

Aggregatore di Open Data del territorio fiorentino e toscano

FODD- Firenze Open Data Day, 21 Febbraio 2015

Prof. Paolo Nesi

DISIT Lab

Distributed Systems and Internet Technologies Lab

Distributed Data Intelligence and Technologies Lab

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Università degli Studi di Firenze

Via S. Marta 3, 50139, Firenze, Italia


tel: +39-055-2758515, fax: +39-055-2758570

<http://www.disit.dinfo.unifi.it>

paolo.nesi@unifi.it



overview

- **Dati statici e dinamici** 
- **Obiettivi e Progetti**
- **La sfida dell'aggregazione**
- **Servizi per l'accesso ai dati**



Privati Statici

- Codice fiscale
- Foto non condivise
- Aspetti legali
- Cartella clinica
- ..

- Movimenti personali non pubblicati
- Relazioni personali non pubblicate

- comportamenti social media
- contributi consumi

- Traffico personale
- Posizione mezzi, Parcheggi
- Posizione taxi
- Posizione CarSharing
- ...

Privati Tempo reale

Pubblici statici (open data)

statistiche: incidenti, censimenti, votazioni

- Statistiche accessi alla ZTL
- Strutture pubbliche UNIFI

posizione dei punti di interesse

- Musei
- Strutture della città
- Servizi attivi

- Info traffico
- video camere
- Info Meteo
- Info Ambiente
- Code ai musei pubblici
- Terremoti
- Parcheggi
- Stato accessi alla ZTL
- Stato dei servizi

Pubblici Tempo reale (open data)

Sorgenti Sul Territorio

- **Open Data delle PA (circa 200 data set):**
 - Open Data del Comune di Firenze, Provincia, etc.
 - Open Data della Regione, grafo regionale, ..
 - Open Data da altre città', dalla commissione europea, da svariati HUB: CKAN,
 - LOD Università' di Firenze: Servizio OSIM
- **Dati Real Time (centinaia di servizi real time):**
 - Osservatorio: AVM, Sensori Parcheggi, Flussi traffico
 - LAMMA: Meteo
 - Social Media: Twitter, blog, etc.
 - Comune: Eventi, scuola, etc.
- **Circa 120 milioni di dati fra Statici e Dinamici, con un flusso di circa 6-10 milioni al mese**

Altre Sorgenti

- **Dati Aggregati e Linked Open Data:**
 - Da altre città, a livello regionale, nazionale, ...
 - Dalla Commissione europea
 - RDF Store aperti: dbPedia, Europeana, Getty, Camera Senato, Cultura Italia,
 - ECLAP.eu, <http://www.eclap.eu>
 - UNIFI, OSIM → <http://osim.disit.org>
 - Web Crawling → GeoLocator ..
 - Social Media → Blog Vigilance ..
 - Link Discovering → riconciliazione, LOD Enricher
- **Molti altri dati**

OSIM Semantic Search Engine

<http://OSIM.disit.org>

OSIM Open Space Innovative Mind TESTING BETA Università degli Studi di Firenze

Home Documentation Search Managing Knowledge Browsing People & Publications Contact DISIT

english

Full Text Search



Question Answer [Query Wizard](#)

Assisted Search



Wizard

Which Person or Structure has the following skill ?

Which has the following skill ?

Show the skills related with the following competence

Show the skills of the following Person

Show the People Affiliated to di

Show the Publications of the following Person

From Year To Year

show the People belonging to the following CUN Area

OSIM Semantic Search Engine

Paolo Nesi (full professor)

Informazioni

Facoltà

[ingegneria](#)

Corsi di Laurea

[ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni](#)
[ingegneria informatica](#)

Affiliazioni

[Sistemi E Informatica](#)

Corsi

[sistemi cooperativi e di protezione \(cod. b0\)](#)
[sistemi distribuiti \(cod. b003734\)](#)

Links

[Penelope web page](#)
[Information page](#)

Competenze

[DRM](#) (10/10)
[Wedelmusic](#) (9/9)
[Windows](#) (1/22)
[accessibilità](#) (5/302)
[adattamento](#) (3/11)
[aggregazione](#) (1/2)
[algoritmo](#) (1/108)
[analisi](#) (11/253)
[applicazione](#) (1/31)

Pubblicazioni

[Link alle pubblicazioni](#)

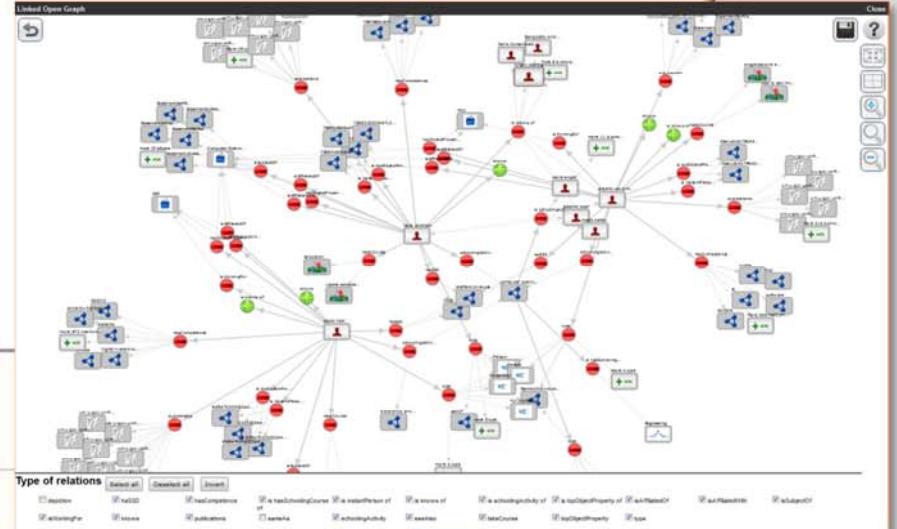
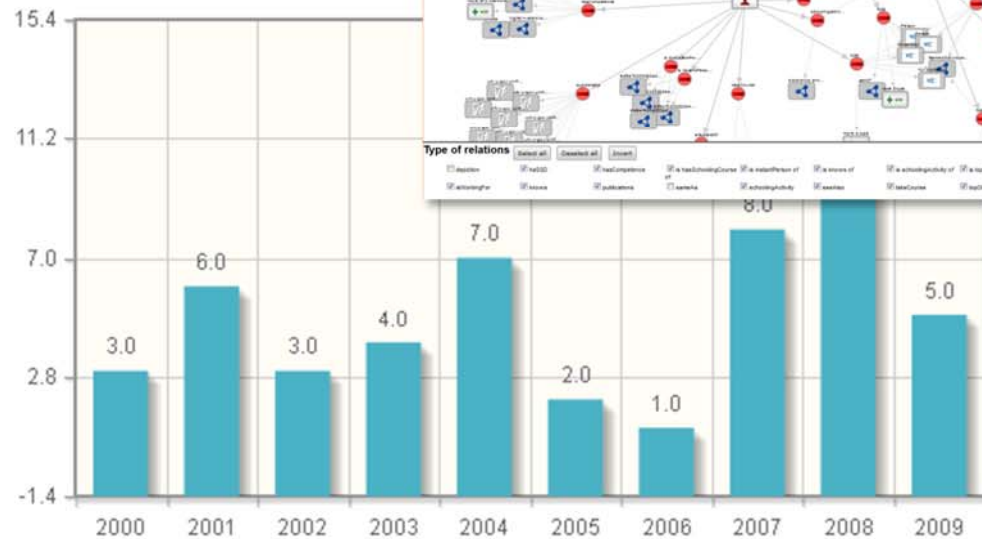
Author subject:

[INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE](#)

Tipo di pubblicazioni dell'autore:

[1a - Articolo su rivista ISI](#)
[2a - Art/Cap/Saggio libro scient/tech](#)
[2h - Non classificato Art. su libro](#)
[3f - Libro scientifico/tecnico](#)
[4a - Articolo in atti di congresso](#)
[4c - Non classificato - Proceedings](#)
[7d - Curatela di libro scientifico/tecnico](#)

Totale pubblicazioni: 67




Anno: [2000](#) (3) [2001](#) (6) [2002](#) (3) [2003](#) (4) [2004](#) (7) [2005](#) (2) [2006](#) (1) [2007](#) (8) [2008](#) (14) [2009](#) (5) 2010 (0)
[Elenco di tutte le pubblicazioni](#) (67)

Autori registrati nel Cineca che hanno lavorato con questo persona (6):

[BALDASSARRE ANTONIO](#)
[BUCCI GIACOMO](#)
[DE LUCIA MAURIZIO](#)
[EVANGELISTI ATTILIO](#)
[GORI MARCO](#)
[ROSSI FRANCESCA](#)

overview

- **Dati statici e dinamici**
- **Obiettivi e Progetti** 
- **La sfida dell'aggregazione**
- **Servizi per l'accesso ai dati**



Aggregatori sono abilitatori che..

- **Raccolgono dati e li rendono interoperabili fra ...**
 - Ambiente & energia
 - Trasporti & mobilità
 - Commercio & Turismo
 - Servizi al cittadino
 - Comportamento e stato della popolazione nel rispetto della privacy, anonymity...
- **ABILITANO processi «SMART» di analisi, previsioni e deduzioni** su base
 - statistica, analitica, logica, inferenziale, ...
 - sporadiche e/o in tempo reale
 - ...e per il supporto alle decisioni



Dati singoli ai dati aggregati ...

