

INTRODUZIONE AL SEMANTIC WEB E CASI DI STUDIO

Corso
Semantic Web

Studente
Luca Pascucci

Semantic Web

Who: termine coniato dal suo ideatore, Tim Berners-Lee

What: si intende la trasformazione delle informazioni e dati specificando il contesto semantico adatto all'interrogazione ed all'elaborazione automatica

When: inizia con la definizione, da parte del W3C, dello standard Resource Description Framework (RDF) nel 2001

Where: l'area di attuazione di tale trasformazione riguarda l'intero World Wide Web

Why: la ricerca delle informazioni nel web non è semplice ed immediata date le modalità utilizzate per memorizzarle

Traditional Web

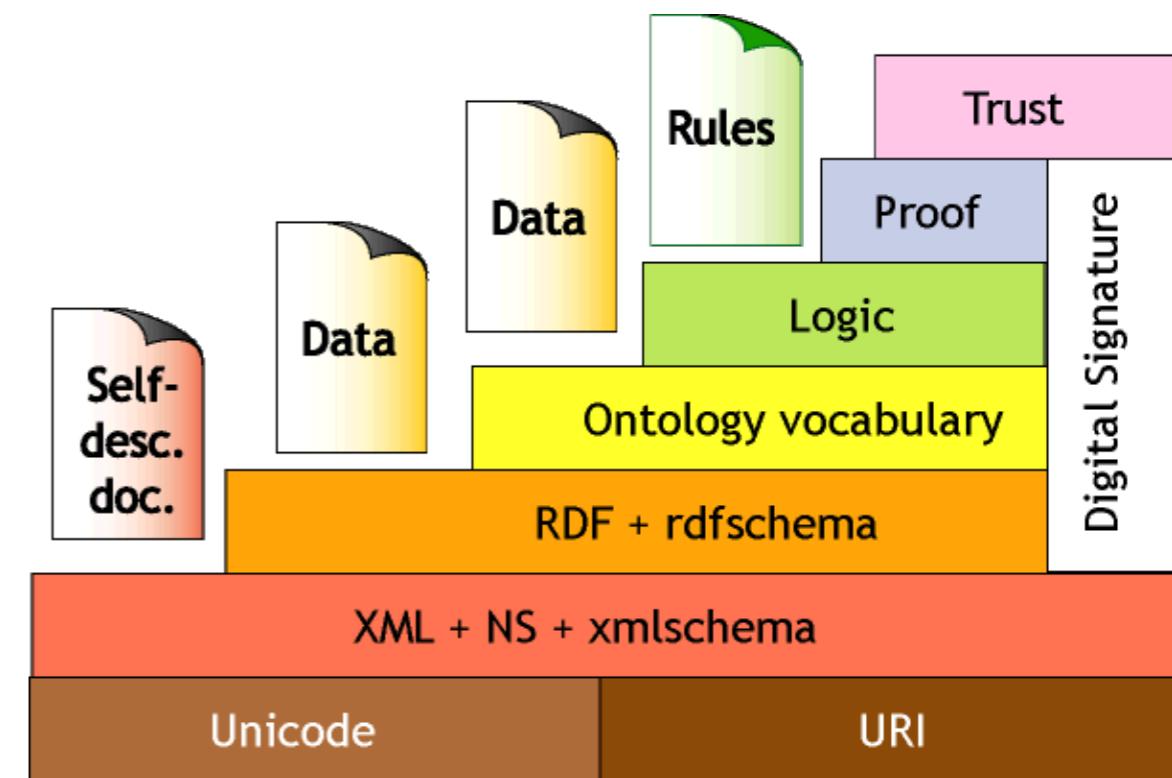
- Le pagine web HTML contengono informazioni utili ma non strutturate
- In linguaggio naturale processabile dagli uomini che riescono a dedurre e formare associazioni mentali
- I dati non manipolabili da agenti software (solo alcune parole chiave nei metadati)

Semantic Web

- Inclusione di informazioni semantiche sulle pagine web, attraverso l'uso di formati di dati comuni, i.e. di standard
- Rappresentare la conoscenza in modo da essere elaborata da una macchina (intelligenza artificiale) attraverso agenti software
- Utilizzare ontologie in grado di migliorare le potenzialità del web con architettura a livelli

L'architettura

- Evoluzione del web attuale (URI + XML), non sostituzione
- RDF e RDF-Schema per descrivere le risorse
- Ontologie per descrivere le relazioni tra le risorse
- Livelli futuri già individuati (linguaggi logici universali, firma digitale,...)



