# Guida sintetica per lo scambio di dati con il catalogo nazionale Open Data DATI.GOV.IT

Versione 1.1 - Gennaio 2014<sup>1</sup>

### VERIONE SUPERATA

La seconda versione della guida che acquisisce tutti i commenti e le integrazioni è disponibile al link:

http://goo.gl/kEFmqa

#### **Sommario**

- 1. Introduzione
- 2. Formato delle API supportate
- 3. I metadati per i cataloghi Open Data
- 4. Appendice A Vocabolari e Thesauri
- 5. Appendice B Esempi formati interoperabili con DGIBot
  - 5.1 Formato ISON CKAN API
  - 5.2 Formato JSON CKAN API.
  - 5.3 Formato RSS 2.0 ATOM
- 6 Appendice C Approfondimenti

#### 1. Introduzione

Il presente documento rappresenta una guida sintetica per le PPAA che intendono rendere i propri cataloghi

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>Versione a cura dello staff di dati.gov.it del Formez PA e di Alessio Dragoni di www.sciamlab.com.

Open Data interoperabili con il catalogo nazionale dati.gov.it (e quindi con i cataloghi europei). In particolare, il presente documento fornisce una descrizione di come le PPAA possono:

- creare dei cataloghi open data interoperabili
- predisporre all'interno del catalogo, una descrizione adeguata di ciascun dataset

Lo schema di riferimento adottato per la metadazione e' quello definito dall'Agenzia per l'Italia Digitale nelle linee guida per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico<sup>2</sup>.

Oltre a quanto specificato in tale documento, gli standard impiegati nel modello dei metadati fanno riferimento agli standard definiti dal Programma ISA³ della Comunità Europea, in particolare DCAT⁴ e DCAT-AP⁵. Tali standard definiscono rispettivamente i vocabolari per i cataloghi dati e il set minimo di informazioni che devono essere predisposte nei metadati per rendere interoperabili i cataloghi delle Pubbliche Amministrazioni della CE. Nel documento si fa riferimento al software open source CKAN⁶ e alle CKAN API⁻ per l'interoperabilità "machine-to-machine" dei cataloghi.

Nel documento sono inoltre riportate le varie modalità ed i formati delle API supportate dal portale nazionale al fine di poter garantire l'interoperabilità e una migliore indicizzazione dei contenuti, e, quindi, un più facile e rapido accesso da parte di tutti i potenziali fruitori.

Per la PPAA che dispongono già di una API il presente documento e' quindi un valido strumento per validare e conformare i formati di indicizzazione, mentre per le PPAA che non ne dispongono rappresenta una pratica guida per creare nuovi servizi interoperabili.

### 2. Formato delle API supportate

Il catalogo del portale nazionale, disponibile all'indirizzo <a href="http://www.dati.gov.it/catalog">http://www.dati.gov.it/catalog</a>, viene aggiornato periodicamente prelevando le informazioni dai cataloghi messi a disposizione dalle PPAA<sup>8</sup>.

Al fine di garantire una maggiore interoperabilità e snellire la procedura di aggiornamento, e' stato predisposto un automatismo denominato "DGIBot", il quale indicizza i contenuti delle PPAA con cadenza settimanale. DGIBot supporta diversi formati attraverso i quali le PPAA possono descrivere i propri cataloghi open data ed i relativi dataset in essi contenuti.

Guida sintetica per lo scambio di dati con il catalogo nazionale Open Data DATI.GOV.IT

[2]

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Linee guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico (secondo semestre 2013). http://www.digitpa.gov.it/sites/default/files/allegati\_tec/LG\_Val\_PSI\_v1.0.pdf (vedi paragrafo 4.2.1 Metadati obbligatori e obbligatori condizionatamente.)

