

# Dai silos all'interoperabilità dei dati (aperti)

*Gli strumenti e le iniziative che abilitano la transizione*

**Matteo Fortini**

Open Source Project Leader



#opengovitaly | #OpenGovWeek | [open.gov.it](https://open.gov.it)

ITALIA

OPEN GOV



# Silos di dati: separati e incomunicabili

I dati (delle PA) sono spesso contenuti in DB separati, che non dialogano tra loro.



DIPARTIMENTO  
PER LA TRASFORMAZIONE  
DIGITALE



INTEROPERABILITÀ

# Collaborare per fornire servizi in modo automatico

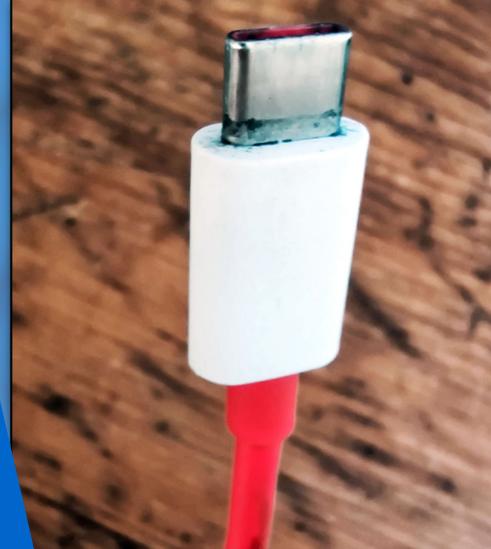


DIPARTIMENTO  
PER LA TRASFORMAZIONE  
DIGITALE



# Interoperabilità: interfacce standard

Le interfacce standard consentono di realizzare connessioni indipendentemente dalla natura degli oggetti connessi



## INTEROPERABILITÀ: INTERFACCE STANDARD



API

Per comunicare usiamo le **API**  
(**REST/SOAP**)

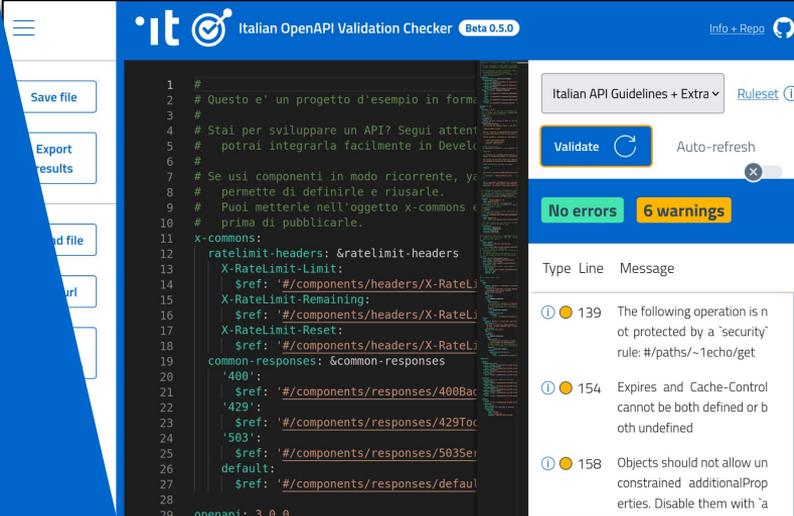


CITTADINI

- Documentazione con **OpenAPI3/WSDL**
- Definizione di **QoS** e **SLA**
- Necessità di **Logging**
- Necessità di un **Catalogo API**
- **Pattern** di interazione e di sicurezza

## Linee Guida sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche Amministrazioni

*lettera b) comma 3-bis articolo 73  
del Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82*



The screenshot shows the 'Italian OpenAPI Validation Checker' interface. The top bar includes the logo, the name 'Italian OpenAPI Validation Checker', the version 'Beta 0.5.0', and a link to 'Info + Repo'. Below the bar, there are buttons for 'Save file', 'Export results', and 'Load file'. The main area is a code editor displaying OpenAPI JSON-LD code. On the right, there is a 'Ruleset' dropdown set to 'Italian API Guidelines + Extra', a 'Validate' button, and an 'Auto-refresh' toggle. Below the code editor, a status bar shows 'No errors' and '6 warnings'. A table on the right lists the warnings:

Type	Line	Message
Warning	139	The following operation is not protected by a 'security' rule: #/paths/~/.techo/get
Warning	154	Expires and Cache-Control cannot be both defined or both undefined
Warning	158	Objects should not allow unconstrained additionalProperties. Disable them with 'a

# Interoperabilità: semantica

Non è sufficiente connettersi: occorre anche accordarsi su come descrivere i contenuti

Frutti?  
Mele, arance, prugne, banane?

