

Il Valore degli #OpenData: Esperienze a confronto

Forum PA, ROMA, 27 Maggio 2015

Prof. Paolo Nesi



26-28 MAGGIO - PALAZZO DEI CONGRESSI - ROMA

#sipuòfarese
#sipuòfarecon

3 GIORNI DI INCONTRI, CONVEGNI E LABORATORI PER ACCRESCERE
LE TUE COMPETENZE, COMUNICARE I TUOI PROGETTI E PROPORRE LE TUE SOLUZIONI

DISIT Lab

Distributed Data Intelligence and Technologies Lab

Distributed Systems and Internet Technologies Lab

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, DINFO

Università degli Studi di Firenze

Via S. Marta 3, 50139, Firenze, Italia

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

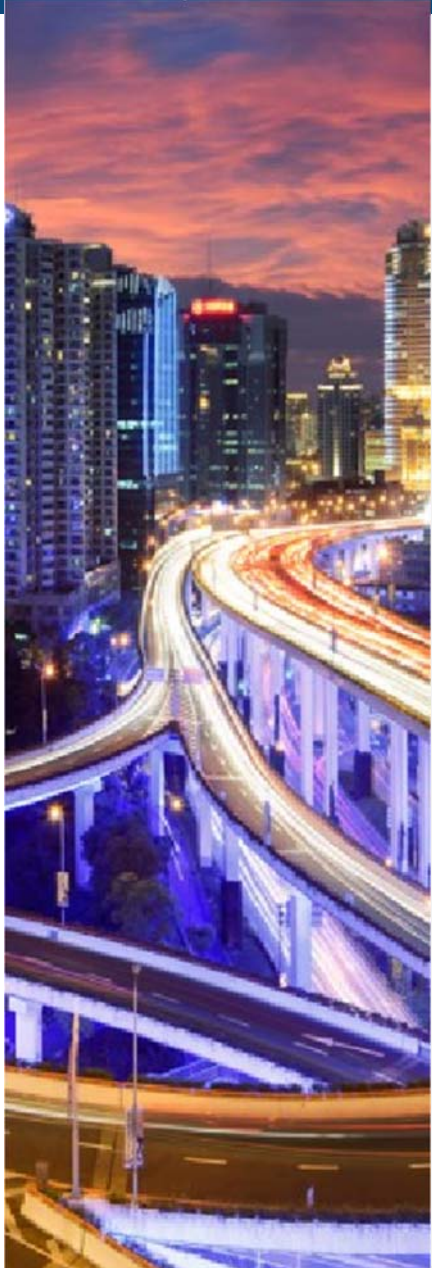
<http://www.disit.dinfo.unifi.it>

paolo.nesi@unifi.it



FORUM-PA, Maggio 2015

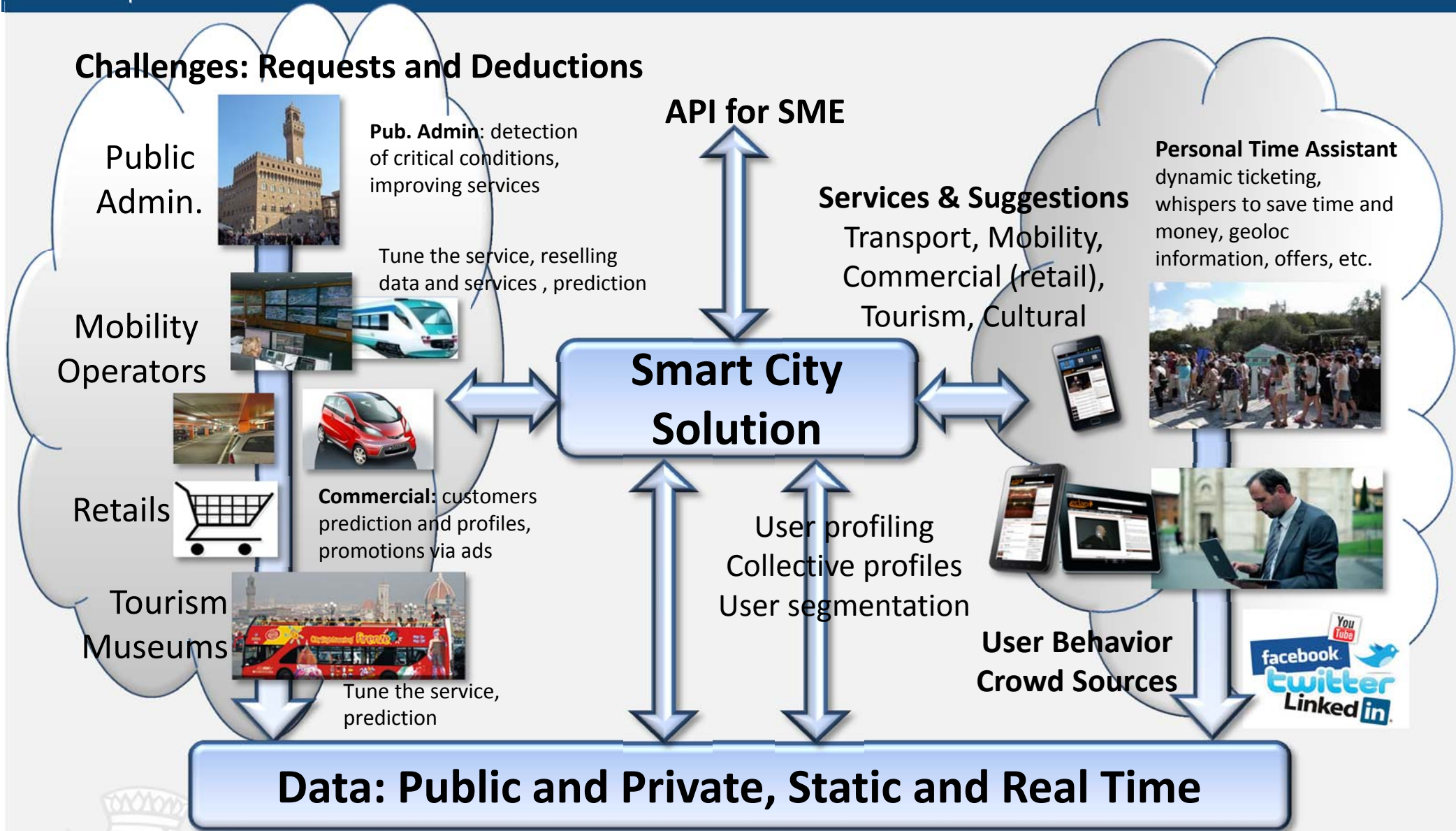




- → le città si stanno adeguando alle crescenti necessità cercando di
 - garantire **elevati livelli di qualità della vita**
 - fornire **nuovi servizi**
 - **limitando i costi**, aumento di efficienza
 - allestire strutture decisionali adeguate
 - **facilitare la creazione di nuovi servizi anche da parte di terzi**
 - **Publicazione Open Data**
 - **Creare i presupposti per un mercato dei dati anche privati ma connessi agli OpenData**
- **per una la crescita sostenibile da vari punti di vista**

Interoperabilità: valore o vincolo

- Moltissimi e con
 - svariati domini: grafo strutturali, geografici, energia, ambiente, salute, servizi, mobilità, etc.
 - Velocità: Statici, quasi statici, real time
 - Modelli multipli per: Formati file, ontologie usate in LD/LOD
- Accessibili ad un costo elevato:
 - Difficoltà nell'identificazione del modello di business
 - Difficoltà rispetto ad alcune Licenze di uso
 - OD abilitano valore se abbinati con #privatedata
 - Mancanza di Interoperabilità
 - Mancanza di Servizi per dati interoperabili