Sistemi di **raccolta dati che devono essere integrati a livello semantico**

– milioni di milioni di dati complessi arrivano ogni giorno alle centrali per essere analizzati: **Open Data, Real Time Data, Linked Data**

• **Sensori ed attuatori, sistemi di comunicazione, kit su veicoli**

– OD, sensori, social network, blog, etc.



Da dati aggregati alle deduzioni

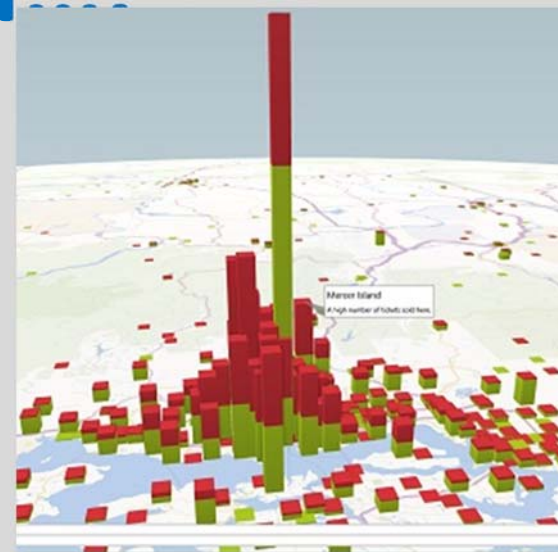


Soluzioni di **intelligence per l'analisi dei dati**, per produrre in automatico:

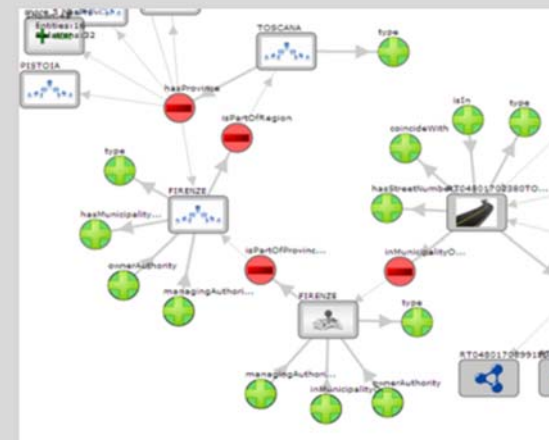
- deduzioni, correlazioni, implicazioni....
- Supporto alle decisioni per le Pub. Ammin.
- suggerimenti/raccomandazioni agli utenti anche in base ai loro profili (per esempio: medicina personalizzata), planning; alle aziende

Soluzioni di **analisi per la comprensione di dati complessi**

- fraseggi delle persone sulle social network, i commenti riguardo ai servizi della PA, le richieste di miglioramento dei servizi... (Natural Language Processing)
- Comprensione di andamenti complessi da misurazioni puntuali (Data Mining, Knowledge Mining)



Microsoft geoflow



<http://Log.disit.org>

- La sfida va verso *l'integrazione di grosse moli dati non omogenei* per produrre *deduzioni più ampie e precise*
 - Dalle *infrastrutture di monitoraggio e controllo*: energia, ambiente, salute, traffico, taxi, etc.

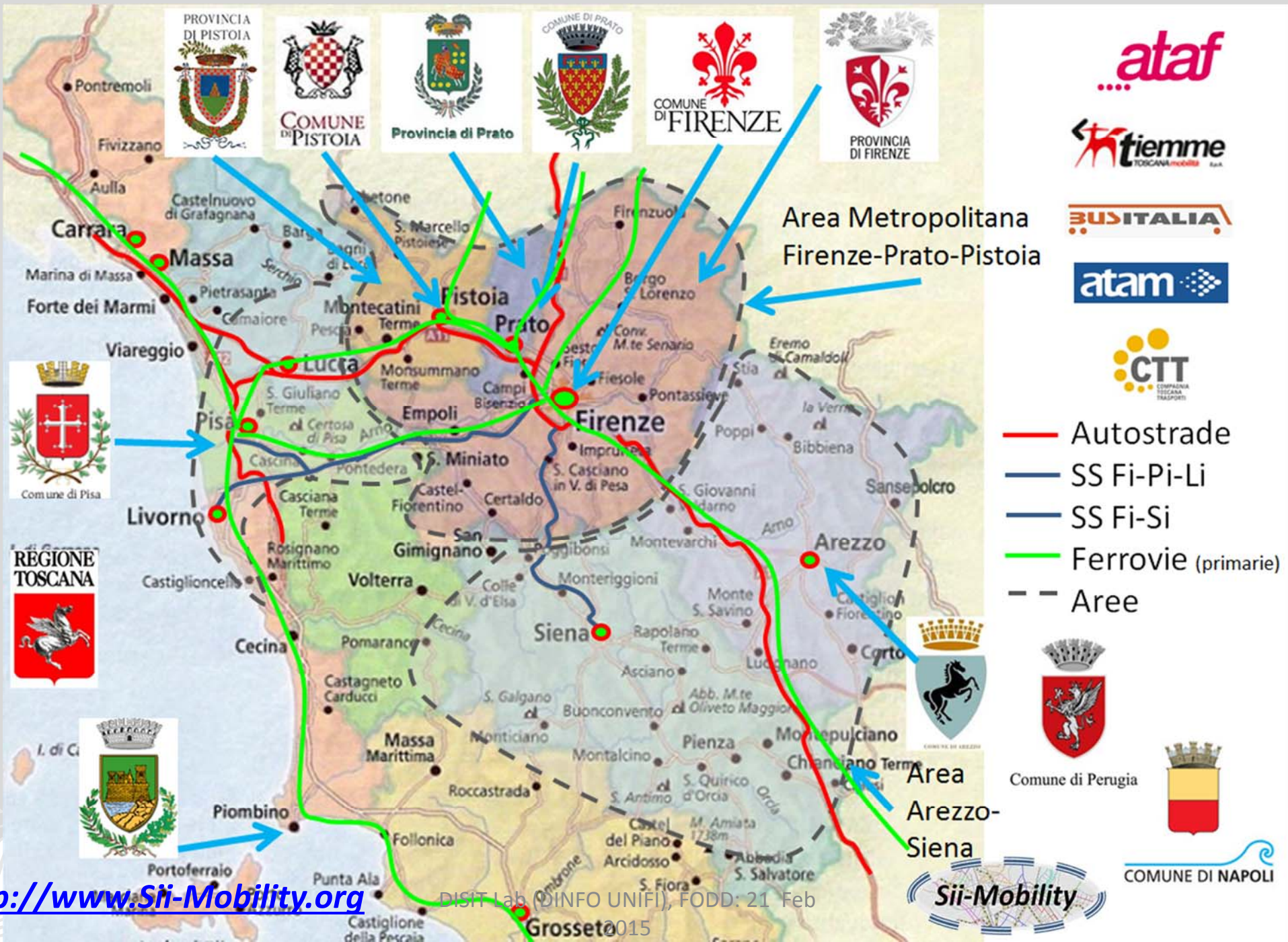


Sii-Mobility



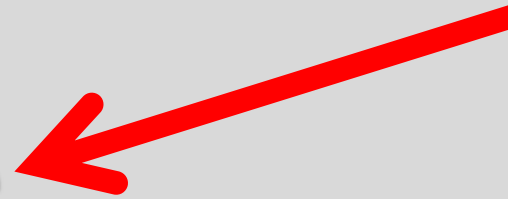
- **servizi personalizzati**, connessi alla mobilità nella città
- Piattaforma di **partecipazione e sensibilizzazione**
- integrazione di **metodi di pagamento** e di identificazione
- gestione delle aree a traffico controllato
 - **dinamica dei confini**
 - **politiche di accesso**
- **interoperabilità** ed integrazione dei sistemi di gestione
- **scambio dati fra PA e privati**