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Interoperability Solutions for European Public Administration (ISA): http://ec.europa.eu/isa

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> DCAT - W3C Data Catalog Vocabulary: http://www.w3.org/TR/vocab-dcat/

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> DCAT-AP - Application Profile for Data Portals in Europe: <a href="http://goo.gl/Vgjx51">http://goo.gl/Vgjx51</a>. (Il documento finale del DCAT-AP e' stato rilasciato il 2 Settembre 2013, successivamente alle linee guida nazionali)

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> CKAN - Data Management System: http://ckan.org

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> CKAN API - documentazione delle API: http://docs.ckan.org/en/latest/

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Per un elenco delle PPAA oggi indicizzate si veda: http://www.dati.gov.it/catalog/organization

I formati supportati da DGIBot sono elencati nelle seguenti tabelle:

### Catalogo (elenco sintetico dei dataset disponibili nel catalogo)

Formato	Speficihe Formato	Descrizione e note	
RSS	RSS 2.0 <sup>9</sup> , ATOM <sup>10</sup>	Come esempio citiamo il Feed RSS realizzato dal Comune di Bologna <a href="http://dati.comune.bologna.it/tuttidati.xml">http://dati.comune.bologna.it/tuttidati.xml</a> . VEDI ESEMPIO AL <a href="paragraph">PARAGRAFO 5.3</a>	
CKAN API <sup>11</sup>	CKAN v3 e legacy CKAN v2, CKAN v1	Tutte le versioni delle API ed il relativo formato presenti nella versione 2.1 di CKAN. In particolare le API:  • v3	
		<ul><li>/api/action/package_list</li><li>v2 e v1</li><li>/api/rest/dataset</li></ul>	
		Come esempi citiamo il catalogo del Comune di Matera:  http://dati.comune.matera.it/api/3/action/package list e della Regione Piemonte per le versioni legacy: http://www.dati.piemonte.it/rpapisrv/api/rest/package VEDI ESEMPIO AL PARAGRAFO 5.1	
SODA API <sup>12</sup>	Socrata Open Data API v2.0	La versione 2.0 delle Socrata Open Data API. In particolare le API:  • /api/views/ • /api/views.xml	
		L'utilizzo di questa API diversamente da quanto avviene nel caso di CKAN fornisce assieme all'elenco sintetico dei dataset anche il dettaglio dei metadati di ciascuno. Le API impiegata da DGIBot utilizza l'output XML Come esempio citiamo il catalogo della regione Lombardia: https://dati.lombardia.it/api/views.xml	

### Dataset, dettaglio

Formato	Specifiche Formato	Descrizione e note
CKAN 2.1 API	CKAN v3 e legacy CKAN v2, CKAN v1	Tutte le versioni delle API ed il relativo formato presenti nella versione 2.1 di CKAN. In particolare le API:

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> RSS 2.0 Standard released at Harvard: <a href="http://cyber.law.harvard.edu/rss/rss.html">http://cyber.law.harvard.edu/rss/rss.html</a>

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> The Atom Syndication Format, IETF RFC 4287: http://tools.ietf.org/html/rfc4287

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Open Knowledge Foundation CKAN API: <a href="http://docs.ckan.org/en/latest/api.html">http://docs.ckan.org/en/latest/api.html</a>

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Socrata Open Data API: <u>http://dev.socrata.com/</u>

		<ul> <li>v3         <ul> <li>/api/action/package_show?id=<dataset_id></dataset_id></li> <li>/api/action/package_show?id=<dataset_name></dataset_name></li> <li>v2 e v1</li> <li>/api/rest/package/<dataset_id></dataset_id></li> <li>/api/rest/package/<dataset_name></dataset_name></li> <li>/api/rest/dataset/<dataset_id></dataset_id></li> <li>/api/rest/dataset/<dataset_name></dataset_name></li> </ul> </li> <li>Tutte le API menzionate a parità di versione sono equivalenti.</li> <li>Come esempi citiamo un dataset del Comune di Matera:         <ul> <li>http://dati.comune.matera.it/api/action/package_show?id=ztl-e-apue uno della Regione Piemonte per le versioni legacy:</li></ul></li></ul>
SODA API	Socrata Open Data API v2.0	La versione 2.0 delle Socrata API. In particolare le API:  • /api/views/ <dataset_id>.  • /api/views/<dataset_id>.json  • /api/views/<dataset_id>.rdf  • /api/views/<dataset_id>.xml  DGIBot supporta tutti e tre i formati JSON, XML e RDF per l'indicizzazione. Il formato JSON comunque e' quello impiegato per default  Come esempio citiamo un dataset della regione Lombardia: <a href="http://dati.lombardia.it/views/vef4-8fnp">http://dati.lombardia.it/views/vef4-8fnp</a></dataset_id></dataset_id></dataset_id></dataset_id>