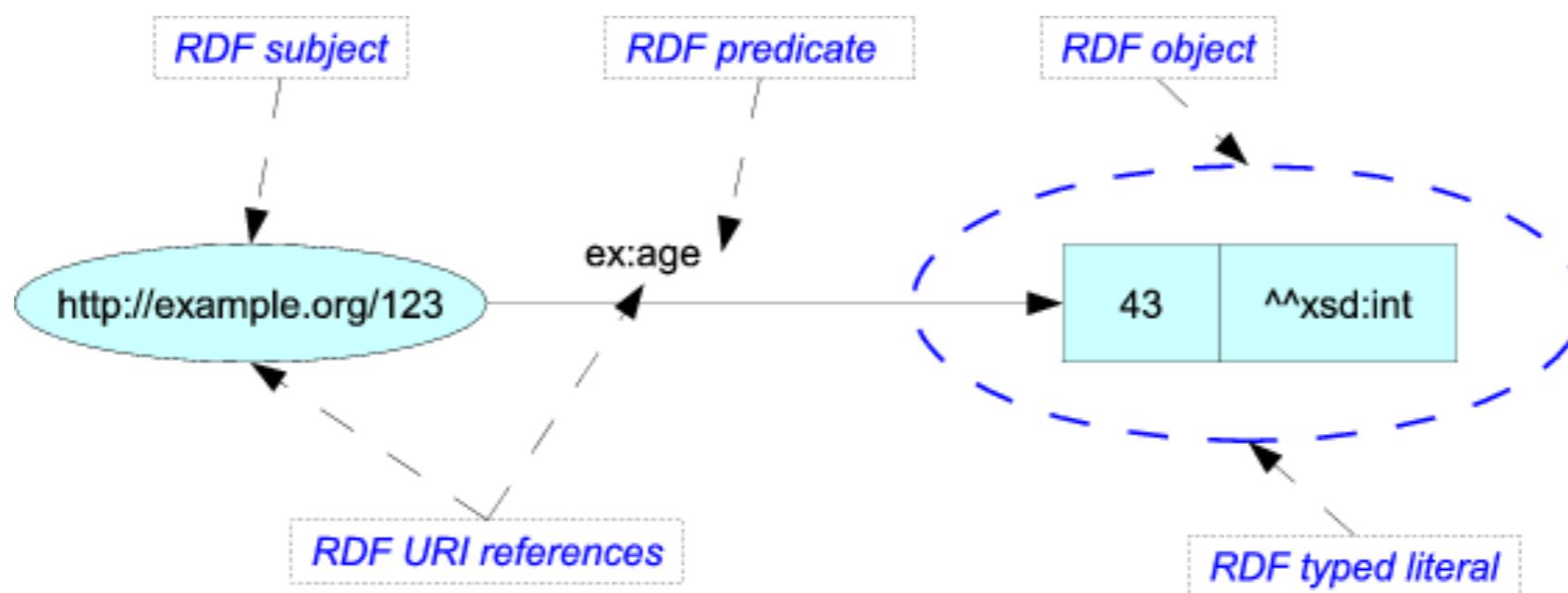
RDF (Resource Description Framework)

