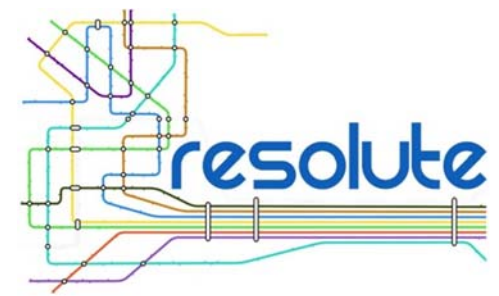




UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DINFO
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA
DELL'INFORMAZIONE

DISIT
DISTRIBUTED SYSTEMS
AND INTERNET
TECHNOLOGIES LAB



RESOLUTE: resilienza dei sistemi di trasporto urbano

<http://www.resolute-eu.org/>

Paolo Nesi

Università di Firenze, DISIT Lab

<http://www.disit.org>



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DINFO
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA
DELL'INFORMAZIONE

DISIT
DISTRIBUTED SYSTEMS
AND INTERNET
TECHNOLOGIES LAB



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DISIA
DIPARTIMENTO DI
STATISTICA, INFORMATICA,
APPLICAZIONI E G. INF.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DST
DIPARTIMENTO DI
SCIENZE DELLA TERRA



swarco
SWARCO MIZAR S.p.A.

THALES



Fraunhofer

IAO



Business & Economics School



ATTIKO METRO S.A.

Humanist



CERTH
CENTRE FOR
RESEARCH & TECHNOLOGY
HELLAS



MILANO
RICERCHE



Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation



17-07-2016



RESILIENZA

La resilienza è la *capacità di un sistema di adattarsi al cambiamento*

Rendere
una città
resiliente
significa
agire su 4
fronti:

PREPARARSI al cambiamento

Prepara

MONITORARE il cambiamento

Assorbi

AGIRE sul cambiamento

Ripristina

IMPARARE dal cambiamento

Adatta

Esempi di *cambiamento dallo stato di funzionamento normale* sono:

Un terremoto, un'alluvione, l'erosione di un fiume, un attentato terroristico, un blocco del traffico, una maratona podistica che blocca la città, i lavori della tramvia..

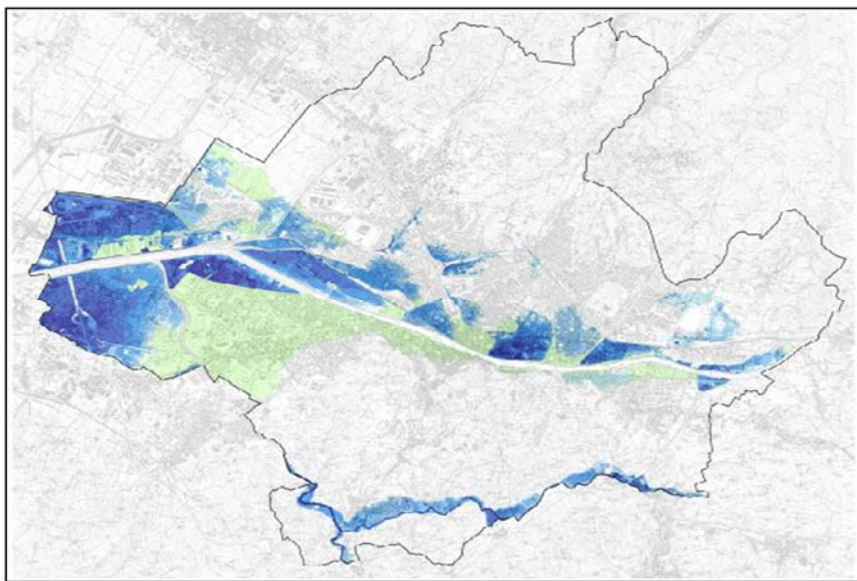


I Sistemi di Trasporto Urbano

A Firenze la viabilità è gestita da numerosi sistemi interconnessi:

- Il supervisore del traffico
- I sistemi di controllo semaforico
- I sensori del traffico
- La centrale di controllo ATAF e Tramvia
- I sensori dei sottopassaggi
- le porte telematiche ZTL e dei parcheggi interrati
- I sistemi di pagamento sosta di superficie