# 3. I metadati per i cataloghi Open Data

Per favorire la ricerca e l'accesso dei dati aperti, i dataset devono prevedere opportuni campi descrittivi (metadati).

Al fine di rendere tali metadati interoperabili tra i cataloghi delle diverse PPAA e' importante che sia fornito un set minimo di informazioni.

Nella tabella che segue sono riportati tutti i metadati **obbligatori** e i metadati **obbligatori condizionatamente,** (ovvero che si rendono obbligatori al verificarsi di particolari condizioni) come specificato nelle Linee Guida per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico. Sono inoltre riportati tutti i campi che sono ritenuti importanti per garantire, oltre all'interoperabilità, anche un adeguato apporto informativo per gli utenti fruitori.

Per ogni metadato, la tabella presenta la mappatura tra il campo impiegato nei vocabolari standard e il campo utilizzato in CKAN che e' utilizzato come formato di destinazione del catalogo dati.gov.it e che deve essere messo a disposizione dalle PPAA per rendere i propri cataloghi interoperabili.

Nell'appendice al termine del presente documento sono riportati tutti i vocabolari utilizzati: La colonna ST: riporta i seguenti codici:

• **O**: obbligatorio

• **OC**: obbligatorio condizionatamente

• R: richiesto per interoperabilità con DATI.GOV.IT

• S: non richiesto per interoperabilità ma fortemente suggerito

X: non richiesto per interoperabilità ma in uso per una descrizione del dataset di qualità

Campo CKAN	Vocabolario: Campo / Tipo	Descrizione e note	ST
name	DC:identifier	Identificativo univoco che si rende obbligatorio dal livello 4* <sup>13</sup> secondo le linee guida AgID ma richiesto anche per i dataset con livello inferiore a 4* ai fini dell'interoperabilità con il catalogo DATI.GOV.IT.  In CKAN il campo <i>name</i> e' un identificativo univoco all'interno del catalogo. Per tale campo sono consentiti solo lettere minuscole e numeri ed i caratteri "_" e "-".  Da notare che in CKAN oltre al <i>name</i> e' disponibile un campo <i>id</i> che e' altresì univoco ed assegnato in modo automatico dal sistema come urn:uuid <sup>14</sup> .  NOTA:Il campo <i>id</i> non e' necessario ai fini dell'interoperabilità.	OC e R
title	DC:title	Titolo del dataset. Lo si usa per descrivere brevemente il dato aperto. Corrisponde al titolo che tipicamente appare nell'elenco dei dataset mostrati all'utente quando sfoglia il catalogo.	
extra{"theme"}	DCAT:theme	Rappresenta l'area tematica principale, alla quale il dataset viene associato. L'area tematica principale consiste in una descrizione conforme al vocabolario dei domini principali (top-level domains)	0

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Modello 5\* Linked Data Tim Berners-Lee: <a href="http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData">http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData</a>

. .