Linguaggio per la rappresentazione di informazioni su risorse di ogni tipo

Tripla RDF: soggetto-predicato-oggetto

Rappresentabile tramite un grafo

È machine readable



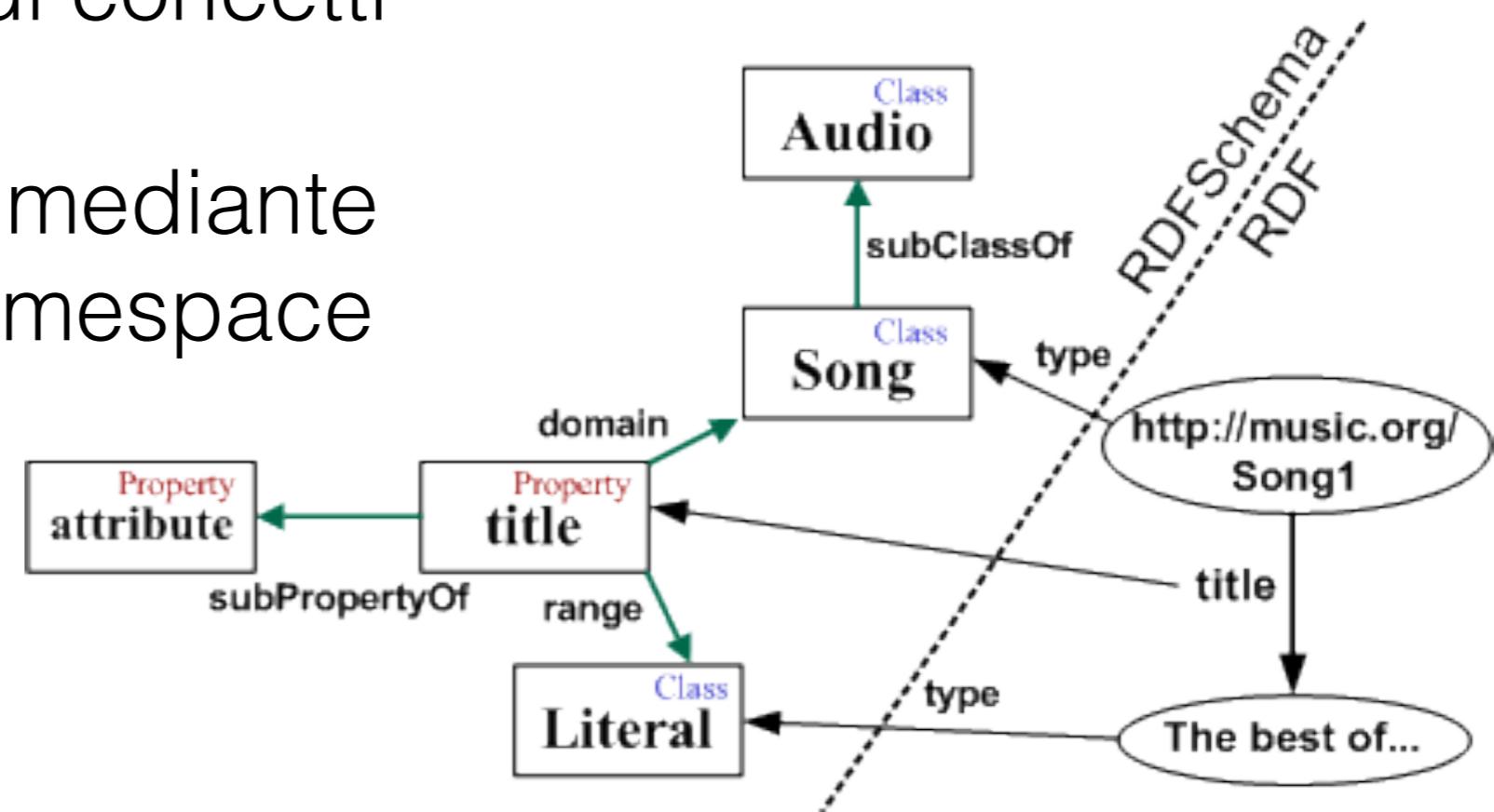
RDF-Schema

Standard del W3C nel 2004

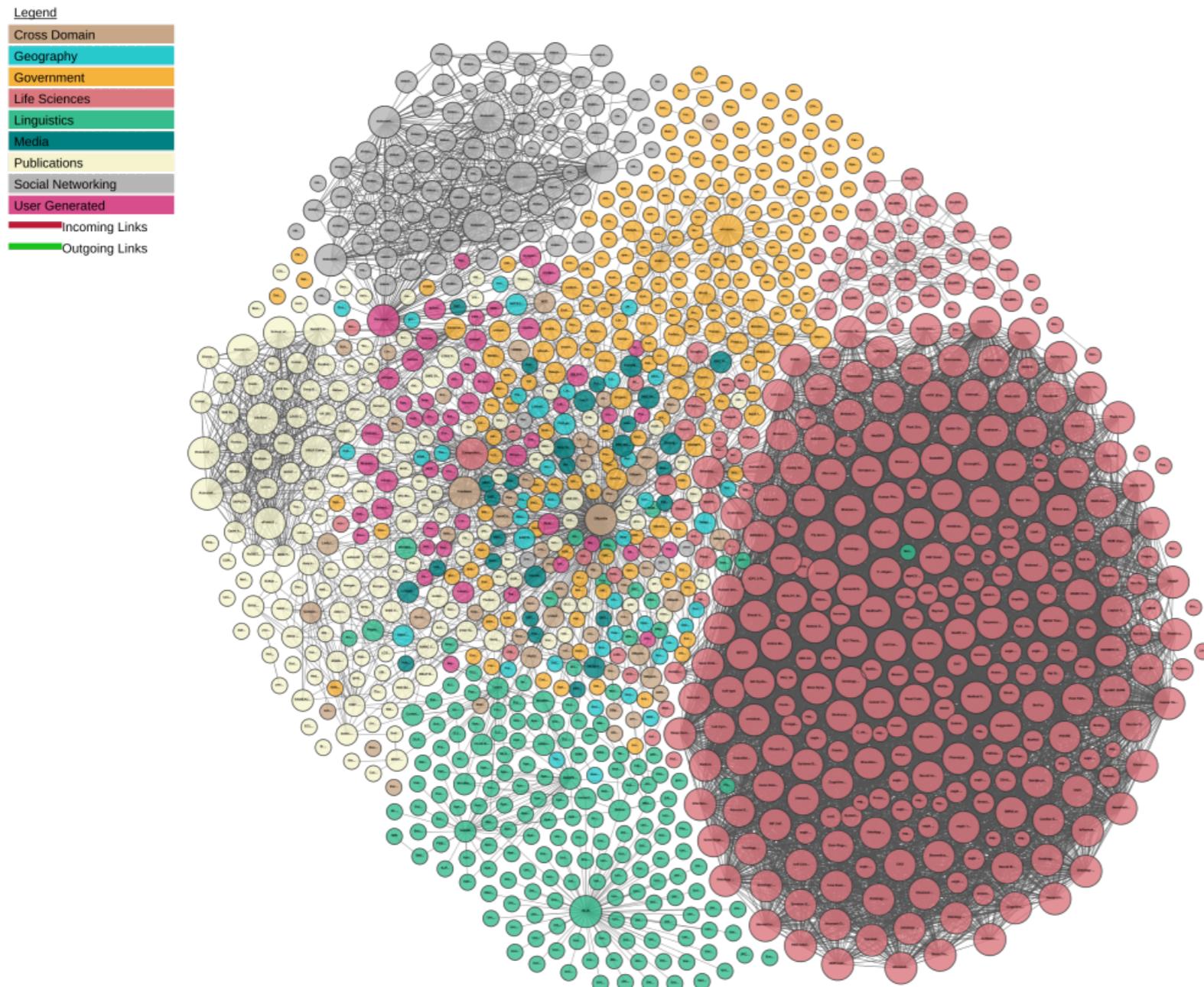
Permette di definire un dizionario (Thesaurus), ovvero uno schema per un modello RDF