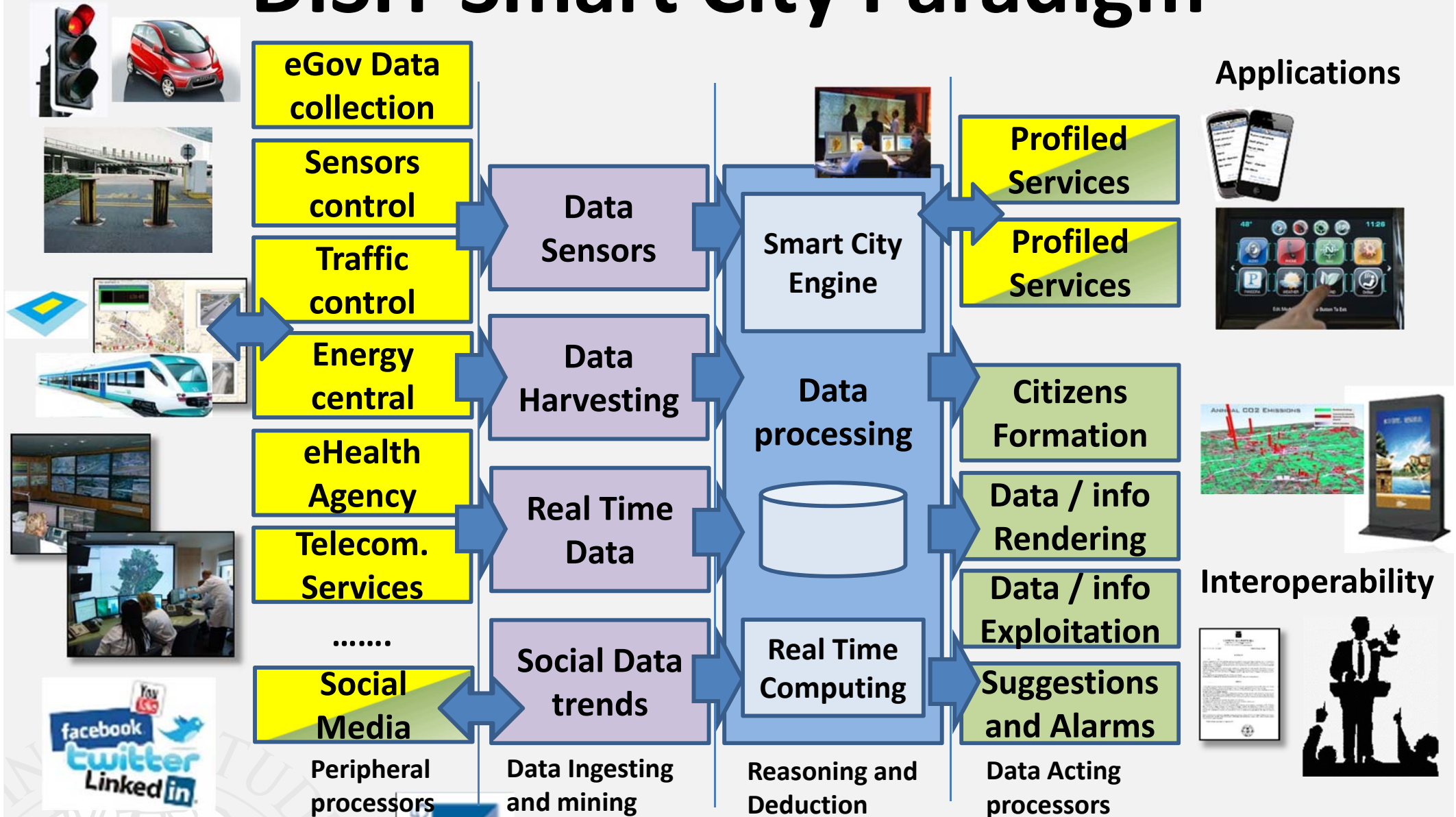
Private: user movements, social media, crowd sources, commercial (retail)
Public: infomobility, traffic flow, TV cameras, flows, ambient, weather, statistic, accesses to LTZ, services, museums, point of interests, ...

Sorgenti Sul Territorio di Firenze e Toscana



- **Open Data delle PA (oltre 700 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, protezione civile, ospedali,
 - etc.
- **Km4City: Circa 120 milioni di dati fra Statici e Dinamici, con un flusso di circa 6-10 milioni al mese**

DISIT Smart City Paradigm



Altre Sorgenti: Toscana e Firenze

- **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 <http://log.disit.org>**

Km4City

- Ontologia di dominio che modella molti aspetti: geografico, mobilità, trasporti beni culturali, etc
- Classificata la migliore a livello Europeo

<http://smartcity.linkeddata.es/>

Ontologies 

Along the catalogue the following color code is used to represent different information. Furthermore, in addition to the color, each cell contains detailed information when available.

Green for positive indicators Orange for intermediate indicators Red for negative indicators Blue for plain information
Grey for unknown fields

The first column of indicators shows whether the ontology is available online in **RDF** and **HTML** formats. For each format, RDF or HTML, we use the following colors and text tags: **CN OK** (for "Content Negotiation OK") if the corresponding content can be retrieved in the given format according to [content negotiation best practices for publishing RDF vocabularies](#), **NO CN** (for "NO Content Negotiation") if the content can be retrieved even though no content negotiation mechanisms are properly set up, and **Not Av** (for "Not Available") if the content can not be retrieved.

Filter by domain:

Ontology	Online Availability (RDF HTML)	Open License	Ontology Language	Syntax	Domain	Natural Language
Global City Indicator Foundation Ontology ↗	CN OK Not Av	Unknown	OWL	RDF/XML	city indicator	Unknown
km4city ↗	CN OK CN OK	CC-BY-SA 3.0	OWL	RDF/XML	city transportation	en

Km4City
Servicemap front end

- Nascondi Menu

Fermate Firenze | Comuni in Toscana | Posizione

Seleziona una provincia:
FIRENZE

Seleziona un comune:
FIRENZE

Actual Selection: Servizio: FI055ZTL00301

- Hide Menu

Servizi Regolari | Servizi Trasversali

Categorie Servizi

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

Raggio di Ricerca:
100 metri

Numero massimo di risultati:
100

Road Sensors

Raggio di Ricerca:
100 metri

Numero massimo di risultati:
100

Bus Stops

Raggio di Ricerca:
100 metri

Numero massimo di risultati:
100

Previsioni Meteo per il comune di FIRENZE:

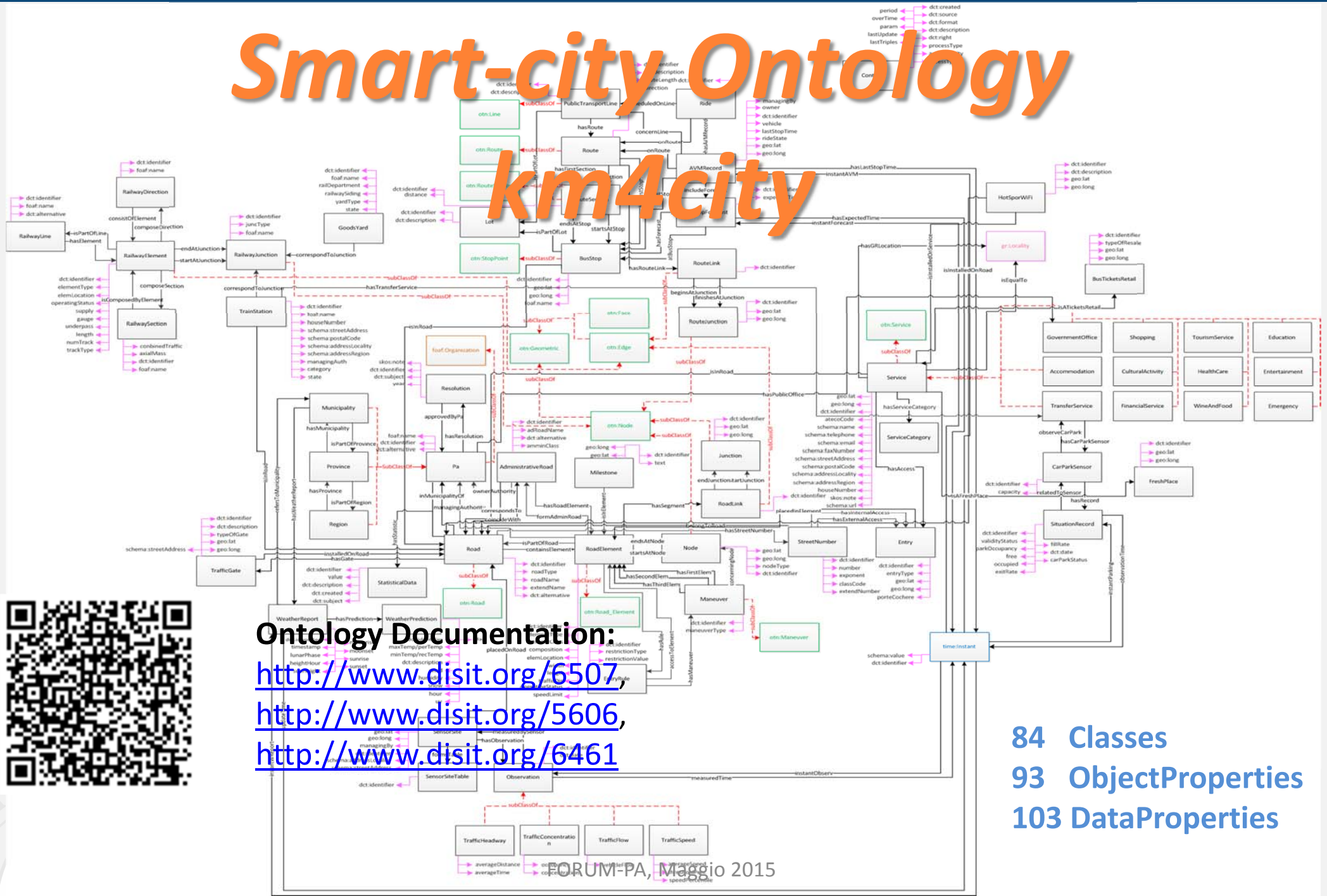
Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
nuvoloso 10 - 16	sereno 5 - 19	sereno 4 - 19	velato -	pioggia debole e schiarite