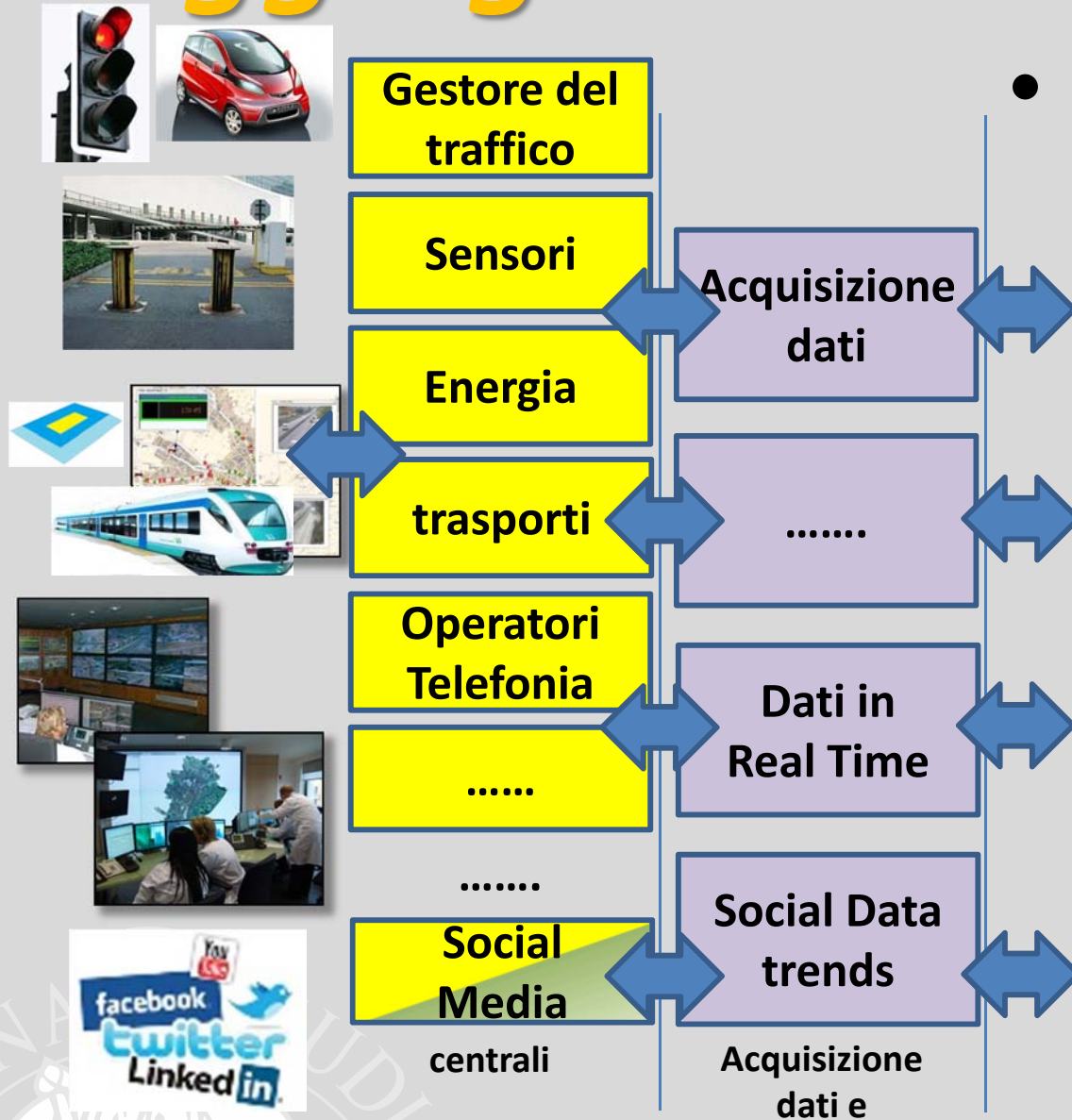


overview

- **Dati statici e dinamici**
- **Obiettivi e Progetti**
- **La sfida dell'aggregazione**
- **Servizi per l'accesso ai dati**



Aggregazione x Abilitazione



- Di servizi di base e complessi:

- Risposte ad analisi di accadimenti nella città'
 - Cosa potrebbe accadere ?
 - Come potrebbe migliorare la condizione XX ??
- Valutazione del rischio
- Comprensione ed Adattamento dei servizi

Ricerche sui dati

- **Geografiche:** near to here; per comune; per area
- **Nel Tempo:** dati Real Time
- **Testuali:**
- **RDF Store esterni,** internazionali

- Nascondi Menu

Fermate Firenze | Comuni in Toscana | Posizione

Seleziona una linea:
Line 6

Seleziona una fermata:
COLONNA

Actual Selection: **Fermata Bus: COLONNA**

Previsioni Meteo per il comune di FIRENZE:

Venerdì	Sabato	Domenica	Lunedì	Martedì
poco nuvoloso 5 - 13	pioggia debole e schiarite 3 - 11	pioggia moderata-forte 7 - 11	nuvoloso -	pioggia moderata-forte

Ultimo Aggiornamento: "2015-02-20T09:14:00.00+02:00"
[LINKED OPEN GRAPH](#)

Cerca Attività

Service Type:

- De/Select All
- Accommodation
- CulturalActivity
- Education
- Emergency
- Entertainment
- FinancialService
- GovernmentOffice
- HealthCare
- Shopping
- TourismService
- TransferService
- WineAndFood

Road Sensors Bus Stops

Raggio di Ricerca: 200 metri

Numero massimo di risultati: 200

FERMATA : FABBRONI

[LINKED OPEN GRAPH](#)

Prossimi transiti di autobus dalla fermata FABBRONI:

Orario	Linea	Stato	Ride
09:09:24	4	In orario	4854020
09:10:42	4	In orario	4853998
09:19:24	4	Anticipo	4854133
09:20:48	4	In orario	4854126

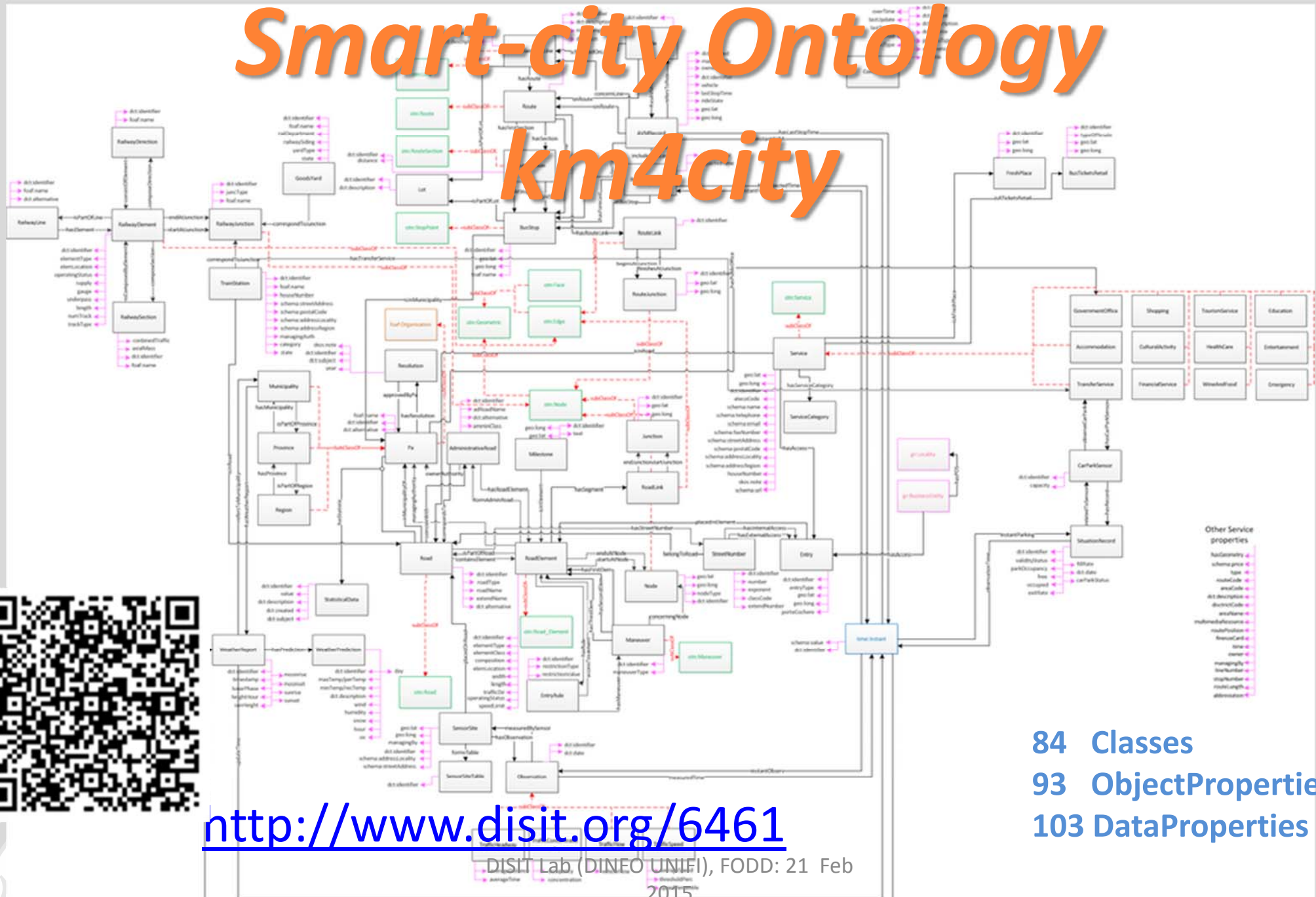


Problematiche → integrazione

- Dati di limitata interoperabilità semantica e qualità
 - l'interoperabilità a' va conquistata dato su dato, modello su modello
 - Gestione grosse moli di dati, flussi, etc.
- Creare una base di conoscenza unica fondata su un'ontologia comune per combinare tutti i dati provenienti da diverse fonti e renderli semanticamente interoperabili
- Creare **query coerenti** indipendentemente dalla fonte, il formato, la data, l'ora, fornitore, etc.
 - **Arricchire i dati**, renderli più completi, più affidabili, ed accessibili
 - **Ridurre il rumore** e la dipendenza dalla qualità
 - **Abilitare l'inferenza** come materializzazione triple da alcune delle relazioni
 - consentire la **realizzazione di nuovi servizi** integrati connessi alla mobilità
 - **fornire accesso alla base di conoscenza** alle PMI di creare nuovi servizi