<sup>&</sup>lt;sup>14</sup> RFC 4122:A Universally Unique IDentifier (UUID) URN Namespace <a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc4122.txt">http://www.ietf.org/rfc/rfc4122.txt</a> . Vedi anche (<a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Universally\_Unique\_Identifier">http://en.wikipedia.org/wiki/Universally\_Unique\_Identifier</a>)

		EuroVoc <sup>15</sup> . Ulteriori aree tematiche possono essere specificate attraverso l'appartenenza ai <i>groups</i> .  Vedi anche le <u>Relazioni tra aree tematiche e categorie EuroVoc</u> Esempio:  "extras": {     "theme": "48 TRASPORTI" }		
notes	DC:description	Descrizione estesa del dataset.	0	
author	DC:creator, FOAF:name	Nominativo della persona, dell'organizzazione o del servizio che produce i dati del dataset. Spesso coincide con chi e' responsabile di pubblicare e quindi rendere disponibile ed accessibile il dataset.		
author_email	FOAF:mbox	Indirizzo email associato alla persona, organizzazione o servizio responsabile della produzione dei dati del dataset.  NOTA: ai fini dell'interoperabilità e' sufficiente che sia specificato solo l'indirizzo email e non tutta la URI.  Per esempio e' sufficiente fornire come valore: nome@dominio.it invece di mailto:nome@dominio.it	S	
mantainer	DC:publisher, FOAF:name	Nominativo della persona, organizzazione o servizio che pubblica e rende disponibile e accessibile il dataset.	bblica e O	
mantainer_email	FOAF:mbox	Indirizzo email associato alla persona, organizzazione o servizio responsabile della pubblicazione del dataset.  NOTA: come nel caso del campo author_email, ai fini dell'interoperabilità e' sufficiente che sia specificato solo l'indirizzo email e non tutta la URI.	S	
metadata_created	DC:issued, DC:created	Data in cui il dataset e' stato creato (created) o rilasciato (issued) in modalità aperta per la prima volta Le date devo essere conformi allo standard ISO 8601 <sup>16</sup> e ia notazione suggerita e YYYY-MM-DDThh:mm:ss.s (es. 1997-07-16T19:20:30.45)	ed) in S	
metadata_modified	DC:modified	Data in cui il dataset e' stato modificato e quindi aggiornato. La data si riferisce all'ultima modifica effettuata.  Vedi Formato Date	0	
license_id	DC:license	Il formato della licenza con la quale i dati sono forniti. Il campo consiste in un codice conforme agli identificativi di licenze disponibili su DATI.GOV.IT <sup>17</sup> i quali sono sono resi disponibili secondo le direttive della Open License Service API <sup>18</sup> .	0	

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> Eurovoc Multilingual Thesaurus for the European Union: <a href="http://eurovoc.europa.eu/drupal/?q=it/navigation&cl=it">http://eurovoc.europa.eu/drupal/?q=it/navigation&cl=it</a> ISO 8601 <a href="http://www.wiso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8601:ed-3:v1:en">http://www.wiso.org/obp/ui/#iso:std:iso:8601:ed-3:v1:en</a>. vedi anche nota W3C "Date and Time Formats": <a href="http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime">http://www.w3.org/TR/NOTE-datetime</a>

<sup>&</sup>lt;sup>17</sup> Elenco e formato delle licenze supportate dal portale DATI.GOV.IT sono disponibili via API all'indirizzo: http://www.dati.gov.it/catalog/api/3/action/license\_list

<sup>&</sup>lt;sup>18</sup> Open License Service API: <a href="http://licenses.opendefinition.org/">http://licenses.opendefinition.org/</a>