Ultimo Aggiornamento: "2015-03-17T14:24:00.00+02:00"
[LINKED.OPEN.GRAPH](#)

Leaflet | Map data © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA, Imagery © Mapbox

Smart-city Ontology

km4city



Ontology Documentation:

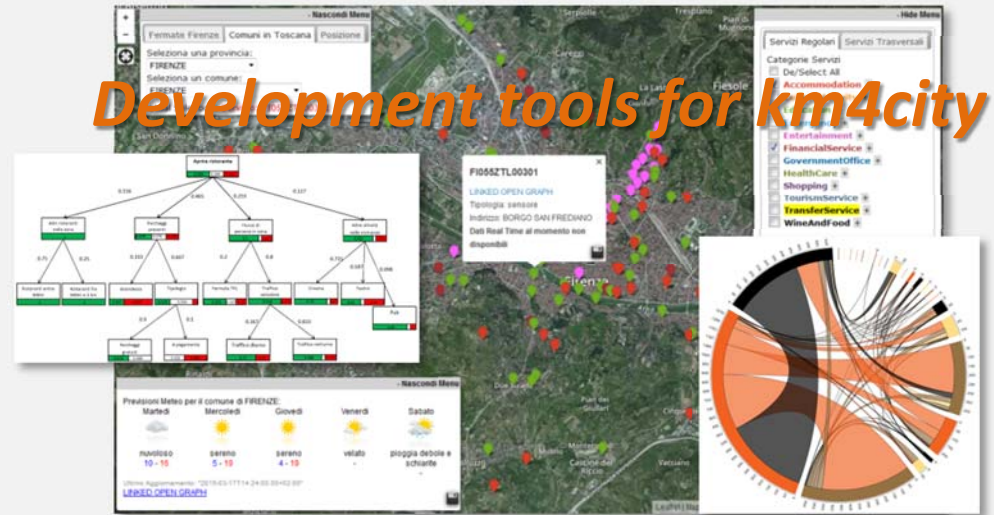
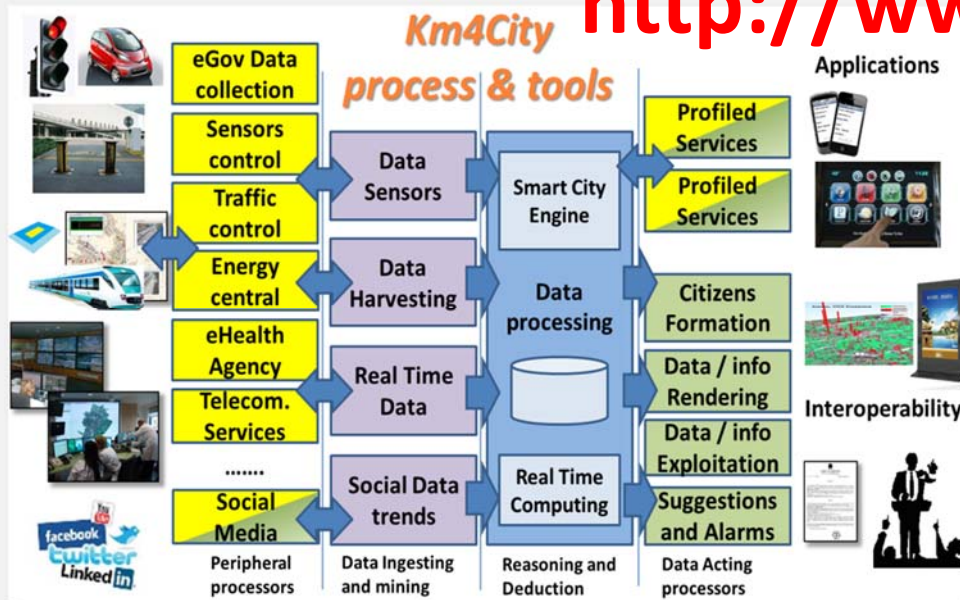
<http://www.disit.org/6507>,

<http://www.disit.org/5606>,

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

84 Classes
93 ObjectProperties
103 DataProperties

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



- **Open Ontology:** *Km4City*
- Aggregation Tools, Dev. Tools, Tutorials, ..
- Open Roadmap, connected projects:
 - **Sii-Mobility SCN, Resolute H2020**
- **Florence / Tuscany**
 - Static Data + Real Time Data
 - > 120 Millions of triples
- **Data:** streets, sensors, services of several kind (Gov and commercial), parking, busses, digital locations, charge points, events, weather forecast, cultural,

- **Smart City Engine & Data Analytics**
 - DSS: Extended System Thinking
 - Execution of algorithms and strategies
 - Open Tools and APIs

Smart City API: <http://www.disit.org/6597>



km4City Browser: <http://log.disit.org>

Mobile App Demo: <http://www.disit.org/6595>

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

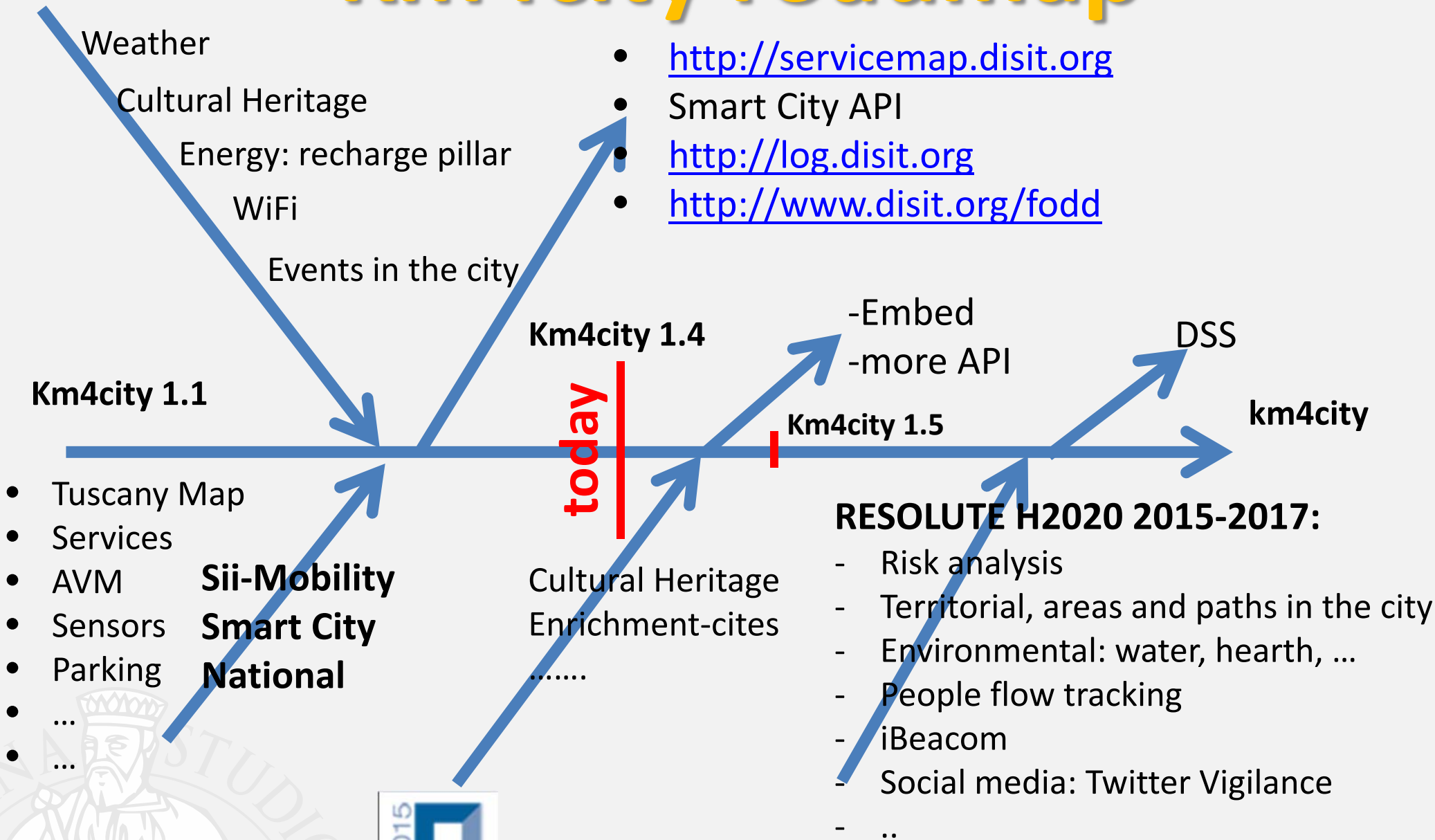
Aggregation tools: <http://www.disit.org/6566>