110V-220V

220V





# Interoperabilità: autorizzazione e autenticazione

Per ragioni di riservatezza e di privacy, occorre  
garantire autorizzazione e autenticazione



DIPARTIMENTO  
PER LA TRASFORMAZIONE  
DIGITALE

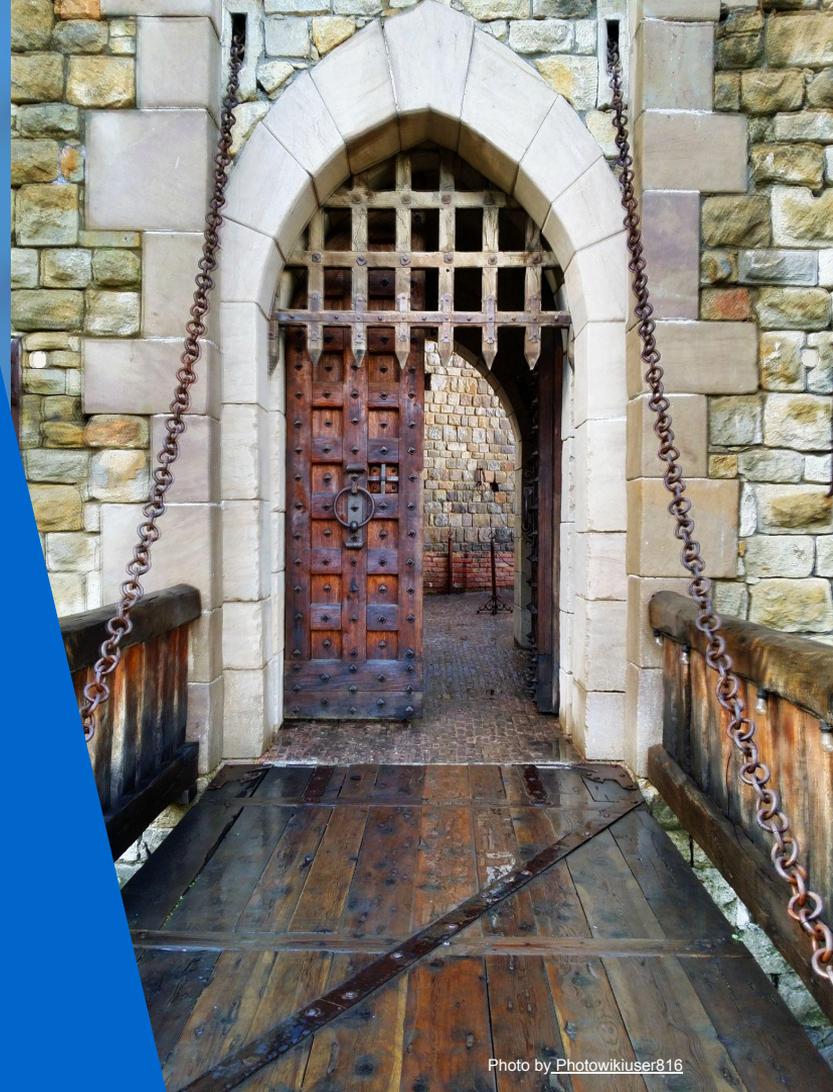


Photo by [Photowikiuser816](#)



## Strumenti per l'interoperabilità

Cosa si sta realizzando per abilitare  
l'interoperabilità tecnica e semantica

→ **Linee guida per Interoperabilità + Validatore**



→ **Piattaforma Digitale Nazionale Dati - PDND**

- ◆ **Catalogo API**
- ◆ **Registro Erogatori e Fruitore**
- ◆ **Infrastruttura di interoperabilità**