Smart-city Ontology

km4city



<http://www.disit.org/6461>

84 Classes
93 ObjectProperties
103 DataProperties

Km4City

- Amministrazione
 - Aspetti Sociali
 - **Strade ed elementi**
 - **Punti di Interesse, turismo e cultura**
 - **Trasporti**
 - **Sensori**
 - **Aspetti Temporal**
 - **Eventi: sportivi e culturali**
 - **Spetti legali e descrittori**
 - **Aspetti spaziali**
 - **Servizi pubblici e salute**
 -
- *DC: Dublin core, standard metadata*
 - *OTN: Ontology for Transport Network*
 - *FOAF: for the description of the relations among people or groups*
 - *Schema.org: for a description of people and organizations*
 - *wgs84_pos: for latitude and longitude, GPS info*
 - *OWL-Time: reasoning on time, time intervals*
 - *GoodRelations: commercial activities models*

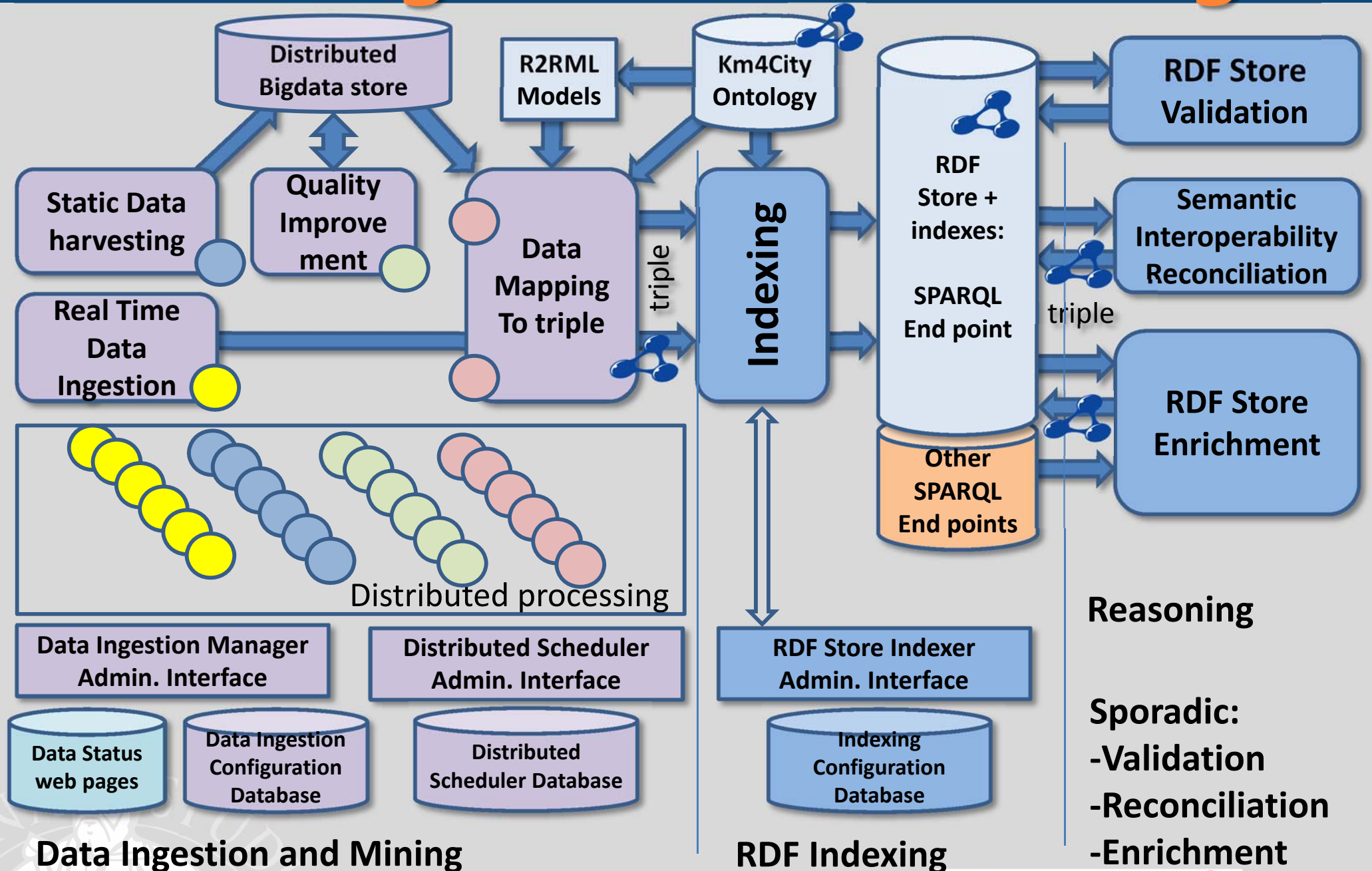
P. Bellini, M. Benigni, R. Billero, P. Nesi and N. Rauch, "Km4City Ontology Building vs Data Harvesting and Cleaning for Smart-city Services", *International Journal of Visual Language and Computing*, Elsevier,

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jvlc.2014.10.023>

DISIT Lab (DINFO UNIFI), FODD: 21 Feb

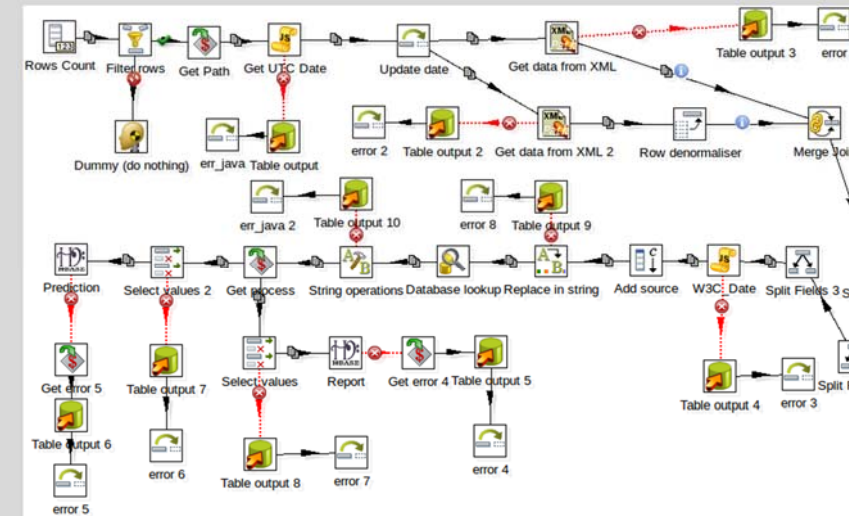
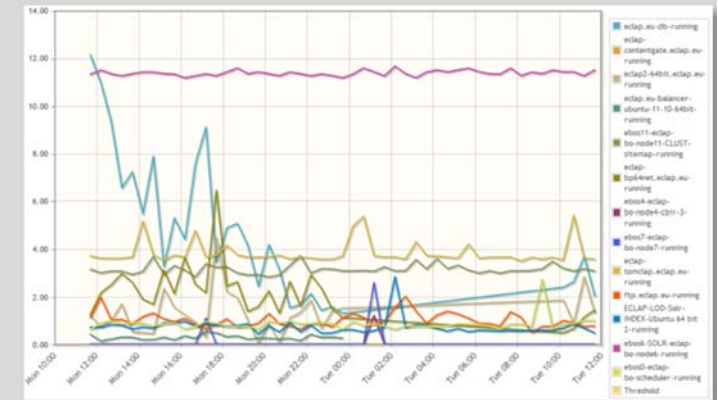
2015