La soluzione

- I dati, statici e real time sono stati resi interoperabili tramite algoritmi di data mining che possono essere applicati anche alle vostre problematiche
- I dati aggregati ora sono accessibili in modo semplice tramite degli strumenti di sviluppo ed accesso che permettono di abbattere i costi di sviluppo delle applicazioni web e mobili



Km4city roadmap



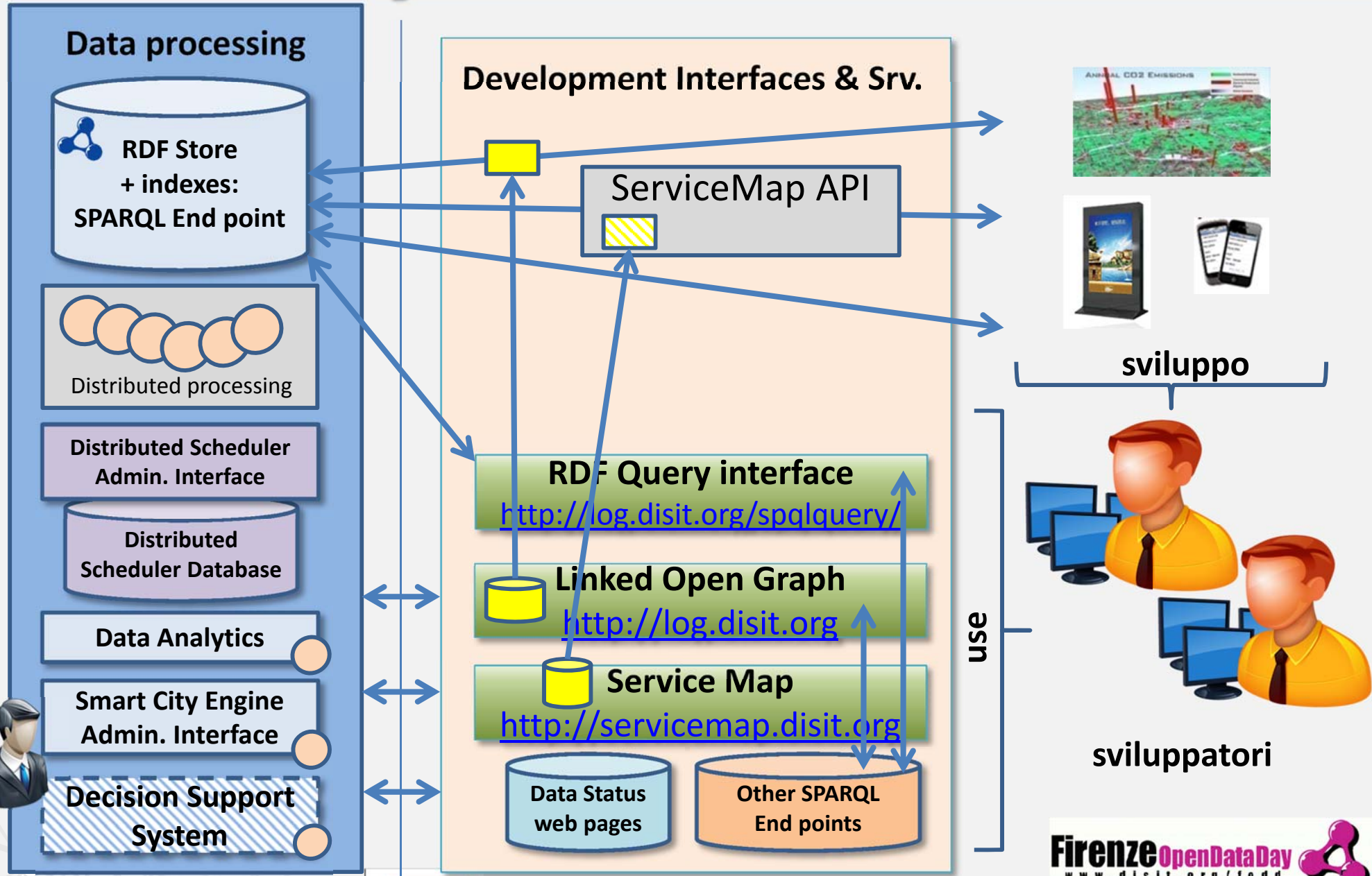
Strumenti per soluzioni km4city

- **Service Map:** <http://servicemap.disit.org>
- **Linked Open Graph, Multiple RDF Store Visual Browser:** <http://log.disit.org>
- **RDF Store SPARQL query tool:**
<http://log.disit.org/spqlquery/>
- **FODD 2015 applicazione dimostrativa:**
 - <http://www.disit.org/6595> (pagina)
 - Google Play
<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.disit.fodd>
 - Sorgenti: <http://www.disit.org/6596>