		<pre>Il valore da utilizzare corrisponde al campo "id" di ciascuna licenza. Per esempio nel caso della Italian Open Data License 2.0 il valore sarà iodl2: {     id: "iodl2",         title: "Italian Open Data License 2.0",         status: "active",         maintainer: "",         family: "",         domain_data: false,         is_okd_compliant: true,         domain_content: true,         url: "http://www.dati.gov.it/iodl/2.0/",         is_osi_compliant: false,         domain_software: false }</pre>	
url	DCAT:landingPage	indica la URL dove il dataset e' descritto. Tipicamente e' la pagina da dove si possono scaricare i dati aperti e dove ne vengono descritte le caratteristiche e le modalità e condizioni di utilizzo	R
tags[]	DCAT:keyword	<pre>Indica le parole chiave, separate da virgole che descrivono il dataset. Esempio: tags: [     "apu",     "area pedonale",     "traffico",     "zona traffico limitato",     "ztl" ]</pre>	0
groups[]	DCAT:theme	I <i>groups</i> sono degli insiemi che contengono tutti i dataset ai quali e' associato il nome del gruppo stesso. Ogni gruppo rappresenta una area tematica e classifica i dataset secondo un vocabolario standard. Il vocabolario impiegato da <u>DATI.GOV.IT e' stato</u> mappato con il <u>Thesauro EuroVoc</u> per l'interoperabilità con i cataloghi europei.	S
extra{"spatial"}	DC:spatial	quando i dati del dataset hanno significato solo all'interno di una determinata copertura spaziale questo campo diviene obbligatorio. Ai fini dell'interoperabilità la copertura territoriale deve essere specificata in un formato conforme allo standard GeoJSON <sup>19</sup> . in particolare nel formato CKAN questo campo deve essere reso disponibile come informazione aggiuntiva racchiusa all'interno delle informazioni denominate "extras". Le geometrie GeoJSON supportate sono solo Punti ( <i>Point</i> ), Linee	ос

 $<sup>^{19}</sup>$  The GeoJSON format specification:  $\underline{\text{http://geojson.org/geojson-spec.html}}. \ \ \text{Vedi anche su} \\ \underline{\text{http://en.wikipedia.org/wiki/GeoJSON}}$ 

		<pre>(LineString) e Poligoni (Polygon).  Esempio: "extras": {     "spatial": "{         \"type\": \"Point\",         \"coordinates\": [ 12.5, 41.9 ]     }" }</pre>	
resources[]	DCAT:distribution	Rappresenta un array di risorse ciascuna delle quali specifica una forma attraverso la quale il dataset e' reso disponibile. Ogni risorsa viene impiegata per distribuire formati o contenuti diversi del dataset.  Esempi di <i>resources[]</i> sono file CSV, una URL per una API oppure di un Endpoint SPARQL.  Ogni risorsa viene descritta con appositi campi come riportato in seguito e nel seguente esempio:  {     created: "2013-09-21T07:16:02.677957",     format: "xls",     last_modified: "2013-12-11T09:24:22.56",     name: "III.3.1.1_Disoccupazione.xls",     url: <a "="" href="http://www.inps.it/3.1.1_Disoccupazione.xls">http://www.inps.it/3.1.1_Disoccupazione.xls</a> " }	0
resources[{name}]	DC:title	Il nome della risorsa. Tipicamente e' il nome del file ma puo essere anche un nome per una API o di uno SPARQL Endpoint	0
resources[{format}]	DC:format	Il formato della risorsa o del file. Il formato deve essere specificato utilizza il tipo MIME <sup>20</sup> . Per i file fisici come ad esempio i file CSV e' sufficiente indicare l'estensione del file. Se il file e' compresso e' necessario indicare per <i>resources[{format}]</i> l'estensione del file compresso (ZIP, BZ2,)	0
resources[{url}]	DCAT:accessURL, DCAT:downloadUR L	Il link per effettuare il download del file o per accedere ad una API o un endpoint SPARQL	0
resources[{created}]	DC:created	Indica la data in cui la risorsa é stata creata o resa disponibile per la prima volta.  Vedi <u>Formato Date</u>	R
resources[{modified} ]	DC:modified	Indica la data più recente in cui la risorsa é stata aggiornata o modificata.  Vedi Formato Date	S

\_

 $<sup>^{20} \ \</sup>textbf{IANA Internet Media Types:} \ \underline{\textbf{http://www.iana.org/assignments/media-types/media-types.xhtml}}$ 

# 4. Appendice A - Vocabolari e Thesauri

Segue l'elenco dei vocabolari impiegati in questo documento:

•	DC ⇒	Dublin Core Metadata Initiative Terms	⇒ <a href="http://purl.org/dc/terms/">http://purl.org/dc/terms/</a>
•	FOAF ⇒	FOAF Vocabulary Specification	⇒ http://xmlns.com/foaf/0.1/