Evita la ridefinizione di concetti

Semplice estensione mediante il meccanismo dei namespace



Il Web Semantico nel mondo reale



Linked Data: dati strutturati collegati fra loro

Linked Open Data: progetto per rendere pubblici diversi dataset (4,2 miliardi di triple RDF - Maggio 2009)

<http://lod-cloud.net/>

Progetti Open Data

Le aree con la maggiore quantità di informazioni pubbliche: Scienza e pubblica amministrazione

Essenziale che i dati scientifici siano disponibili per agevolare le ricerche scientifiche.

La pubblica amministrazione investe nella condivisione di dati principalmente per fornire servizi pubblici più efficienti e trasparenza.

Attraverso queste informazioni sono nati numerosi progetti con l'obiettivo di creare “Smart Cities”

Open Data Impact Map

A public database of organizations that use open data from around the world.

96
countries

1766
organizations

- Fonti dei dati:
- Indagini online
 - Sostenitori del progetto
 - Ricercatori

- Sviluppata per fornire ai governi, le organizzazioni internazionali, e ricercatori con una comprensione più completa della domanda di open data.
- Comprende organizzazioni (aziende, organizzazioni non profit, istituzioni accademiche e gruppi di sviluppatori) che utilizzano i dati per sviluppare prodotti e servizi e condurre ricerche.
- Progettata per essere una risorsa per ulteriori analisi dell'impatto degli Open Data aperti a livello globale.

<http://opendataimpactmap.org/index.html>



B U D E S H I



Collega i dati di bilancio e di approvvigionamento ai vari servizi pubblici

Tentativo di rendere le informazioni di appalti pubblici e il processo di approvvigionamento più coerenti

Obiettivo di aumentare il rapporto qualità-prezzo nei contratti pubblici concentrandosi su una maggiore divulgazione data la difficoltà di accesso a questo tipo di informazioni