Km4City Strumenti e Servizi

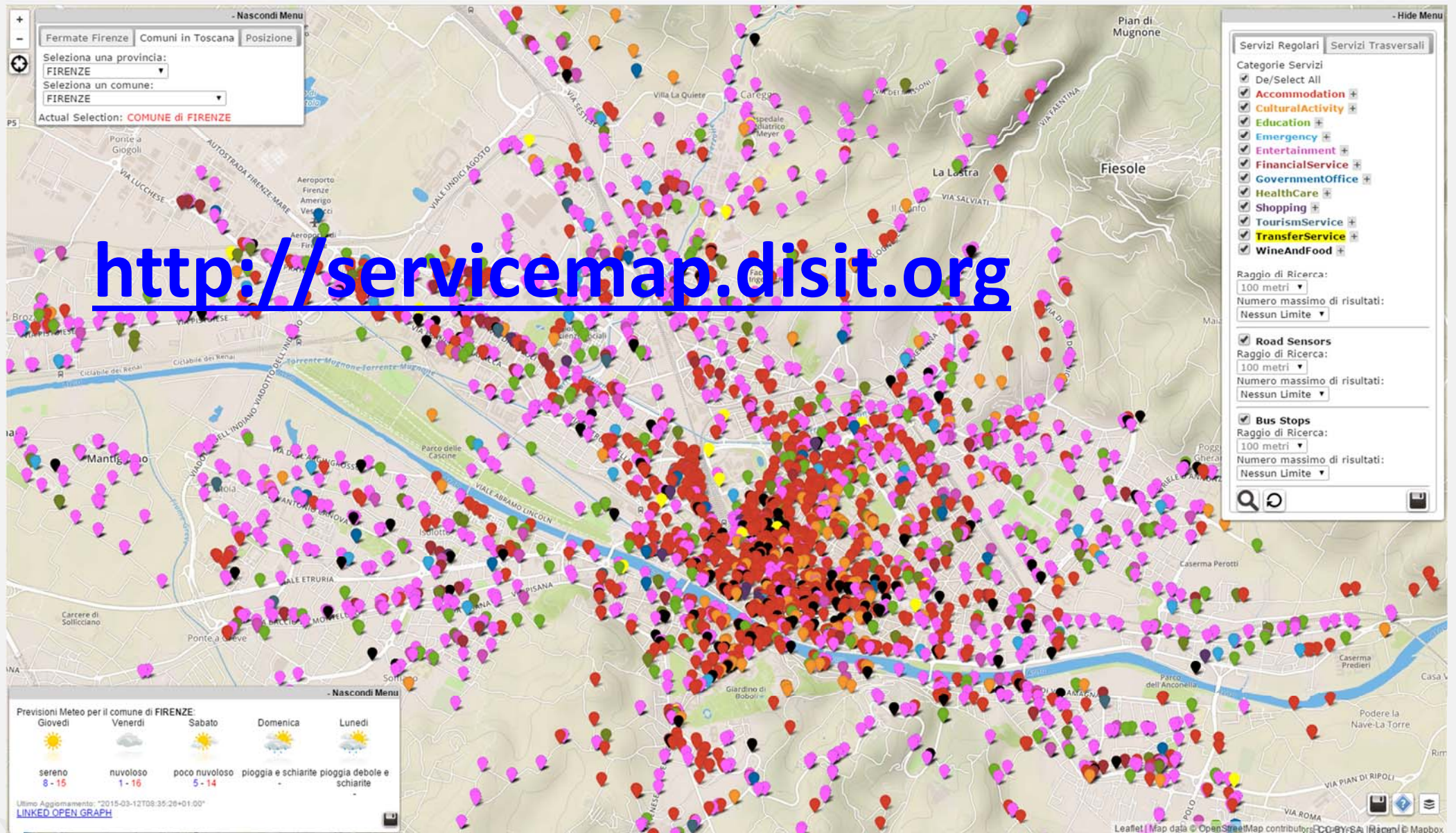


Reasoning and Deduction Servizi e strumenti





Summary Florence



<http://servicemap.disit.org>

• **2476 Services, 2244 bustops, 61 sensors**



FORUM-PA, Maggio 2015

- Service Map: <http://servicemap.disit.org>
 - Permette allo sviluppatore di realizzare delle query in modo visuale e farsi mandare il codice di richiesta tramite email.
 - Questo codice può essere utilizzato in App mobili e web per semplificare la programmazione e realizzare app che non devono essere mantenute quanto il server cambia...
 - La selezione effettuata può essere richiamata e anche inserita in pagine web di terzi, l'applicazione web è già pronta.
 - Manteniamo le App Vive, la complessità sta sul server e non sulle App !!

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

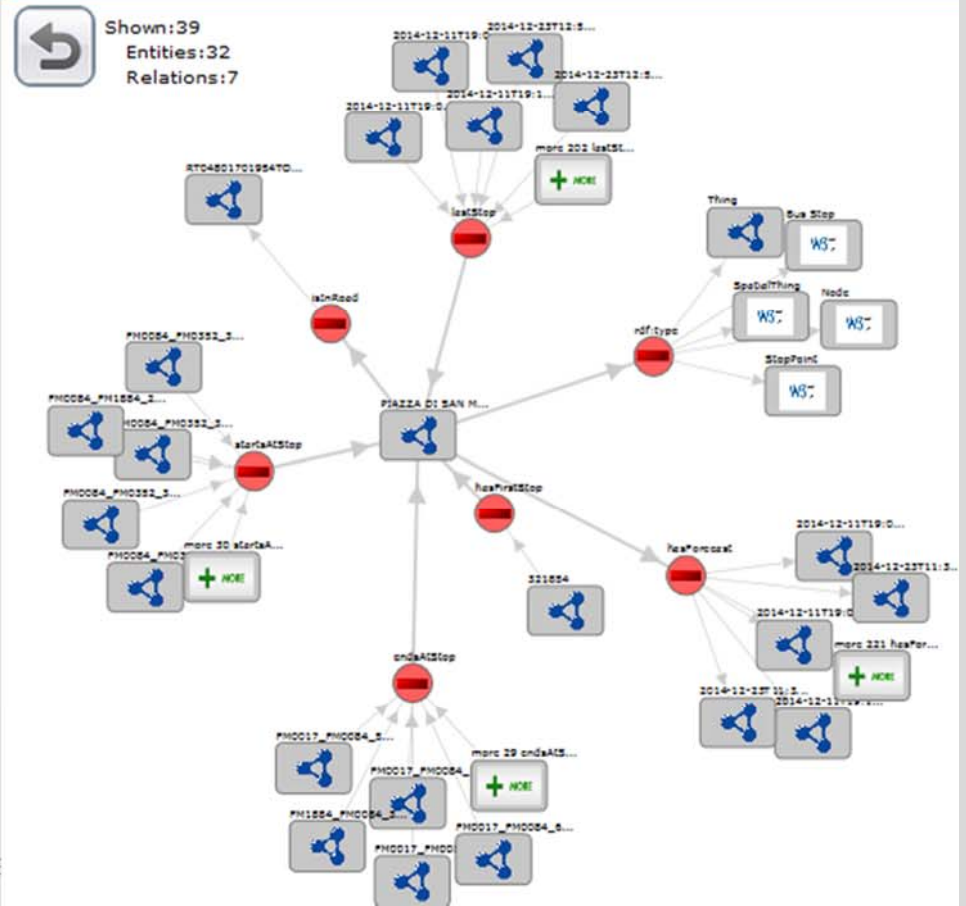
Status

Requests:

Fermata di Pi

Remove

Linked Open Graph



- LOG: <http://log.disit.org>
 - Permette allo sviluppatore di navigare nelle strutture complesse di uno o più database RDF accessibili per formulare dei grafici e delle query in modo visuale e farsi mandare il codice di richiesta tramite email.
 - Questo codice può essere utilizzato in App mobili e web per semplificare la programmazione e realizzare app che non devono essere mantenute quanto il server cambia...
 - Il grafo può essere richiamato e anche inserito in pagine web di terzi, l'applicazione web è già pronta.
 - Manteniamo le App Vive !!

<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

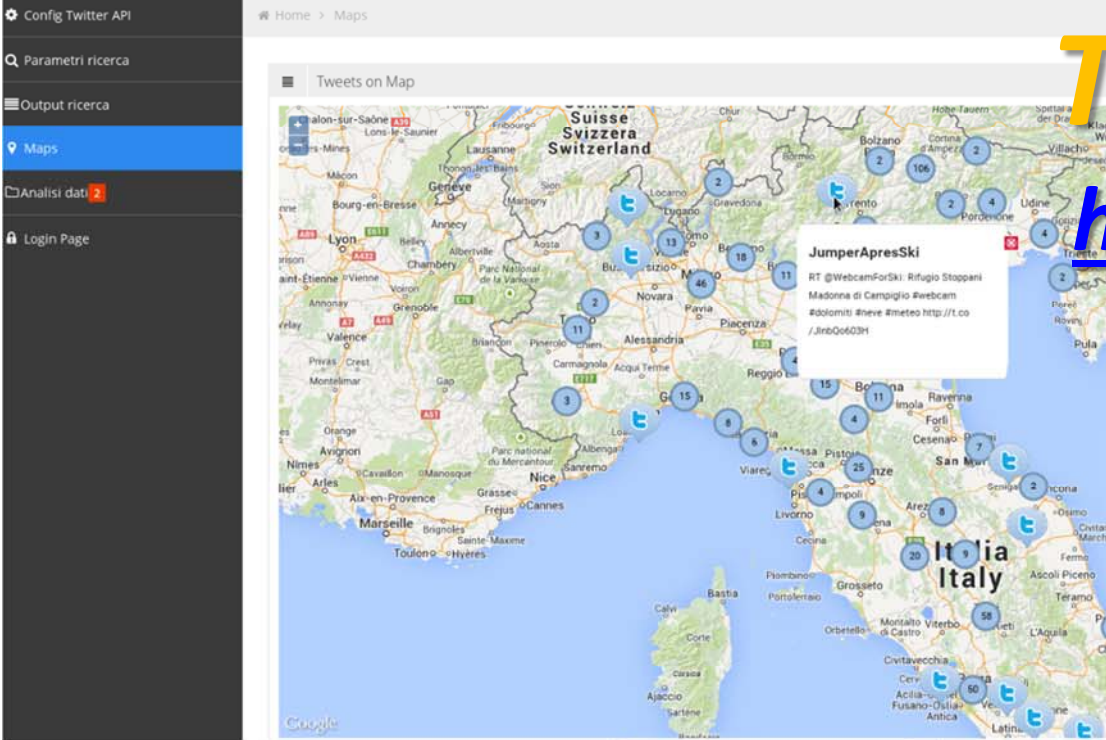
Firenze OpenDataDay
www.disit.org/fodd

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

Twitter vigilance Dashboard



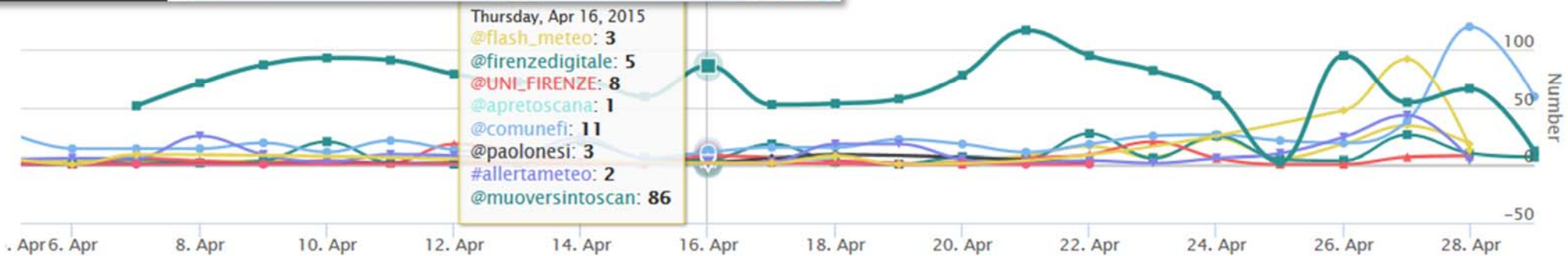
Twitter Vigilance

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

In uso/sviluppo per:

- LAMMA, CNR IBNET
- Sii-Mobility
- RESOLUTE
- ..