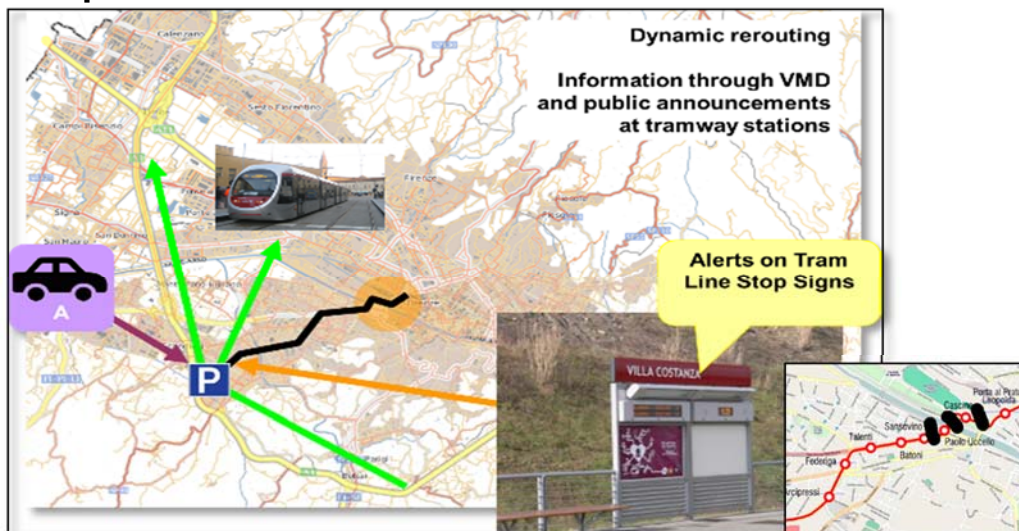
Scenario Alluvione 200 anni



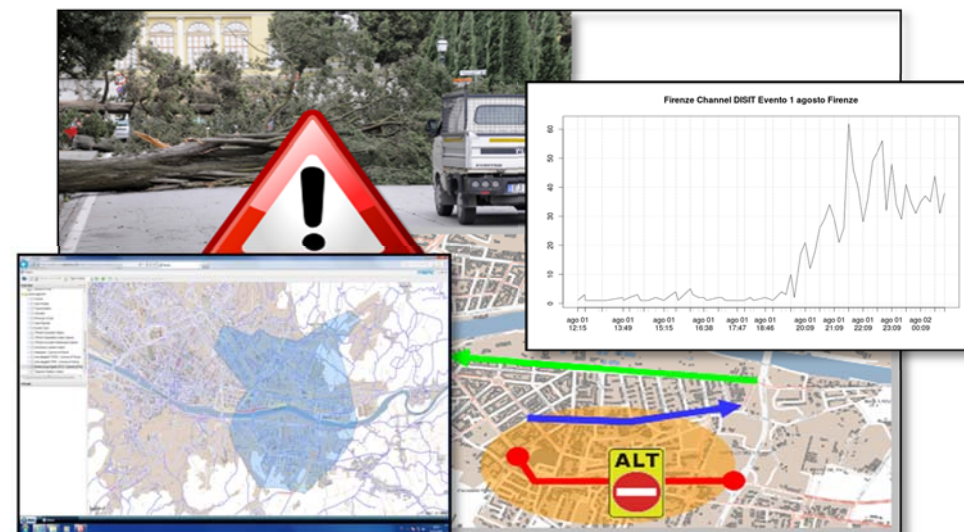
Scenario Alluvione 30 anni



Impatto Alluvione su Tramvia



Bombe d'acqua



Rendere una città resiliente significa:

rispondere più rapidamente a un'emergenza

Conoscere meglio gli impatti di un'emergenza

Avere una popolazione più in/formata su come comportarsi

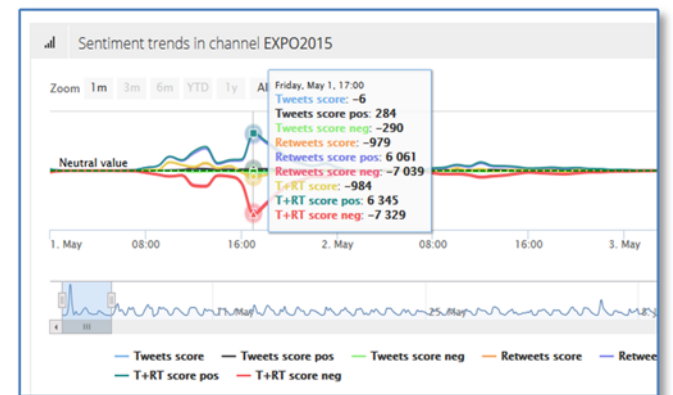
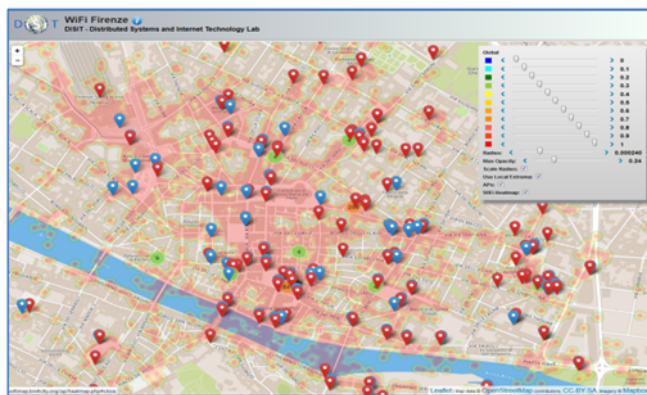
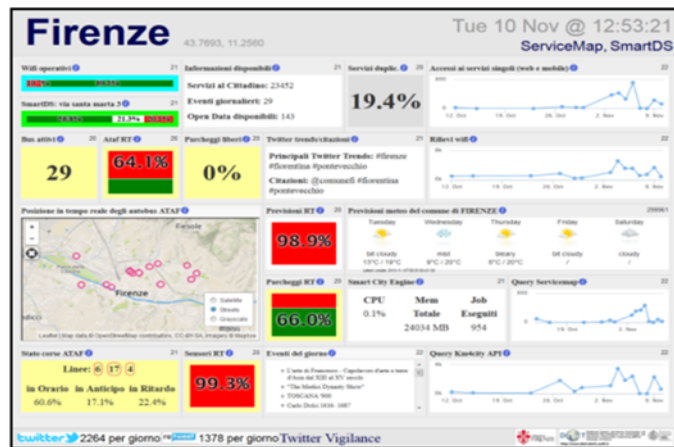
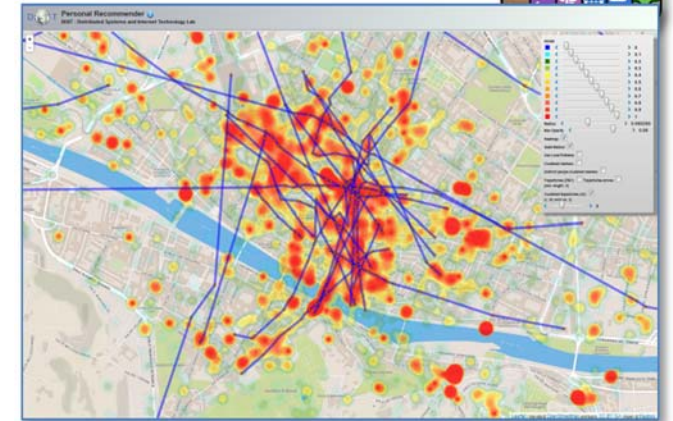
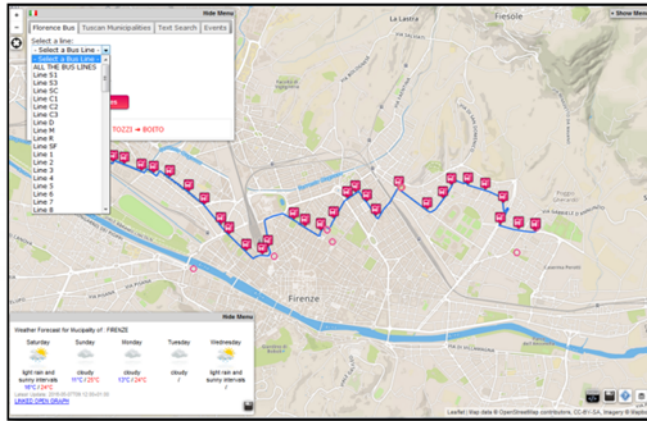
Avere le risorse e gli strumenti utili nei punti giusti della città

L'UTILITÀ DELLA RESILIENZA

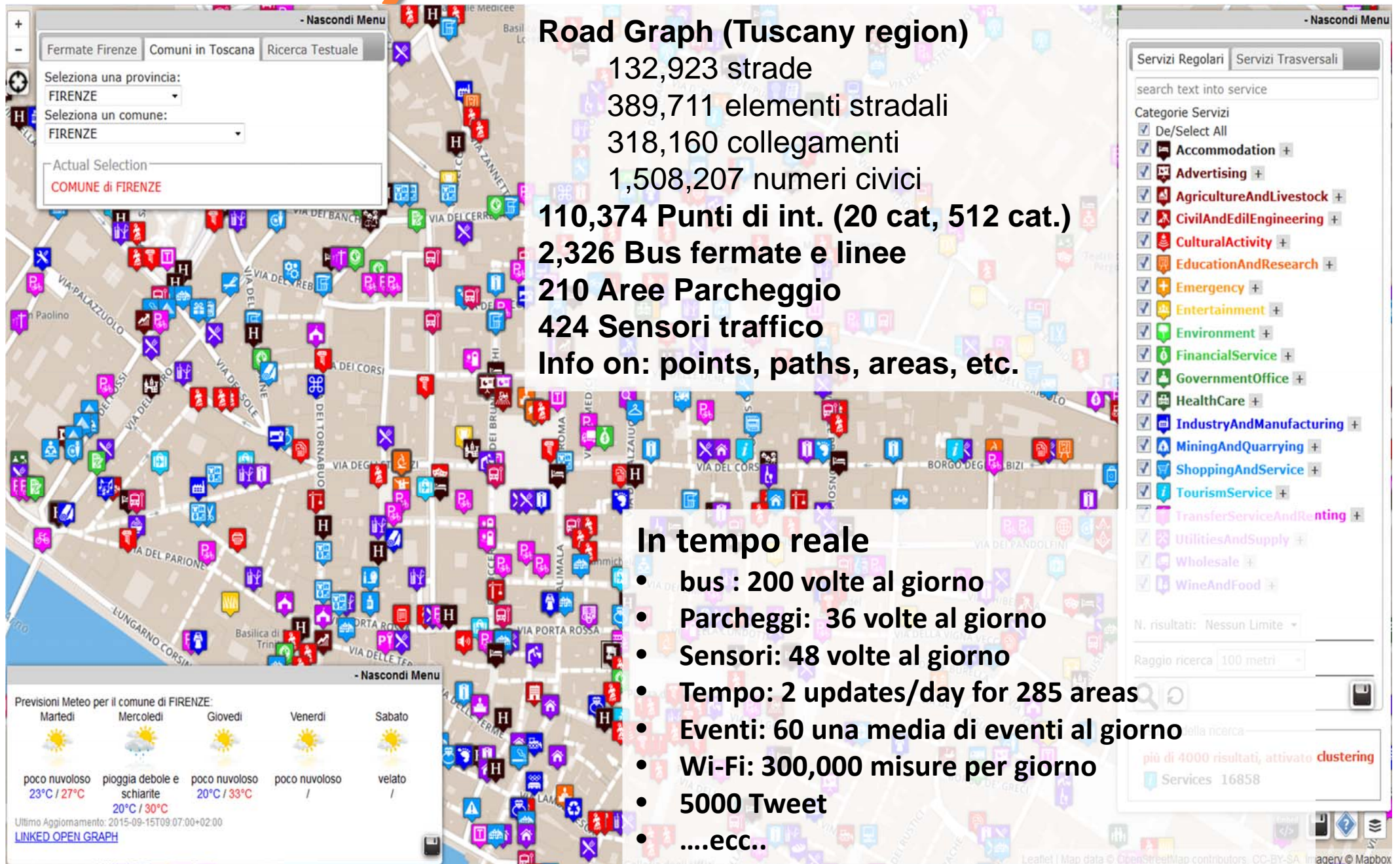
- Cittadini più consapevoli
- Più sicuri
- Risorse spese meglio
- Interventi più efficienti



Smart City Dashboard



Km4City in Firenze e Toscana



Road Graph (Tuscany region)

- 132,923 strade
- 389,711 elementi stradali
- 318,160 collegamenti
- 1,508,207 numeri civici
- 110,374 Punti di int. (20 cat, 512 cat.)
- 2,326 Bus fermate e linee
- 210 Aree Parcheggio
- 424 Sensori traffico
- Info on: points, paths, areas, etc.

In tempo reale

- bus : 200 volte al giorno
- Parcheggi: 36 volte al giorno
- Sensori: 48 volte al giorno
- Tempo: 2 updates/day for 285 areas
- Eventi: 60 una media di eventi al giorno
- Wi-Fi: 300,000 misure per giorno
- 5000 Tweet
-ecc..