→ **National Data Catalog** per l'interoperabilità  
semantica

# INFRASTRUTTURA INTEROPERABILITÀ PDND: SCHEMA DI FUNZIONAMENTO

**ENTE EROGATORE**



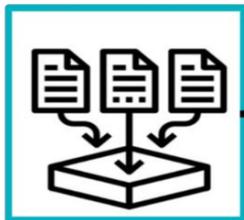
ISCRIZIONE DI UN SERVIZIO NEL CATALOGO

**ENTE FRUTTORE**



SCELTA ED ADESIONE AL SERVIZIO NEL CATALOGO

DATI DI INTERESSE NEL DOMINIO DELL'ENTE EROGATORE



**SERVER ENTE EROGATORE**

AUTORIZZAZIONE



**CATALOGO DELLE API**

AUTORIZZAZIONE

MONITORING



**SERVER ENTE FRUTTORE**

PROCESSI INTERNI DELL'ENTE FRUTTORE



## Estensione di OpenAPI con **referimenti semantici**

Schema  
Il catalogo nazionale della semantica dei dati

Esplora Il progetto Domande frequenti

ESPLORA IL CATALOGO

### Il catalogo nazionale della semantica dei dati

Ricerca e riuso di asset semantici, tra cui ontologie, schemi dati e vocabolari controllati per supportare lo sviluppo di API semanticamente e sintatticamente interoperabili

Scopri il progetto Domande frequenti

Ricerca all'interno del catalogo

Cerca

Esplora gli strumenti semantici per tipo

Ontologie Vocabolari controllati Schemi Dati

Esplora gli strumenti semantici per categoria

Agricoltura, pesca, silvicoltura e prodotti

Economia e finanze

Istruzione, cultura e sport

```
id-context: &BirthPlaceContext
tab": "https://w3id.org/italia/onto/CLV/"
hasCity
country:
  id: "hasCountry"
  type: "@id"
  context":
    @base": "http://publications.europa.eu
/resource/authority/country/"
  id: "hasProvince"
  type: "@id"
  context":
    @base": "https://w3id.org/italia/data
/identifiers/provinces-identifiers
/vehicle-code/"
no: null
ies:
be: string
description: The city where the person was
born.
example: Roma
nce:
be: string
description: The province where the person
was born.
example: RM
country:
type: string
```

BirthPlace v { OntoScore: 0.8

city\* Address:hasCity [City] string  
example: Roma

NoVoc

province\* Address:hasProvince [Province] string  
example: RM

Vocabulary URI

country\* Address:hasCountry [Country] string  
example: ITA

Vocabulary URI

The city where the person was born.

The province where the person was born.

The iso alpha-3 code of the country where the person was

### Le norme

- Art 50 CAD e D.lgs 200/2021 (Direttiva UE 2019/1024) prevedono:
  - dati aperti come prima soluzione, salvo casi specifici e motivati
  - dati dinamici esposti tramite API
  - dati.gov.it come collettore di tutti i dati aperti (basi dati e API)

### Contributo di PDND e Linee Guida

- Possibilità di accesso autenticato e autorizzato ai dati di tipo non aperto
- Catalogazione di API anche open data
- Possibilità di definire accessi con caratteristiche di QoS e SLA particolari anche per gli open data

### Contributo del National Data Catalog

- Possibilità di documentare le API come basi dati (DCAT)
- Possibilità di documentare semanticamente i payload
- Possibilità di utilizzare i vocabolari controllati per limitare i valori di campi

### Findability

Il catalogo API permette di ricercare in modo semplice le fonti di open data

### Accessibility

- Il catalogo API consente di conoscere i punti di accesso alle fonti di dati
- L'infrastruttura PDND può garantire un accesso con caratteristiche di QoS e SLA

### Interoperability

- Interoperabilità tecnica grazie agli standard
- Interoperabilità semantica grazie ai metadati

### Reusability

- Licenze documentate nel catalogo e quindi anche machine readable
- Dati in formati standard

#opengovitaly  
#OpenGovWeek  
open.gov.it

ITALIA

 open gov



**UNIONE EUROPEA**  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



*Agenzia per la  
Coesione Territoriale*



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*  
Dipartimento della  
Funzione Pubblica



**GOVERNANCE  
E CAPACITÀ  
ISTITUZIONALE  
2014-2020**

**FormezPA**