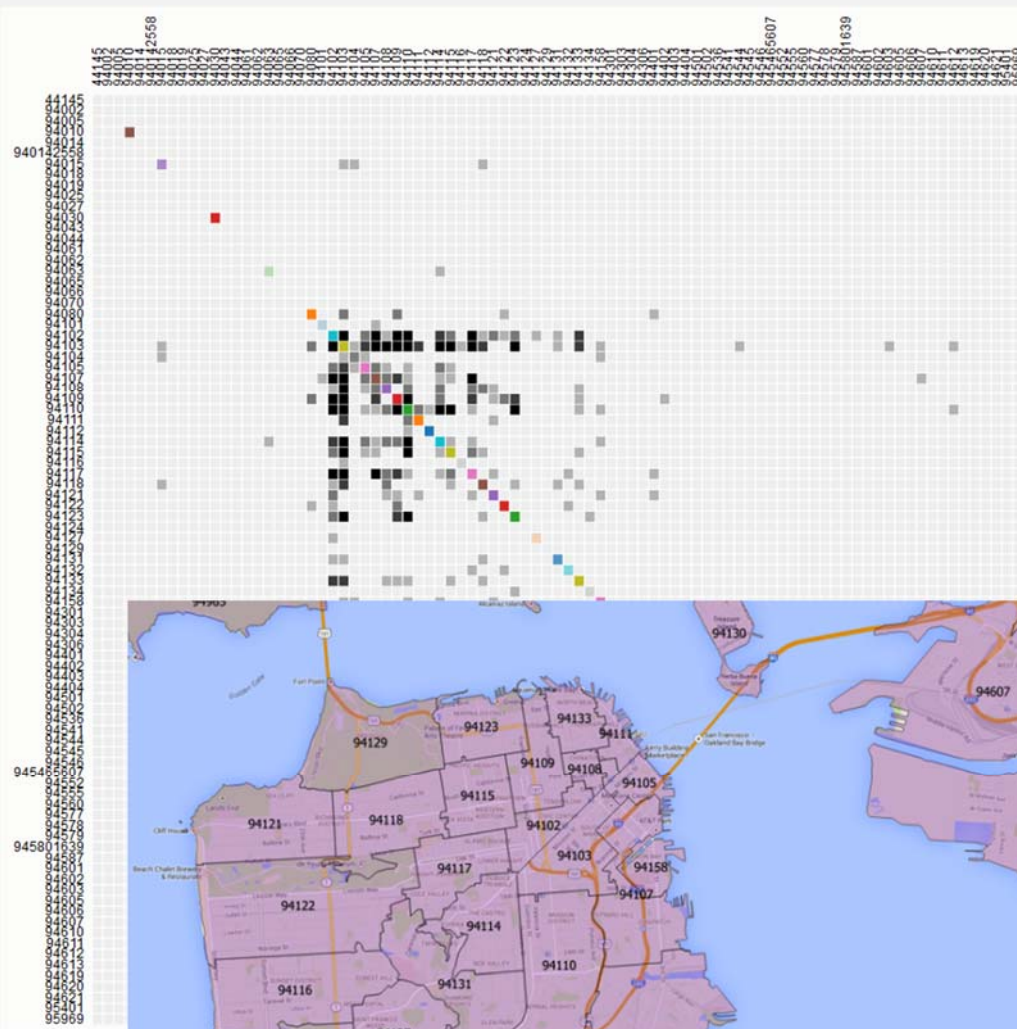
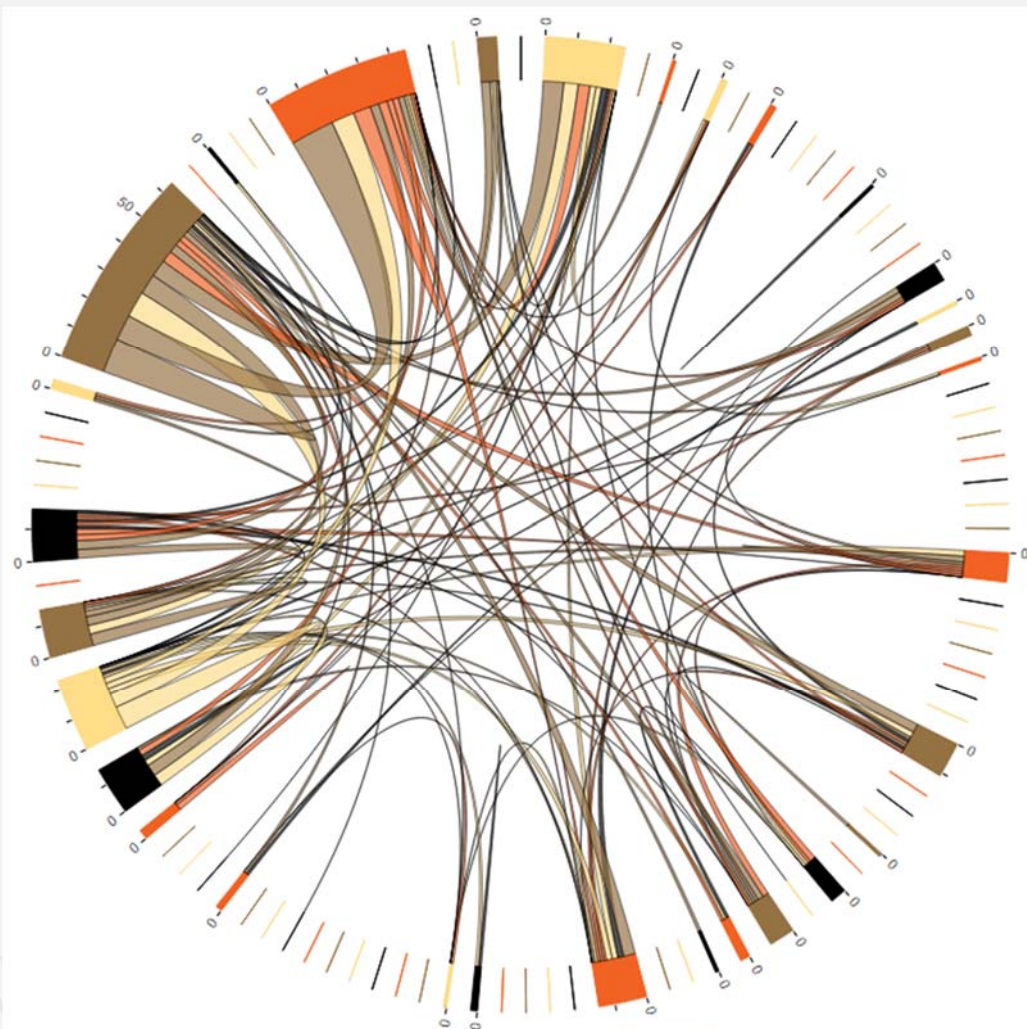
From To