DCAT ⇒ Data Catalog Vocabulary (DCAT)
 SKOS ⇒ http://www.w3.org/TR/vocab-dcat/
 ⇒ http://www.w3.org/TR/skos-reference/

In aggiunta ai vocabolari la corrispondenza tra le aree tematiche ed il Thesauro EuroVoc che viene impiegato per la classificazione dei dataset è riportato nella seguente tabella:

Area tematica DATI.GOV.IT	Thesauro EuroVoc	Micro-Thesauro EuroVoc
Alimentazione	28 QUESTIONI SOCIALI	2841 salute
Ambiente	52 AMBIENTE	
Arte e cultura	28 QUESTIONI SOCIALI	2831 cultura e religione
Casa	28 QUESTIONI SOCIALI	2846 urbanistica e edilizia
Cittadini e vita pubblica	04 POLITICA	0431 vita politica e sicurezza pubblica
Giustizia	12 LEGGE	1221 giustizia
Istruzione e formazione	32 EDUCAZIONE E COMUNICAZIONE	
Media e informazione	32 EDUCAZIONE E COMUNICAZIONE	3231 informazione ed elaborazione dell'informazione, 3226 comunicazione
Lavoro e carriere	44 OCCUPAZIONE E LAVORO	
Politica e istituzioni	04 POLITICA	
Politiche sociali	28 QUESTIONI SOCIALI	
Previdenza	28 QUESTIONI SOCIALI	2836 protezione sociale

Salute e benessere	28 QUESTIONI SOCIALI	2821 quadro sociale, 2841 salute
Scienza, tecnologia e innovazione	64 PRODUZIONE, TECNOLOGIA E RICERCA	
Sicurezza	04 POLITICA	0431 vita politica e sicurezza pubblica
Sport e tempo libero	28 QUESTIONI SOCIALI	2826 vita sociale
Tasse	24 FINANZA	2446 Fiscalità
Trasporti e infrastrutture	48 TRASPORTI	

### 5. Appendice B - Esempi formati interoperabili con DGIBot

#### 5.1 Formato JSON CKAN API

Elenco sintetico (estratto parziale) dei dataset del catalogo Open Data Comune Matera (vedi <a href="http://dati.comune.matera.it/api/3/action/package\_list">http://dati.comune.matera.it/api/3/action/package\_list</a> per contenuto completo):

```
[
"mappa-matera-con-civici-solo-dei-sassi",
"ztl-e-apu",
"prospetto-degli-immobili-da-alienare-al-2013"
]
```