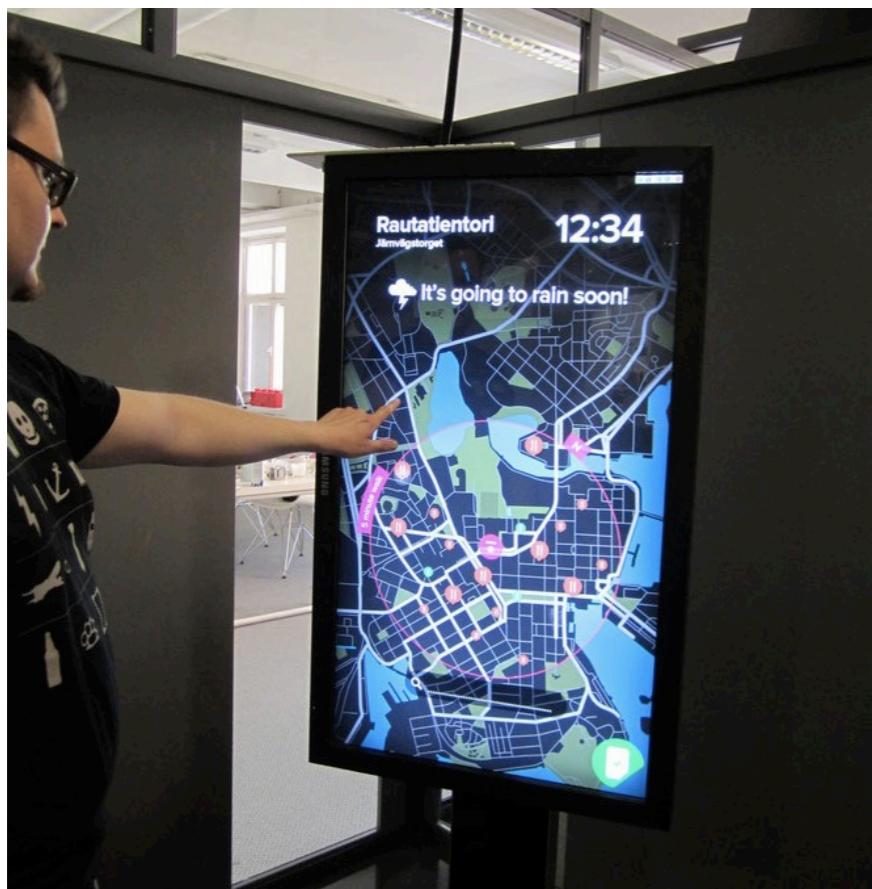
<http://www.budeshi.ug/>

Urbanflow

Building an operating system for everyday life.

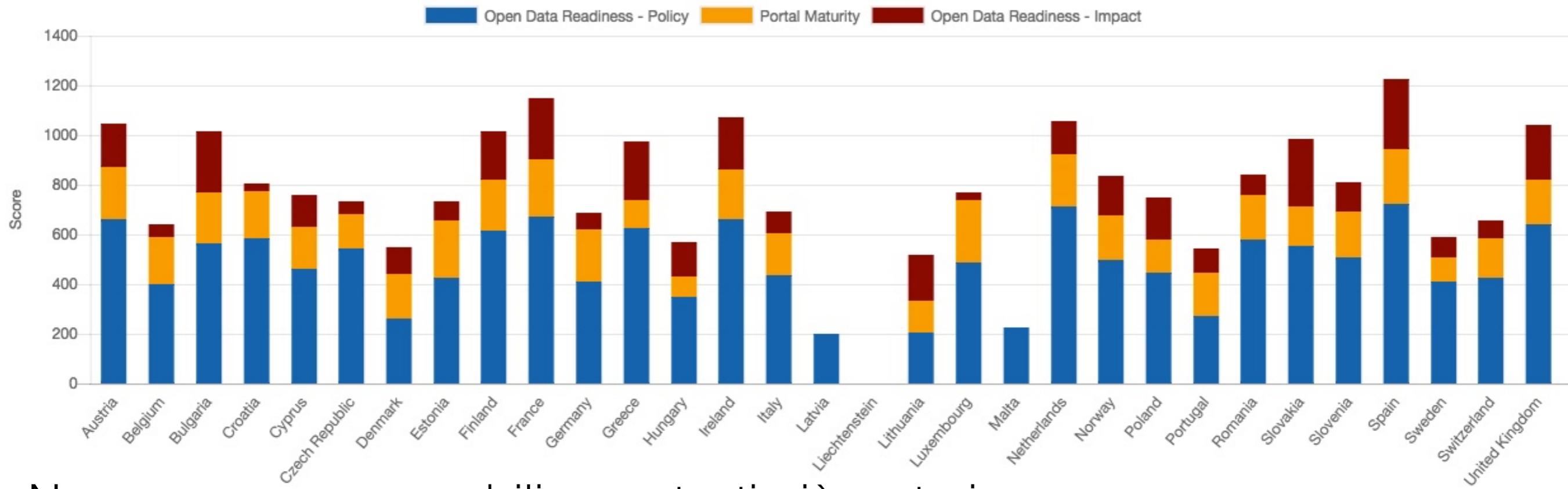
- Rendere la città più accessibile a residenti e turisti
- Condividere dati e feedback in real-time
- Migliorare l'interazione tra cittadini e pubblica amministrazione
- Migliorare il livello di percezione della città attraverso la visualizzazione di “Ambient Data”

<http://helsinki.urbanflow.io/>



Open Data in Italia

Country overview



Non ancora paragonabili a contesti più maturi

Principali motivi di questa differenza:

- Catalogazione di solo una parte fra tutti i dataset aperti
- Presenza di dataset da cui non è facile desumere informazioni
- Modalità di sviluppo degli open data che non permettono una catalogazione classica

Nota positiva: numerose iniziative di apertura avviate da amministrazioni locali e centrali

<https://www.europeandataportal.eu/en/dashboard#tab-country-overview>