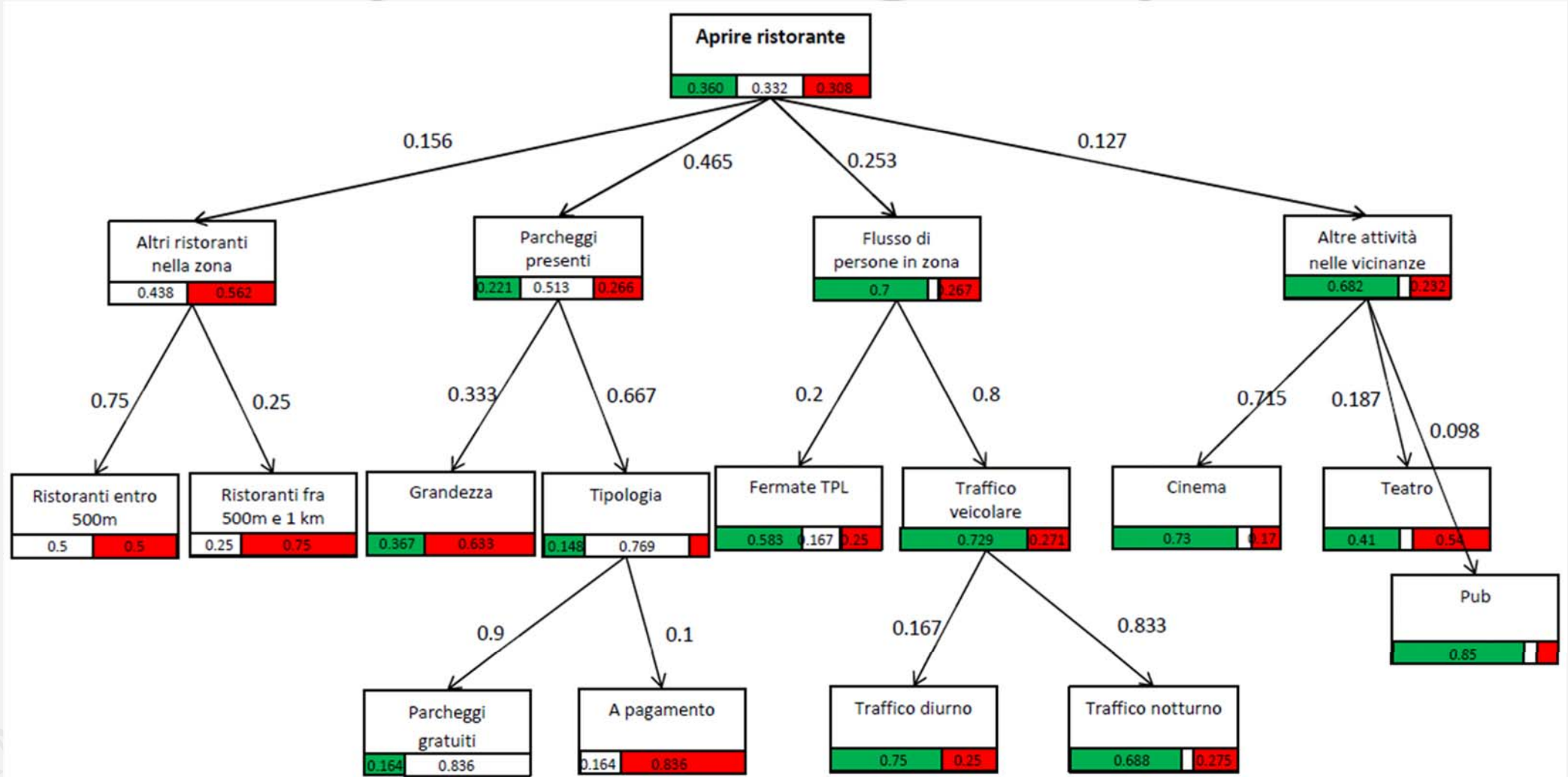
- #meteo
- #previsionimeteo#Firenze
- #meteo#neve#Firenze
- #ODDIT15#Firenze
- #fodd
- #OpenDataDay#Firenze
- @flash_meteo
- @firenzedigitale
- @UNI_FIRENZE
- @apretoscana
- @comunefi
- @paolonesi
- #allertameteoTOS
- #maltempo
- #allertameteo
- #ventoforte
- allertameteoTOS
- @muoversintoscan
- SmartCity