#### 5.2 Formato JSON CKAN API.

Metadati per un dataset esemplificativo del Comune di Matera (quelli necessari ai fini dell'interoperabilità in **bold**)

```
id: "f50445bb-ad36-43b0-bacc-e87a03e4ad7e",
name: "ztl-e-apu",
title: "ZTL e APU",
notes: "Estratto ordinanza. Per approfondimenti: http://www.mediareatrust.it/ztl/. 1. Zona
VERDE - Area Centro Storico ![Alt text](/images/OpenData_quad_verde.png) ZTL Mercato: (via A. Persio - tratto compreso tra intersezione con vico A. [...]",
author: "Assessore Cappella",
```

```
author email: "assessore.sicurezza@comune.mt.it",
maintainer: "Assessore Cappella",
maintainer email: "assessore.sicurezza@comune.mt.it",
metadata_created: "2013-09-21T07:16:02.677957",
metadata modified: "2013-10-16T16:12:18.720670",
license id: "cc-by",
license_title: "Creative Commons Attribuzione",
license_url: "http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/it/",
url: "http://dati.comune.matera.it/dataset/ztl-e-apu",
extras:
{
    spatial: "{ "type": "Point", "coordinates": [ 8.0036, 47.8747] }",
    theme: "48 TRASPORTI"
},
num_resources: 2,
resources:
       {
               id: "a09dbaff-94c9-4624-9917-bc508dfa9614",
               size: null,
               state: "active",
               hash: "",
               description: "ZTL e APU e VARCHI. Per discipliare, colori, orari ect fare
       riferimento al sito http://www.mediareatrust.it/ztl/",
               format: "KML",
               tracking_summary:
               {
                       total: 0,
                       recent: 0
               },
               mimetype_inner: null,
               mimetype: null,
               cache_url: null,
               name: "ZTL APU VARCHI MATERA.kml",
               created: "2013-09-21T09:19:26.496039",
               url:
       "http://dati.comune.matera.it/storage/f/2013-10-16T14%3A24%3A54.860Z/ztl-apu-varch
       i-matera.kml",
               webstore_url: null,
               last_modified: null,
               position: 0,
               revision_id: "502fc22e-5981-47d6-af34-032985694594",
               resource type: "file.upload"
       },
       {
               id: "791a7026-923a-4db3-8471-33ead2f81cc1",
```

```
size: null,
               state: "active",
                hash: "",
                description: "Versione GeoJson. ",
                format: "geojson",
                tracking_summary:
               {
                        total: 0,
                        recent: 0
               },
                mimetype_inner: null,
                mimetype: null,
                cache_url: null,
                name: "ZTL_APU_VARCHI_MATERA.geojson",
                created: "2013-09-23T18:15:27.228122",
                url:
        "http://dati.comune.matera.it/storage/f/2013-10-16T14%3A30%3A30.247Z/ztl-apu-mate
        ra.json",
                webstore_url: null,
                last_modified: null,
                position: 1,
                revision_id: "5ab6e95c-e05c-4662-969d-33447891f191",
                resource_type: "file"
       }
1,
num_tags: 5,
tags:
   "apu",
   "area pedonale",
   "traffico",
   "zona traffico limitato",
   "ztl"
],
tracking_summary:
{
        total: 0,
        recent: 0
},
groups:
[{
        title: "Patrimonio e governo del territorio",
        description: "Beni patrimoniali, traffico, territorio",
        name: "patrimonio-e-governo-del-territorio",
        id: "52227463-664d-43fa-9a43-39ca13ae469c"
}]
```

}

#### 5.3 Formato RSS 2.0 ATOM

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<rss version="2.0" xml:base="http://dati.comune.bologna.it/"</pre>
xmlns:atom="http://www.w3.org/2005/Atom"
xmlns:opendatacobo="http://dati.comune.bologna.it/rss/">
<channel>
   <title>tuttidati</title>
   <description>OpenData del Comune di Bologna</description>
   <link>http://dati.comune.bologna.it/</link>
   <atom:link rel="self" href="http://dati.comune.bologna.it/tuttidati.xml" />
     <title>Popolazione residente straniera per quartiere, zona,
            sesso, cittadinanza, età per anno dal 1986
     </title>
     <description>I dati si riferiscono alla popolazione residente straniera per
                  quartiere, zona, sesso, cittadinanza, età per anno dal 1986.
                Per maggiori informazioni vai alla sezione Dati Statistici del sito web
               del Dipartimento Programmazione.
      </description>
      <category>stranieri residenti</category>
      <enclosure>
http://dati.comune.bologna.it/file/dataset/popstraniera quartiere zona sesso cittadinanza eta an
no.csv
      </enclosure>
      <guid isPermaLink="true">http://dati.comune.bologna.it/node/1036/guid>
      <pubDate>Ven, 13 Dic 2013 12:00:22 +0100</pubDate>
      <source url="http://dati.comune.bologna.it/tuttidati.xml">tuttidati</source>
      <opendatacobo:version>1</opendatacobo:version>
      <opendatacobo:license>CCO</opendatacobo:license>
      <opendatacobo:coverage>2012</opendatacobo:coverage>
   </item>
   <item>
   </item>
</channel>
</rss>
```

# 6 Appendice C - Approfondimenti

Di seguito un elenco di link utili per approfondimenti:

• SEMIC - Semantic Interoperability Community: <a href="https://joinup.ec.europa.eu/community/semic">https://joinup.ec.europa.eu/community/semic</a>



Quest'opera è distribuita con Licenza Creative Commons Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale.