</i>
	5 - Sistemi di strumentazione, automazione e controllo (SCADA ecc.)	
	6 - Internet	
	7 - Fornitura di servizi di telecomunicazioni fisse	
	8 - Fornitura di servizi di telecomunicazioni mobili	
	9 - Radiocomunicazione e navigazione	
	10 - Comunicazione via satellite	
	11 - Diffusione radiotelevisiva	
IV Acqua	12 - Erogazione di acqua potabile	III.6 Utility and governmental services – water supply; utility networks
	13 - Controllo della qualità dell'acqua	III.6 Utility and governmental services – water supply
	14 - Gestione e controllo della quantità d'acqua	III.6 Utility and governmental services – water supply
V Alimenti	15 - Approvvigionamento e sicurezza alimentare	III.5 Human health and safety
VI Salute	16 - Cure mediche e ospedaliere	III.5 Human health and safety III.6 Utility and governmental services – hospitals
	17 - Medicine, sieri, vaccini e prodotti farmaceutici	III.8 Production and industrial facilities – industrial production sites; storage sites.
	18 - Biolaboratori e bioagenti	III.2 Buildings III.6 Utility and governmental services – hospitals
VII Finanze	19 - Infrastrutture e sistemi di pagamento e di compensazione e	III.2 Buildings III.8 Production and industrial facilities

	regolamento di titoli	
	20 - Mercati regolamentati	III.2 Buildings III.8 Production and industrial facilities
VIII Trasporti	21 - Trasporto su strada	I.7 - Transport networks – road
	22- Trasporto ferroviario	I.7 - Transport networks – rail
	23 - Trasporto aereo	I.7 - Transport networks – air
	24 - Vie di navigazione interna	I.7 - Transport networks – water
	25- Trasporto oceanico e trasporto marittimo a corto raggio	I.7 - Transport networks – water
IX Industria chimica	26 - Produzione e stoccaggio / trattamento di sostanze chimiche	III.8 - Production and industrial facilities – industrial production sites III.8 - Production and industrial facilities – industrial production sites; storage sites
	27 - Pipeline per sostanze pericolose (sostanze chimiche)	III.6 Utility and governmental services – utility networks III.8 - Production and industrial facilities – environmental issues
X Spazio	28 - Spazio	III.2 - Buildings
		III.8 - Production and industrial facilities
XI Strutture di ricerca	29 - Strutture di ricerca	III.2 - Buildings
		III.8 - Production and industrial facilities

Tab. 3 – Settori ECI proposti (ECIProposal, 2006) e temi INSPIRE attinenti

Conclusioni

Il principio *Once-Only* conduce a esaminare il riuso e la condivisione dei dati pubblici dal punto di vista dell'obiettivo di eliminare le fonti multiple dei dati stessi. Di per sé, questa eliminazione (che si traduce in minore ridondanza informativa) costituisce un miglioramento della qualità del patrimonio informativo disponibile. Il confronto tra le due Direttive ECI e INSPIRE mostra come INSPIRE possa coprire in larga parte il fabbisogno informativo di ECI, in termini di compatibilità semantica dei dati spaziali necessari ad ECI e correntemente gestiti da INSPIRE.

Questa condizione favorevole potrebbe non mantenersi in futuro, a fronte dei previsti ampliamenti dell'oggetto di ECI verso settori non riconducibili sostanzialmente alle categorie tematiche INSPIRE. Tuttavia, ciò dovrebbe essere compensato dalla disponibilità di ulteriori *application schema*, concordati nel contesto EIF (2017) al di fuori del contesto ambientale.

Sicuramente, i dati territoriali richiedono una definizione ampia del concetto di molteplicità delle fonti. Ad esempio, cartografie a differente scala della stessa area non possono considerarsi ridondanti né, in generale, derivabili l'una

dall'altra; ciò appare valere in genere per le misure quantitative di processi territoriali (come la qualità dell'aria o delle acque). Diversamente, le anagrafi (delle persone, delle imprese ecc.) possono essere totalmente ricondotte all'unicità delle fonti.

L'esistenza (conseguente a *Once-Only*) di un unico punto di ingresso dei dati nel sistema permette di imporre le necessarie misure di *security* direttamente su questo punto di ingresso; tutti coloro che accederanno a questi dati in riuso dovranno tener conto di queste misure di *security*. Di fatto, l'eliminazione di acquisizioni multiple della stessa informazione è di per sé una efficace misura di *security*; in presenza di più fonti, si avrebbe inevitabilmente nel sistema la presenza di data set a differenti livelli di *security* e, di conseguenza, il forzamento della *security* sul livello minore tra questi.

Si noti che la qualificazione di criticità (qualora riconosciuta per via amministrativa) di una data infrastruttura si riflette non sui dati dell'infrastruttura stessa ma sui suoi metadati, che devono descrivere le limitazioni di accesso ed uso dei dati e, conseguentemente, la necessità di azioni protettive (dalla richiesta di opportune credenziali per gli utenti fino alla rimozione di dati e metadati da cataloghi pubblici).

Ai fini del riuso dei dati con salvaguardia della sicurezza informatica, risulta importante evidenziare tramite la metadatazione il *lineage* di ogni data set acquisito. La metadatazione consente anche di gestire il raccordo tra normative sviluppatesi indipendentemente, ad es. le norme sul segreto (L124, 2007) e gli obblighi di pubblicità dei dati spaziali (RNDT, 2011), pur in presenza di possibili incongruenze e comunque tenendo conto della velocità di evoluzione della normativa applicabile, che può causare disallineamenti anche solo temporali tra standard tecnici e norme di legge.

Bibliografia

AgID (2017), *Specifiche di contenuto di riferimento per i DataBase delle Reti di sottoservizi e per il SINFI*, vers. 2.3 (27 aprile 2017). http://www.rndt.gov.it/RNDT/home/images/Specifica_GdL8-SINFI_versione_2.3_27-04-2017.pdf

Baker J.C., Lachman B.E., Frelinger D.R., O'Connell K.M., Hou A.C., Tseng M.S., Orletsky D., Yost C. (2004), *Mapping the risks: assessing homeland security implications of publicly available geospatial information*, RAND National Defense Research Institute, Santa Monica CA

De Cesaris A. (2012), *Il progetto del suolo-sottosuolo*, Gangemi, Roma

DirPCM (1999), "Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 3 marzo 1999: Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici", *G. U. Repubblica Italiana* SG n. 58 del 11 marzo 1999

DLgs33 (2016), "Decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 33: Attuazione della Direttiva 2014/61/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 maggio 2014, recante misure volte a ridurre i costi dell'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità", *G. U. Repubblica Italiana* Serie Generale n.57 del 9 marzo 2016

DLgs61 (2011), "Decreto legislativo 11 aprile 2011, n. 61: Attuazione della Direttiva 2008/114/CE recante l'individuazione e la designazione delle infrastrutture critiche europee e la valutazione della necessità di migliorarne la protezione", *G. U. Repubblica Italiana* SG n.102 del 4 maggio 2011

DMPA (2011), "Decreto 10 novembre 2011 del Ministro per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione: Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici", *G. U. Repubblica Italiana* n. 48 del 27 febbraio 2012, SO n. 37

DMSE (2016), "Decreto 11 maggio 2016 del Ministero dello Sviluppo Economico: Istituzione del SINFI - Sistema informativo nazionale federato delle infrastrutture", *G. U. Repubblica Italiana* n. 139 del 16 giugno 2016

DPCM (2008), "Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 aprile 2008: Regole tecniche e di sicurezza per il funzionamento del Sistema pubblico di connettività previste dall'articolo 71, comma 1-bis del decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, recante il «Codice dell'amministrazione digitale»", *G. U. Repubblica Italiana* n. 144 del 21 giugno 2008

ECI (2008), "Direttiva 2008/114/CE del Consiglio dell'8 dicembre 2008 relativa all'individuazione e alla designazione delle infrastrutture critiche europee e alla valutazione della necessità di migliorarne la protezione", *G. U. Unione europea* L 345/75

ECIProposal (2006), "Proposta di Direttiva del Consiglio relativa all'individuazione e alla designazione delle infrastrutture critiche europee e alla valutazione della necessità di migliorarne la protezione", Bruxelles 12.12.2006, COM(2006) 787

Edwards P.N. (2003), "Infrastructure and modernity". In: T.J. Misia, P. Brey, A. Feenberg (Eds.) *Modernity and technology*, MIT Press, Cambridge MA

EIF (2017), "European Interoperability Framework – Implementation Strategy". Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels 23.3.2017, COM(2017) 134 final

eGAP (2016), "EU eGovernment Action Plan 2016-2020. Accelerating the digital transformation of government". Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels 19.4.2016, COM(2016) 179 final

Iannucci C. (2016), Interoperabilità e sicurezza dei dati spaziali in INSPIRE. *Atti 20a Conferenza Nazionale, Cagliari, 8 - 10 ottobre 2016* (pp. 453 - 462), ASITA, Milano

INSPIRE DS-D2.3 (2008), "Definition of Annex Themes and Scope", vers. 3.0. http://inspire.ec.europa.eu/reports/ImplementingRules/DataSpecifications/D2.3_Definition_of_Annex_Themes_and_scope_v3.0.pdf

L124 (2007), "Legge 3 agosto 2007, n. 124: Sistema di informazione per la sicurezza della Repubblica e nuova disciplina del segreto", *G. U. Repubblica Italiana* n. 187 del 13 agosto 2007

L132 (2016), "Legge 28 giugno 2016, n. 132: Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale", *G. U. Repubblica Italiana* SG n.166 del 18 luglio 2016

RetiTLC (2014), "Direttiva 2014/61/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 maggio 2014 recante misure volte a ridurre i costi dell'installazione di reti di comunicazione elettronica ad alta velocità", *G. U. Unione europea* L 155/5

Reg1089 (2010), "Regolamento (UE) n. 1089/2010 della Commissione del 23 novembre 2010 recante attuazione della Direttiva 2007/2/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'interoperabilità dei set di dati territoriali e dei servizi di dati territoriali", *G. U. Unione europea* L323/11

RNDT (2011), "Decreto 10 novembre 2011 del Ministro per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione: Regole tecniche per la definizione del contenuto del Repertorio nazionale dei dati territoriali, nonché delle modalità di prima costituzione e di aggiornamento dello stesso", *G. U. Repubblica Italiana* n. 48 del 27 febbraio 2012, SO n. 37