Matrice Origine Destinazione

<http://www.disit.org/6694>



Decision Support System, System Thinking example

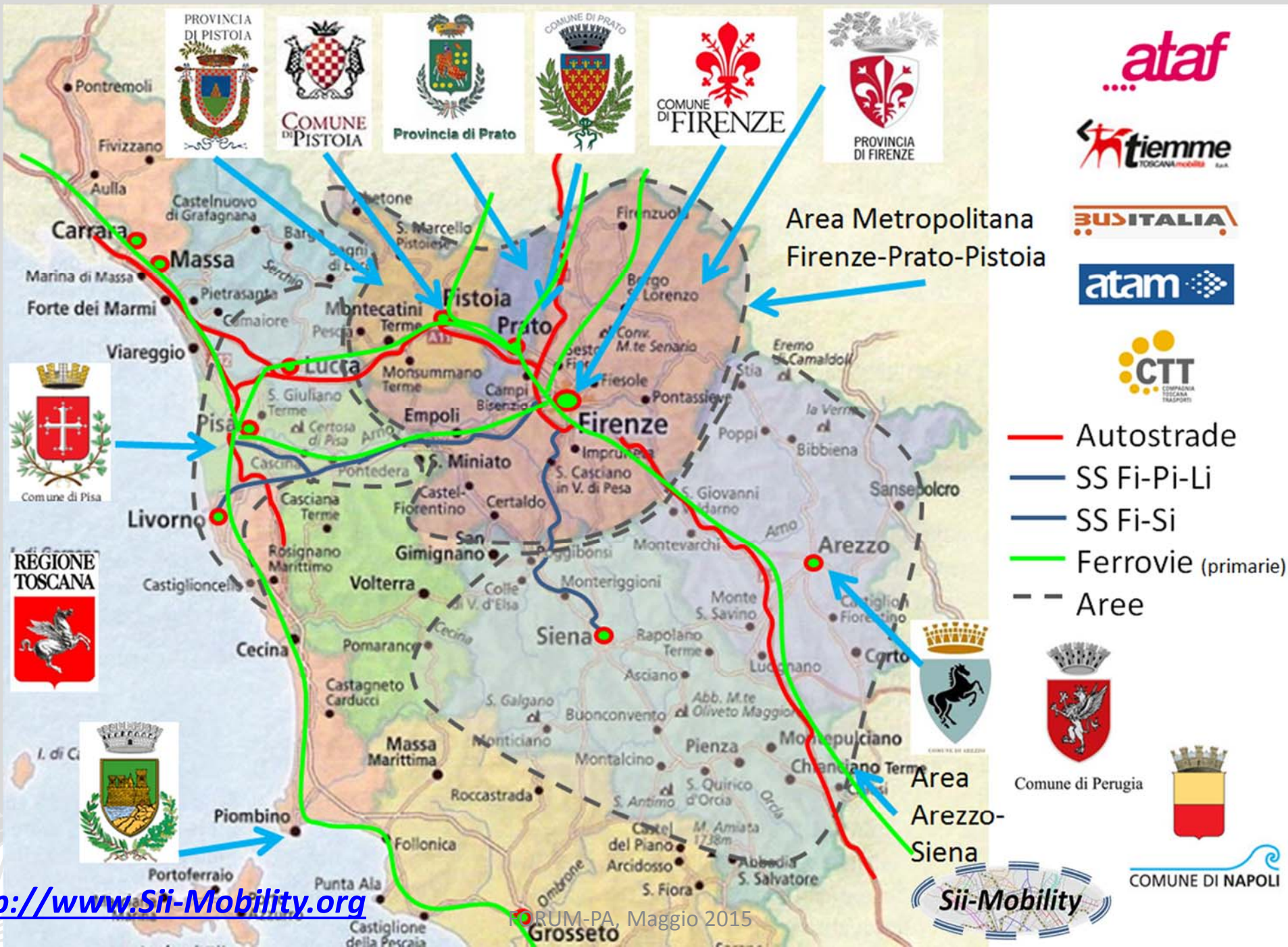


Sii-Mobility



- **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**





RESOLUTE

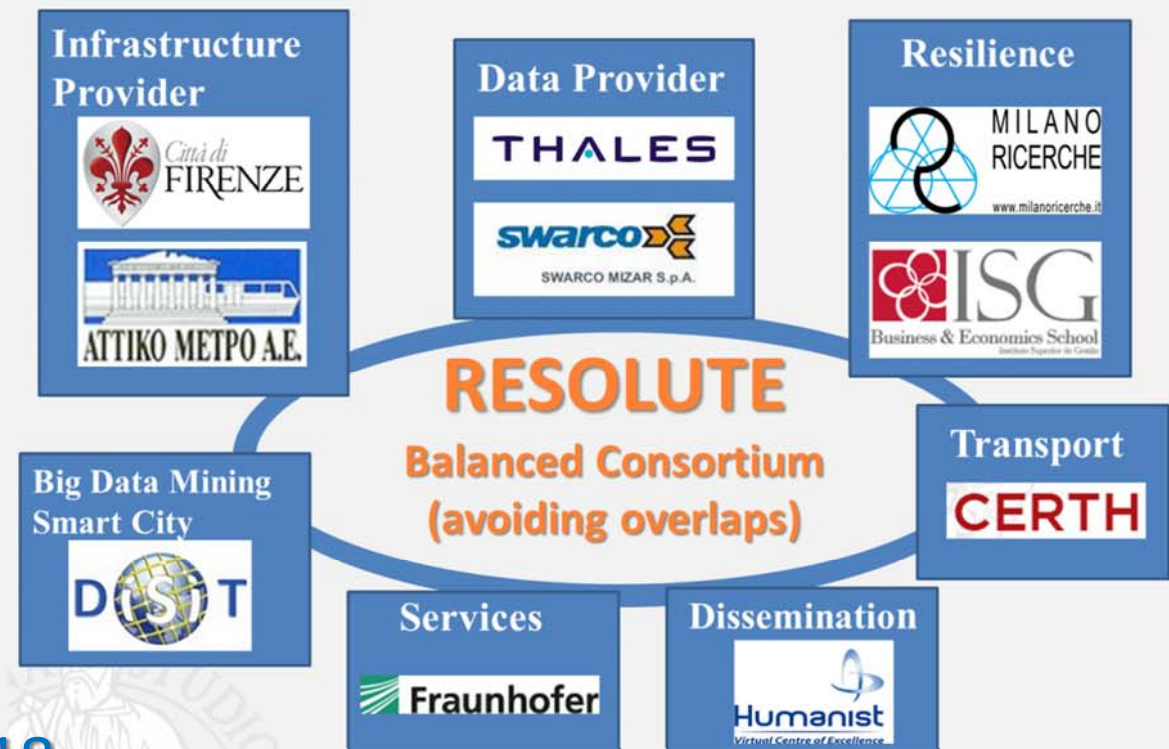
*Resilience management
guidelines and
Operationalization
applied to
Urban Transport
Environment*

DRS-7-2015 - RIA

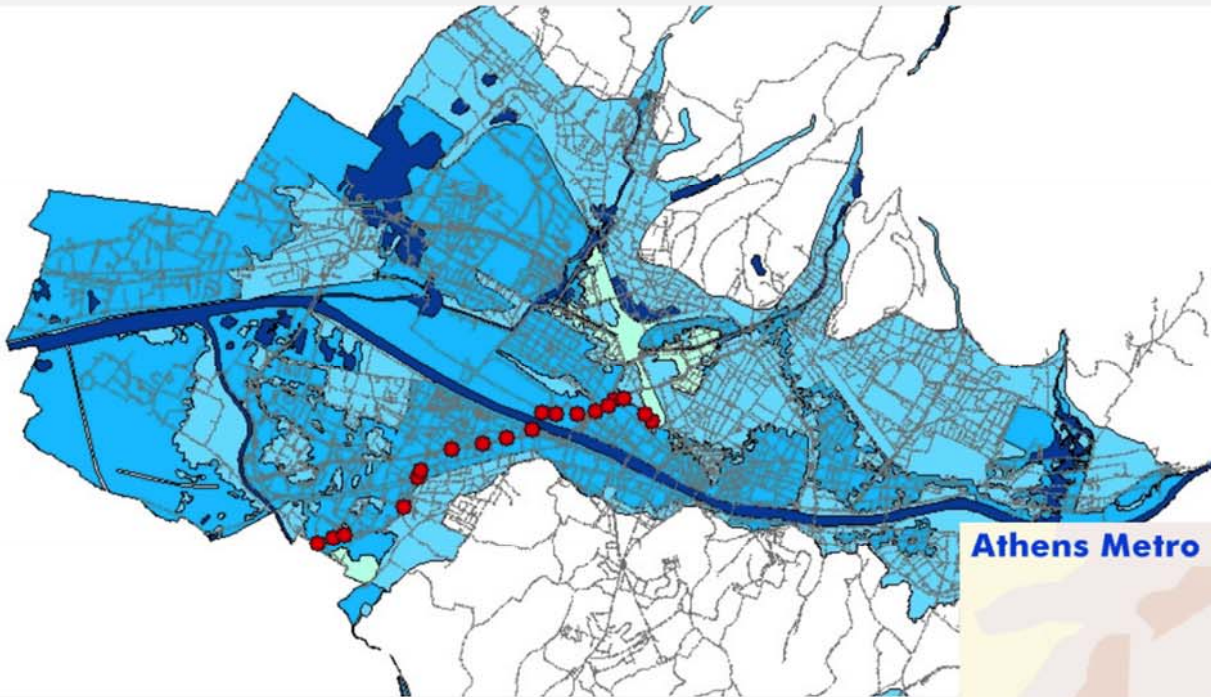
start 1/5/2015 - end 30/4/2018

Budget 3.8M

<http://www.disit.org/6695>

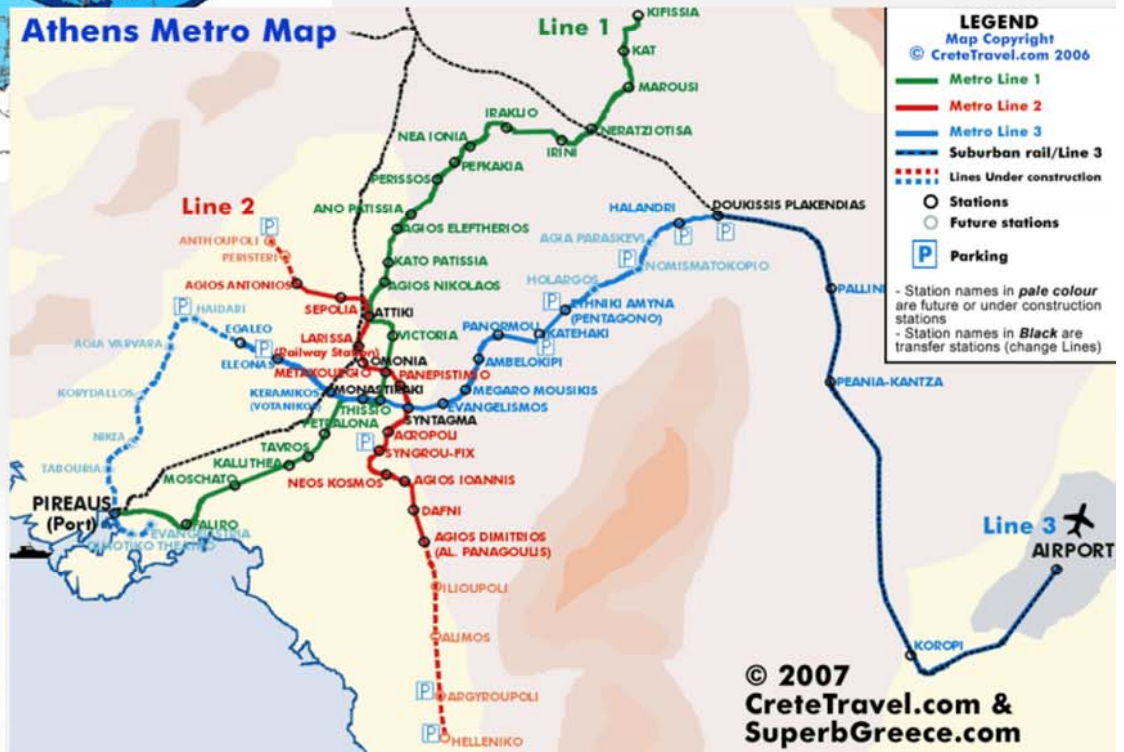


RESOLUTE Pilots



Over 70% of the city
infrastructures
are at Hidrogeological risk

98Km metro line
65 stations
1M passenges daily



Documentazione Km4City e DISIT

- API Service Map: <http://www.disit.org/6597>
- Grafo ontologia: <http://www.disit.org/6507>
- descrizione ITA: <http://www.disit.org/6461>
- descrizione ENG: <http://www.disit.org/5606>
- ontologia: <http://www.disit.org/6506>
- articolo: <http://www.disit.org/6573>

Il Valore degli #OpenData: Esperienze a confronto

Forum PA, ROMA, 27 Maggio 2015

Prof. Paolo Nesi



26-28 MAGGIO - PALAZZO DEI CONGRESSI - ROMA

#sipuòfarese
#sipuòfarecon

3 GIORNI DI INCONTRI, CONVEGNI E LABORATORI PER ACCRESCERE
LE TUE COMPETENZE, COMUNICARE I TUOI PROGETTI E PROPORRE LE TUE SOLUZIONI

DISIT Lab

Distributed Data Intelligence and Technologies Lab

Distributed Systems and Internet Technologies Lab

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, DINFO

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



FORUM-PA, Maggio 2015