Data Ingestion and Mining



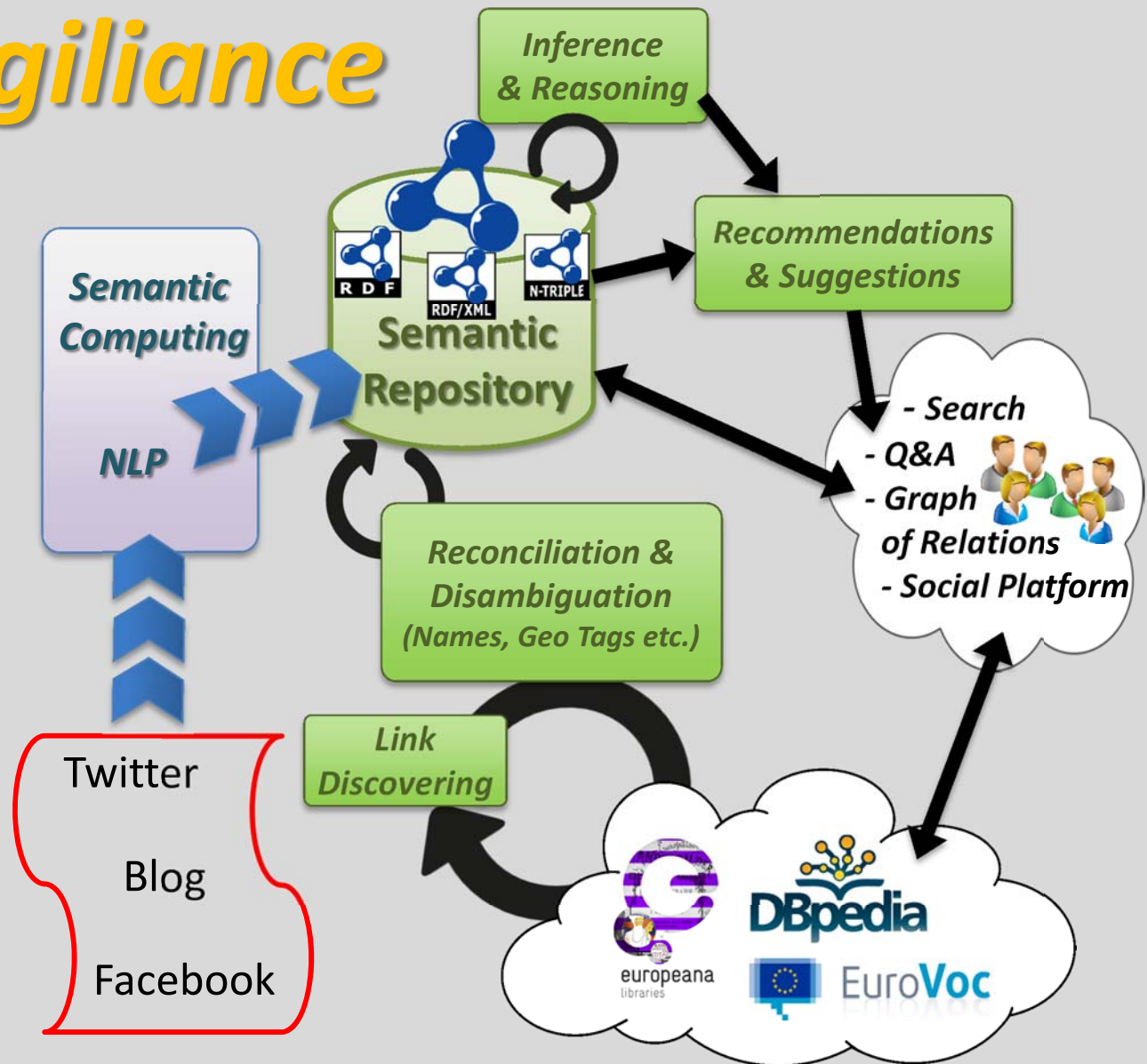
Condizioni attuali dell'aggregatore

- Gestore OD con 1169 data sets
- Processi schedulati real time: 353
- Processi abortiti per time out: <3%
- 8-10 Milioni di nuove triple al mese
- Processi periodici e sporadici di:
 - ingestione, quality improvement, trasformazione in triple, indicizzazione,
 - riconciliazione, validazione, arricchimento (Vip names, GeLocalizzazione servizi WEB), etc.

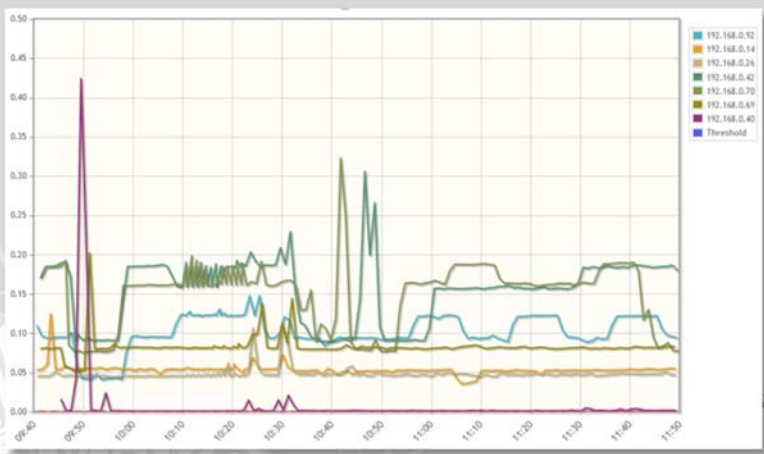
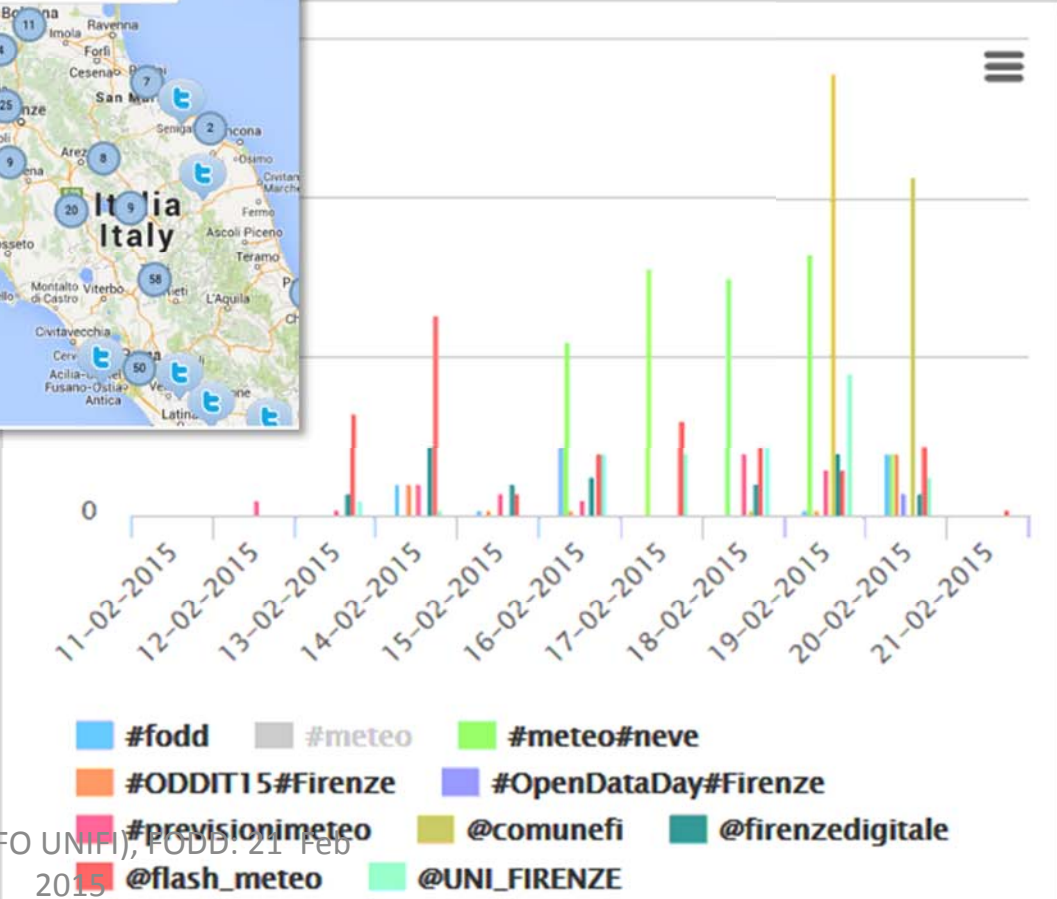


NLP e Blog Vigilance

- Recuperare informazioni dagli utenti
- Validare le informazioni fornite da siti e utenti in relazione a quelle divulgate da siti istituzionali
- Inserire le informazioni estratte nella base di conoscenza semantica km4city per arricchire i dati
- Fornire le informazioni arricchite agli utenti attraverso il ServiceMap, un portale web, un blog o i social network come Twitter

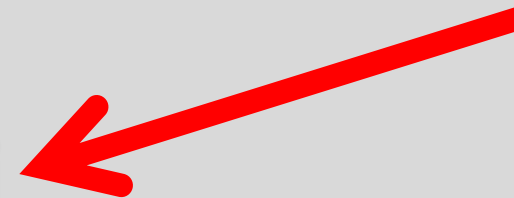


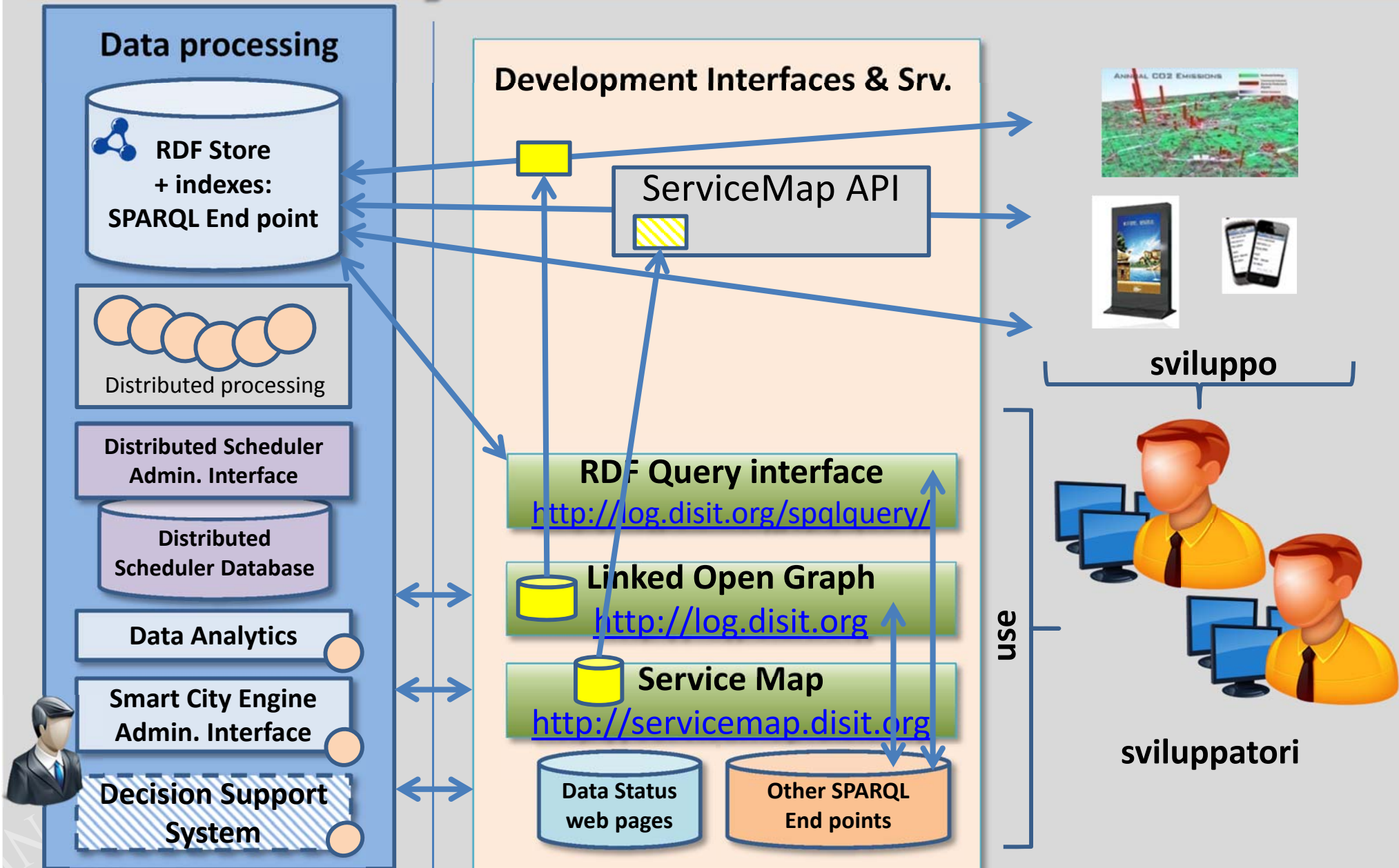
Twitter Vigilance



overview

- **Dati statici e dinamici**
- **Obiettivi e Progetti**
- **La sfida dell'aggregazione**
- **Servizi per l'accesso ai dati**





Reasoning and Deduction

Servizi e strumenti

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.disit.fodd>



Open Data Day App Menu

- Programma
- Servizi Vicini
- Previsioni Meteo
- Stato alla Pensilina
- Parcheggio Stazione
- Sensore Empoli
- Leggimi
- Exit

Firenze OpenDataDay
www.disit.org/fodd

Servizi Vicini

Castelfior

Firenze OpenDataDay
www.disit.org/fodd

Previsioni Meteo

FIRENZE
sereno
Ultimo aggiornamento 2

Prossimi giorni

- Martedì**
sereno
- Mercoledì**
sereno
- Giovedì**
sereno
- Venerdì**
nuvoloso

min -2° - max 16°
min N.P. - max N.P.

Firenze OpenDataDay
www.disit.org/fodd

Sensore Empoli

Informazione Tempo Reale Sensore
EM0100102
VIALE GIOVANNI BOCCACCIO - EMPOLI

Aggiornamento del 2015-02-21T01:00:00.000+01:00

Distanza Media (m)	585.90
Temp Medio (s)	63.20
Occupazione (%)	0.01
Concentrazione (auto/km)	1.00
Flusso (auto/h)	9.00
Velocità Media (Km/h)	35.22
Soglia (%)	0.00
Velocità Percentile (%)	Not Available

Firenze OpenDataDay
www.disit.org/fodd

Ponte Vecchio (DL)

Ponte Vecchio

Costruito in epoca romana, il Ponte fu più volte danneggiato dalle alluvioni e ricostruito e fu l'unico ponte a non essere distrutto nel agosto 1944 dalle mine tedesche. La struttura fu rialzata nel 1345 con tre ampi valichi: arco ribassato e aveva il passaggio calpestio fiancheggiato da due file lunghe botteghe legate al commercio alimentare



<http://log.disit.org/spqlquery/>

Flint SPARQL Editor 1.0.3

New Edit View Help



Dataset KM4CITY Mode SPARQL 1.1 Query Output SPARQL-XML

Submit

Query 1

Samples SPARQL Properties Classes Prefixes

```
1 PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
2 PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
3
4 SELECT * WHERE {
5     ?s ?p ?o
6 }
7 LIMIT 10
```

All municipalities

Select all municipalities names.

```
PREFIX km4cr: <http://www.disit.org/km4city/schema#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
SELECT * WHERE {
    ?s a km4cr:Municipality;
    rdfs:label ?l.
} ORDER BY ?l
```

Bus stops near the Florence SMN train station

The bus stops within 100m of the Firenze SMN

```
PREFIX km4cr: <http://www.disit.org/km4city/schema#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
```

Line: 1; Position: 1; Query is valid

Query Results

Visual Results Mode

#	s	p	o
1	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property
2	http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#subPropertyOf	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property
3	http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#subClassOf	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property
4	http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#domain	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property
5	http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#range	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property
6	http://www.w3.org/2002/07/owl#equivalentProperty	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#type	http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#Property

USE CASE 1
 Selezione una linea:

 Selezione una fermata:

USE CASE 2
 Selezione una provincia:

 Selezione un comune:

Selezione Attuale: Linea Bus: LINE4

Cerca Attività

Tipo Servizio:

- Accommodation
- Cultural Activity
- Education
- Emergency
- Entertainment
- Financial Service
- Government Office
- Health Care
- Shopping
- Tourism Service
- Transfer Service
- Wine And Food
- Near Bus Stops

Raggio di Ricerca:

Cerca!

Villa Fabbricotti
 Tipologia: ...
 Indirizzo: Via Vittorio Emanuele II, 64

FERMATA: STATUTO

FERMATA: GUIDO MONACO

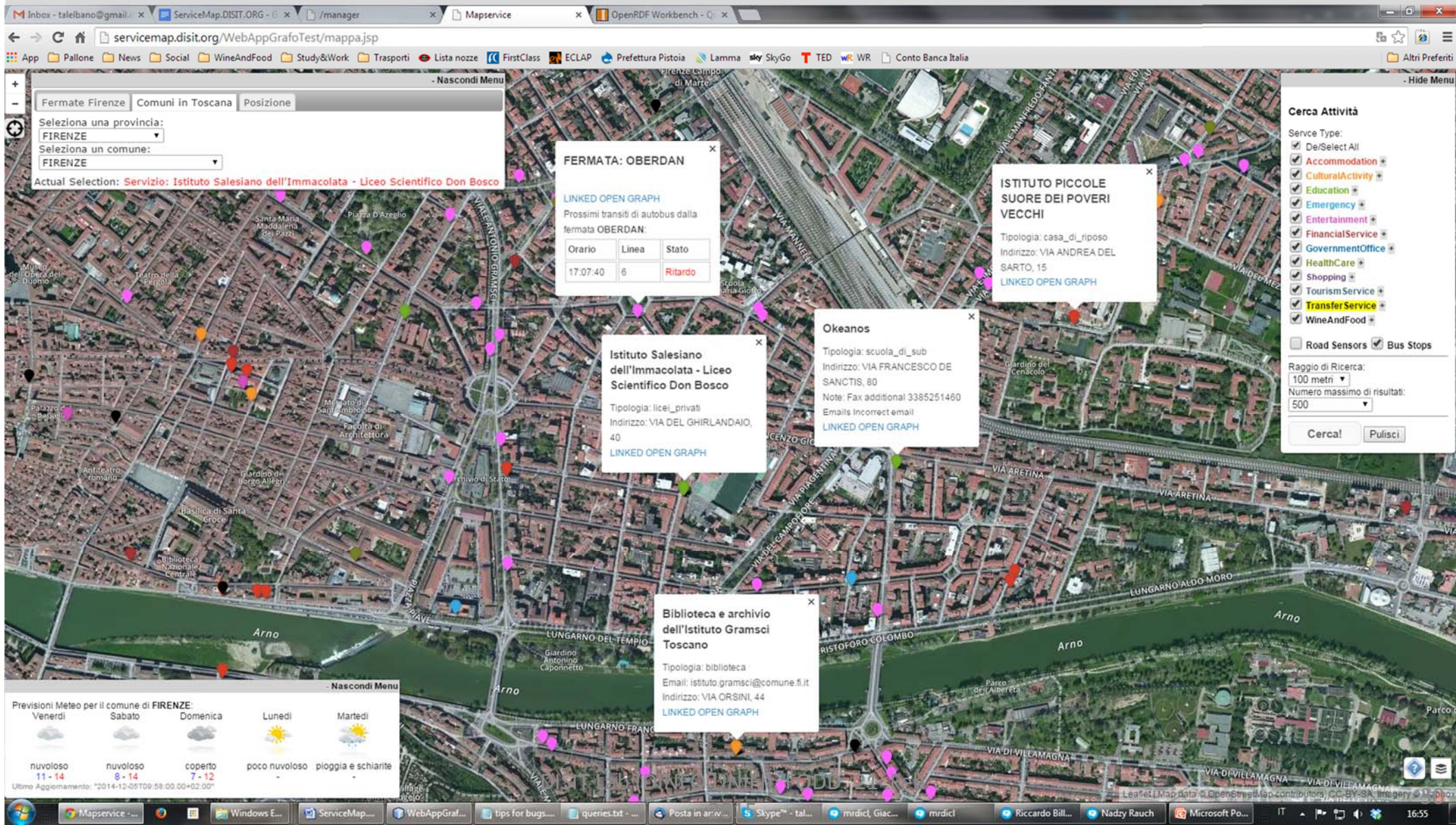
Bernini
 Tipologia: ristorante
 Email: info.flo@albanihotels.com
 Indirizzo: Via Fiume, 2
 Note:
[LINK LOD](#)

Previsioni Meteo per il comune di MONTEVARCHI:

Sabato	Domenica	Lunedì	Martedì	Mercoledì
poco nuvoloso	nuvoloso	pioggia debole e schiarite	nuvoloso	pioggia debole e schiarite
8 - 16	5 - 14	7 - 15	-	-

<http://service.map.disit.org>

<http://servicemap.disit.org>



The screenshot shows the Service Map web application interface. The main map displays a satellite view of Florence, Italy, with numerous colored markers representing different services. Several pop-up windows are visible, providing detailed information about specific services:

- FERMATA: OBERDAN**: A bus stop information window showing the next transit time (17:07:40) on line 6, with a status of 'Ritardo' (delay).
- ISTITUTO PICCOLE SUORE DEI POVERI VECCHI**: A residential facility with address VIA ANDREA DEL SARTO, 15.
- Okeanos**: A school with address VIA FRANCESCO DE SANCTIS, 80.
- Istituto Salesiano dell'Immacolata - Liceo Scientifico Don Bosco**: A private high school with address VIA DEL GHIRLANDAIO, 40.
- Biblioteca e archivio dell'Istituto Gramsci Toscano**: A library with address VIA ORSINI, 44.

The interface includes a search bar at the top left, a 'Cerca Attività' (Search Activities) panel on the right with filters for service types (e.g., Accommodation, Education, Emergency), and a weather forecast panel at the bottom left for the city of Florence. The browser's address bar shows the URL <http://servicemap.disit.org/WebAppGrafoTest/mappa.jsp>.

Linea 4

FERMATA : GUAISTI

[LINKED OPEN GRAPH](#)

Prossimi transiti di autobus dalla fermata GUAISTI:

Orario	Linea	Stato	Ride
09:08:02	4	Ritardo	4854072
09:08:26	4	Ritardo	4854042
09:14:16	4	Ritardo	4854112
09:15:50	4	In orario	4854077
09:25:18	4		
09:25:48	4		

FERMATA : STATUTO 04

[LINKED OPEN GRAPH](#)

Prossimi transiti di autobus dalla fermata STATUTO 04:

Orario	Linea	Stato	Ride
09:09:04	4	Ritardo	4854072
09:09:28	4	Ritardo	4854042
09:15:06	4	Ritardo	4854112
09:16:52	4	In orario	4854077
09:26:20	4	In orario	4854020
09:26:50	4	In orario	4853998

FERMATA : FABBRONI

[LINKED OPEN GRAPH](#)

Prossimi transiti di autobus dalla fermata FABBRONI:

Orario	Linea	Stato	Ride
09:09:24	4	In orario	4854020
09:10:42	4	In orario	4853998
09:19:24	4	Anticipo	4854133
09:20:48	4	In orario	4854126

FERMATA : GIOIA

[LINKED OPEN GRAPH](#)

Prossimi transiti di autobus dalla fermata GIOIA:

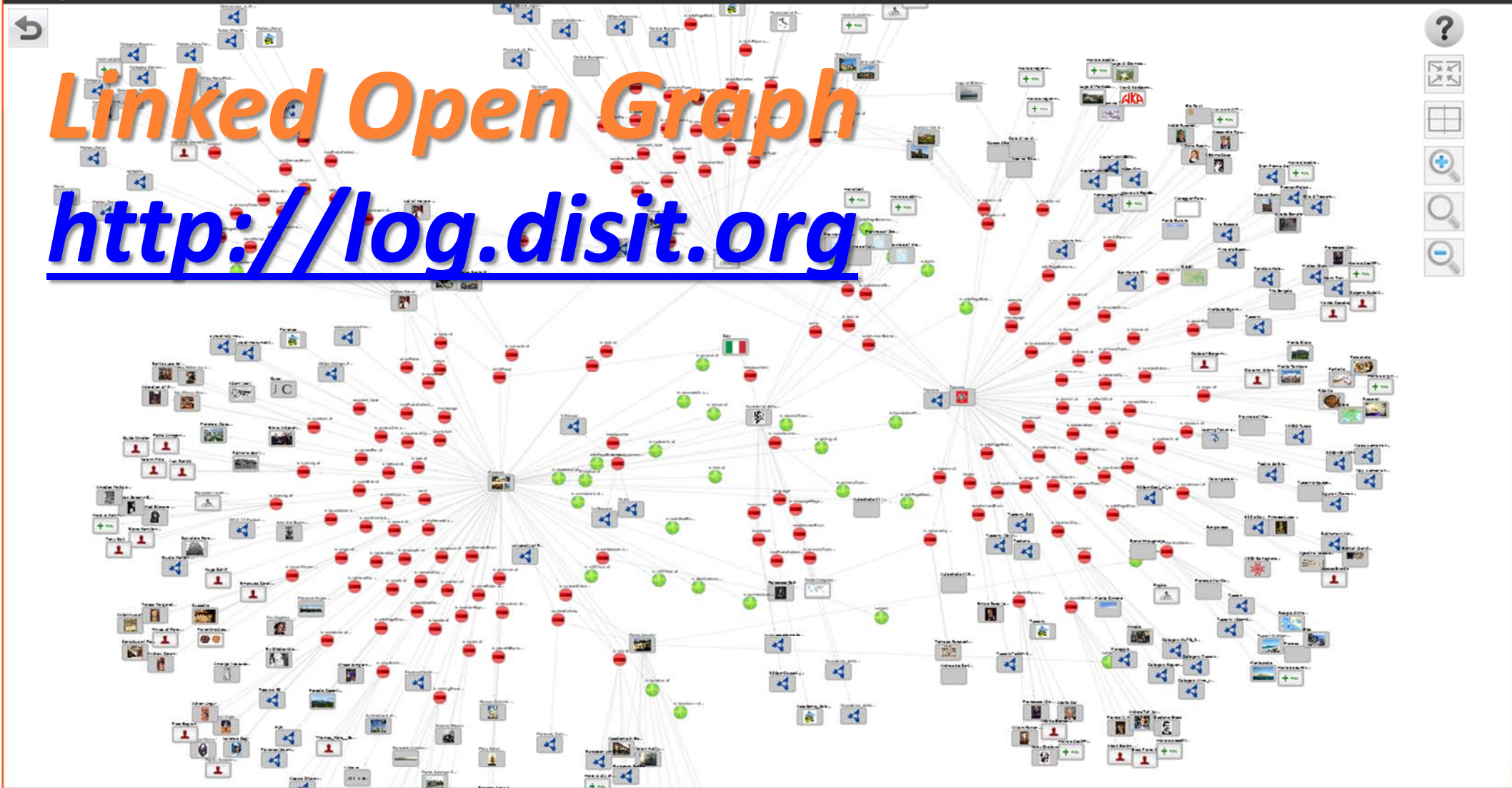
Orario	Linea	Stato	Ride
09:10:22	4	In orario	4854020
09:11:40	4	In orario	4853998
09:20:22	4	Anticipo	4854133
09:21:46	4	In orario	4854126

Data Graph

Close

Linked Open Graph

<http://log.disit.org>



Type of relations

Select all Deselect all Invert

- | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> sameAs | <input type="checkbox"/> depiction | <input checked="" type="checkbox"/> seeAlso | <input type="checkbox"/> is province of | <input type="checkbox"/> is region of | <input type="checkbox"/> country | <input type="checkbox"/> mayorParty | <input checked="" type="checkbox"/> saint | <input checked="" type="checkbox"/> mayor | <input type="checkbox"/> region | <input type="checkbox"/> type |
| <input checked="" type="checkbox"/> subject | <input checked="" type="checkbox"/> homepage | <input type="checkbox"/> wikiPageUsesTemplate | <input checked="" type="checkbox"/> thumbnail | <input checked="" type="checkbox"/> wikiPageExternalLink | <input checked="" type="checkbox"/> wasDerivedFrom | <input checked="" type="checkbox"/> hasPhotoCollection | <input checked="" type="checkbox"/> wordnet_type | <input type="checkbox"/> isPrimaryTopicOf | <input type="checkbox"/> is battles of | <input checked="" type="checkbox"/> is training of |
| <input checked="" type="checkbox"/> is restingPlace of | <input checked="" type="checkbox"/> is comune of | <input type="checkbox"/> is after of | <input checked="" type="checkbox"/> is museum of | <input checked="" type="checkbox"/> is title of | <input type="checkbox"/> is origin of | <input checked="" type="checkbox"/> is headquarters of | <input checked="" type="checkbox"/> is location of | <input checked="" type="checkbox"/> is city of | <input type="checkbox"/> is battle of | <input checked="" type="checkbox"/> is see of |
| <input type="checkbox"/> is restingPlace of | <input checked="" type="checkbox"/> is province of | <input type="checkbox"/> is place of | <input checked="" type="checkbox"/> is origin of | <input checked="" type="checkbox"/> is production of | <input checked="" type="checkbox"/> is placeOfBurial of | <input type="checkbox"/> is place of | <input checked="" type="checkbox"/> is nonplace of | <input checked="" type="checkbox"/> is recordedIn of | <input checked="" type="checkbox"/> is mainShrine of | <input checked="" type="checkbox"/> is route function of |

<http://log.disit.org>

Linked Open Graph

log.disit.org/service/?graph=df5b467075d5005562768e...

Linked Open Graph

SiiMobility (by DISIT)

Examples:

- VIA_GIACOMO_MATTEOTTI
- Bagno_a_ripoli
- Florence

Choose a class:

Search for keyword

keyword:

uri: Request

Your data

sparql endpoint: (optional)

uri: Request

Status

Requests:

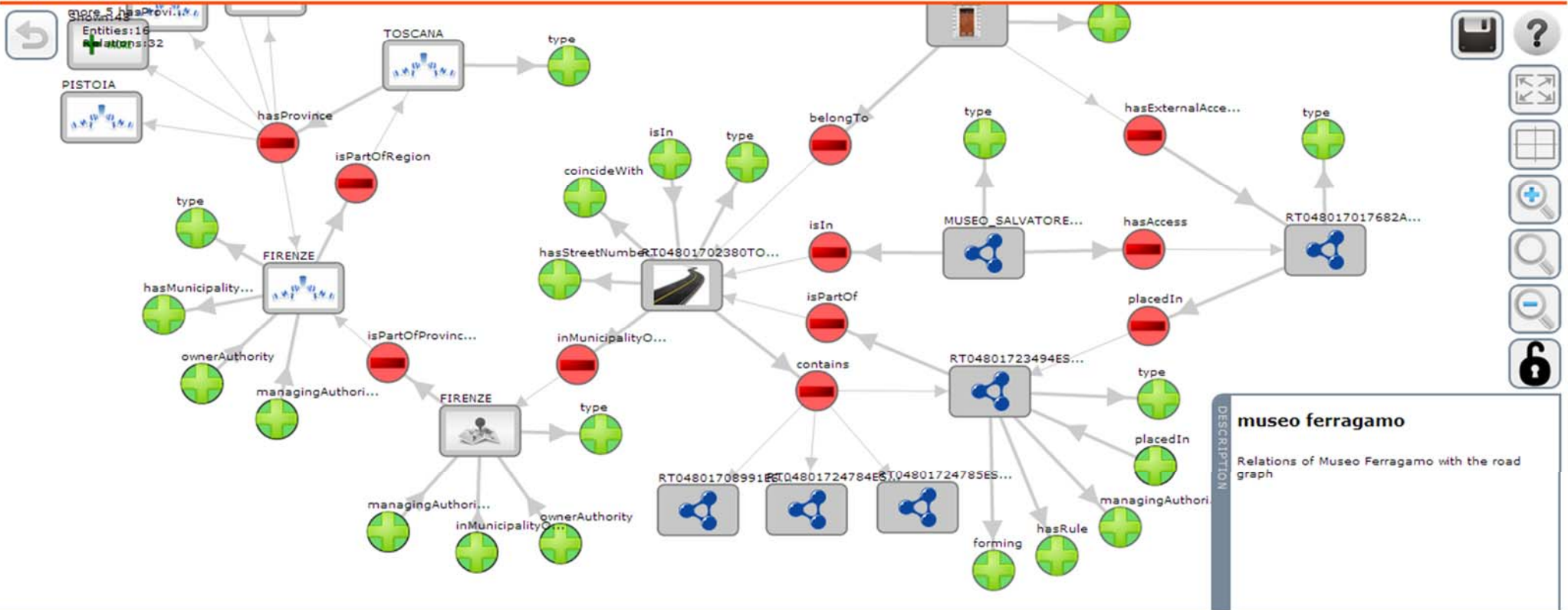
Remove Clear

Type of relations

Select all Deselect all Invert Hide all inverse

<input checked="" type="checkbox"/> belongTo	<input checked="" type="checkbox"/> coincideWith
<input checked="" type="checkbox"/> contains	<input type="checkbox"/> depiction
<input type="checkbox"/> ends	<input checked="" type="checkbox"/> forming
<input type="checkbox"/> has	<input checked="" type="checkbox"/> hasAccess
<input checked="" type="checkbox"/> hasExternalAccess	<input checked="" type="checkbox"/> hasMunicipality
<input checked="" type="checkbox"/> hasProvince	<input checked="" type="checkbox"/> hasRule
<input checked="" type="checkbox"/> hasStreetNumber	<input checked="" type="checkbox"/> inMunicipalityOf
<input checked="" type="checkbox"/> isIn	<input checked="" type="checkbox"/> isPartOf
<input checked="" type="checkbox"/> isPartOfProvince	<input checked="" type="checkbox"/> isPartOfRegion
<input checked="" type="checkbox"/> managingAuthority	<input checked="" type="checkbox"/> ownerAuthority
<input checked="" type="checkbox"/> placedIn	<input type="checkbox"/> sameAs
<input checked="" type="checkbox"/> seeAlso	<input type="checkbox"/> starts

Linked Open Graph



Linked Open Graph

<http://log.disit.org>

A bus stop info....

Linked Open Graph

Select a SPARQL endpoint:

Km4City SmartCity Ontology (by DISIT)

- dbpedia live
- British Museum
- FactForge live
- LinkedGeoData
- Europeana
- Cultura Italia
- Comune di Firenze
- Senato, Italiano
- Camera dei deputati, Italiano
- Getty Vocabularies
- Open Link SW
- IEEE Video Stanford representation
- Km4City SmartCity Ontology (by DISIT)**
- ICARO Smart Cloud Ontology (by DISIT)
- MyStory Player (by DISIT)
- OSIM UNIFI Competences (by DISIT)
- ECLAP Performing Arts Network (by DISIT)
- lodlaundromat.org
- geo.linkeddata.es

Relations: 14

Linked Open Graph

Select a SPARQL endpoint:

Km4City SmartCity Ontology (by DISIT)

Examples:

- VIA GIACOMO MATTEOTTI
- Bagno a ripoli
- Florence
- Fermata di Piazza San Marco, real time status
- Empoli traffic flow sensor, real time status
- Florence, Parking at the station, real time status

Choose a class:

Search for keyword

keyword:

uri: <http://www.disit.org/km4city/resource/FM0084> Request

Multiple endpoint search

Your data

sparql endpoint: (c

uri: http://...

Multiple endpo

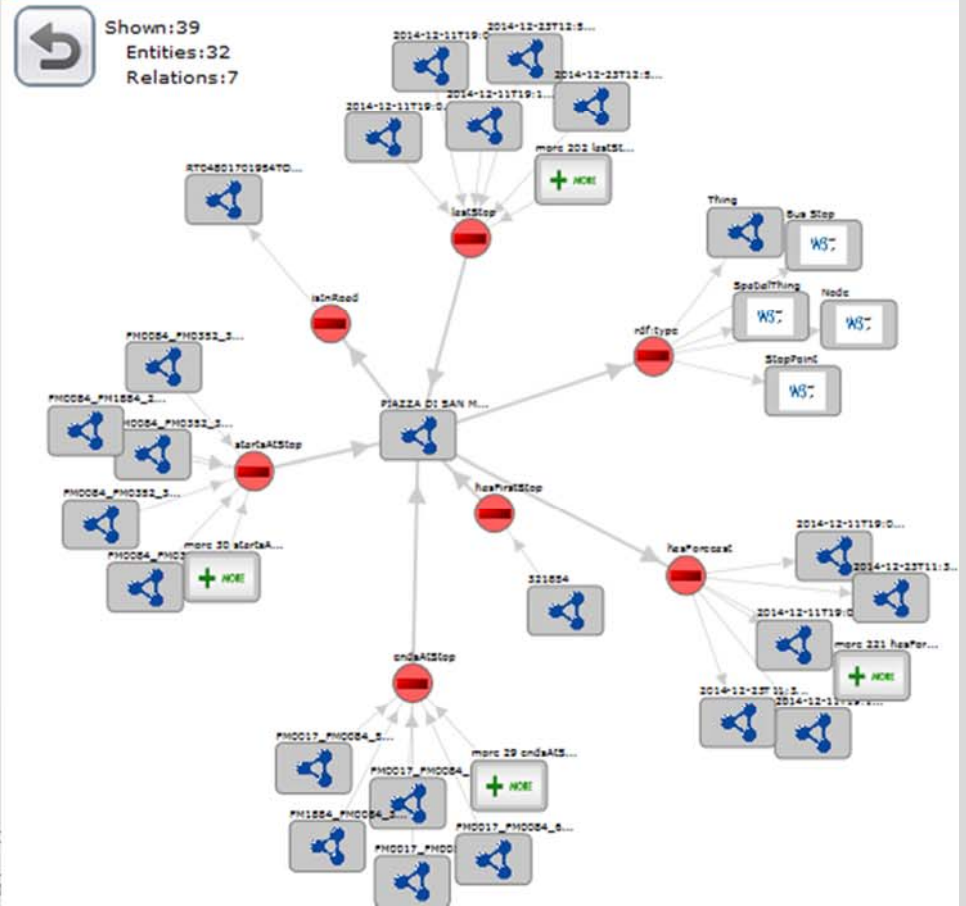
Status

Requests:

Fermata di Pi

Remove

Linked Open Graph



Ne volete sapere di più ?

<http://www.disit.dinfo.unifi.it>

<http://www.disit.org/6056>

DISIT Lab
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
Università degli Studi di Firenze
Via S. Marta 3, 50139, Firenze, Italia

<http://servicemap.disit.org> (servizio sperimentale)

<http://log.disit.org>

paolo.nesi@unifi.it