Servizi Regolari | **Servizi Trasversali**

search text into service

Categorie Servizi

- ☒ De/Select All
- ☒ Accommodation +
- ☒ Advertising +
- ☒ AgricultureAndLivestock +
- ☒ CivilAndEdilEngineering +
- ☒ CulturalActivity +
- ☒ EducationAndResearch +
- ☒ Emergency +
- ☒ Entertainment +
- ☒ Environment +
- ☒ FinancialService +
- ☒ GovernmentOffice +
- ☒ HealthCare +
- ☒ IndustryAndManufacturing +
- ☒ MiningAndQuarrying +
- ☒ ShoppingAndService +
- ☒ TourismService +
- ☒ TransferServiceAndRenting +
- ☒ UtilitiesAndSupply +
- ☒ Wholesale +
- ☒ WineAndFood +

N. risultati: Nessun Limite

Raggio ricerca 100 metri

più di 4000 risultati, attivato clustering

Services 16858

Previsioni Mete per il comune di FIRENZE:

Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
poco nuvoloso 23°C / 27°C	pioggia debole e schiarite 20°C / 30°C	poco nuvoloso 20°C / 33°C	poco nuvoloso /	velato /

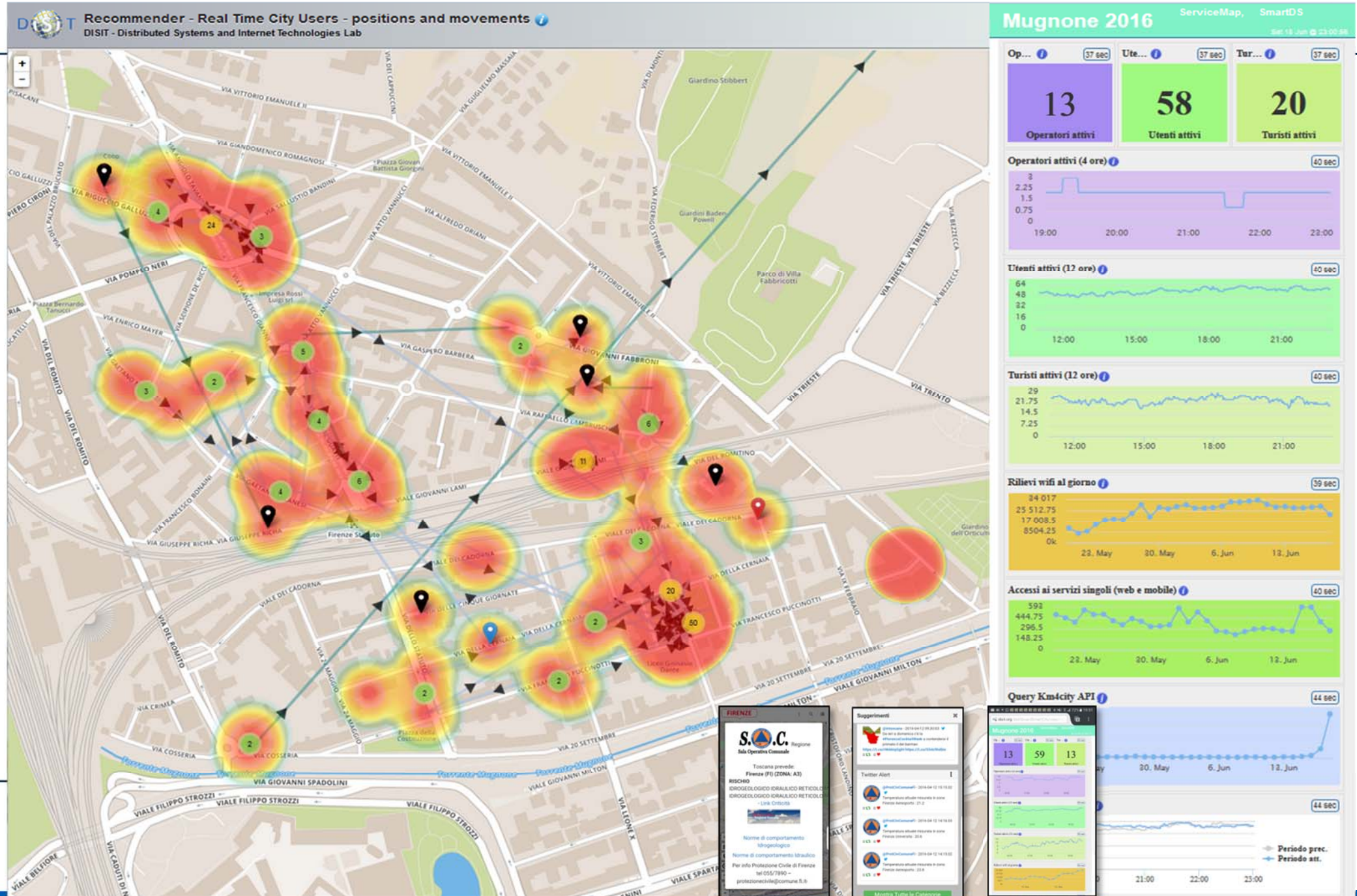
Ultimo Aggiornamento: 2015-09-15T09:07:00+02:00

[LINKED OPEN GRAPH](#)

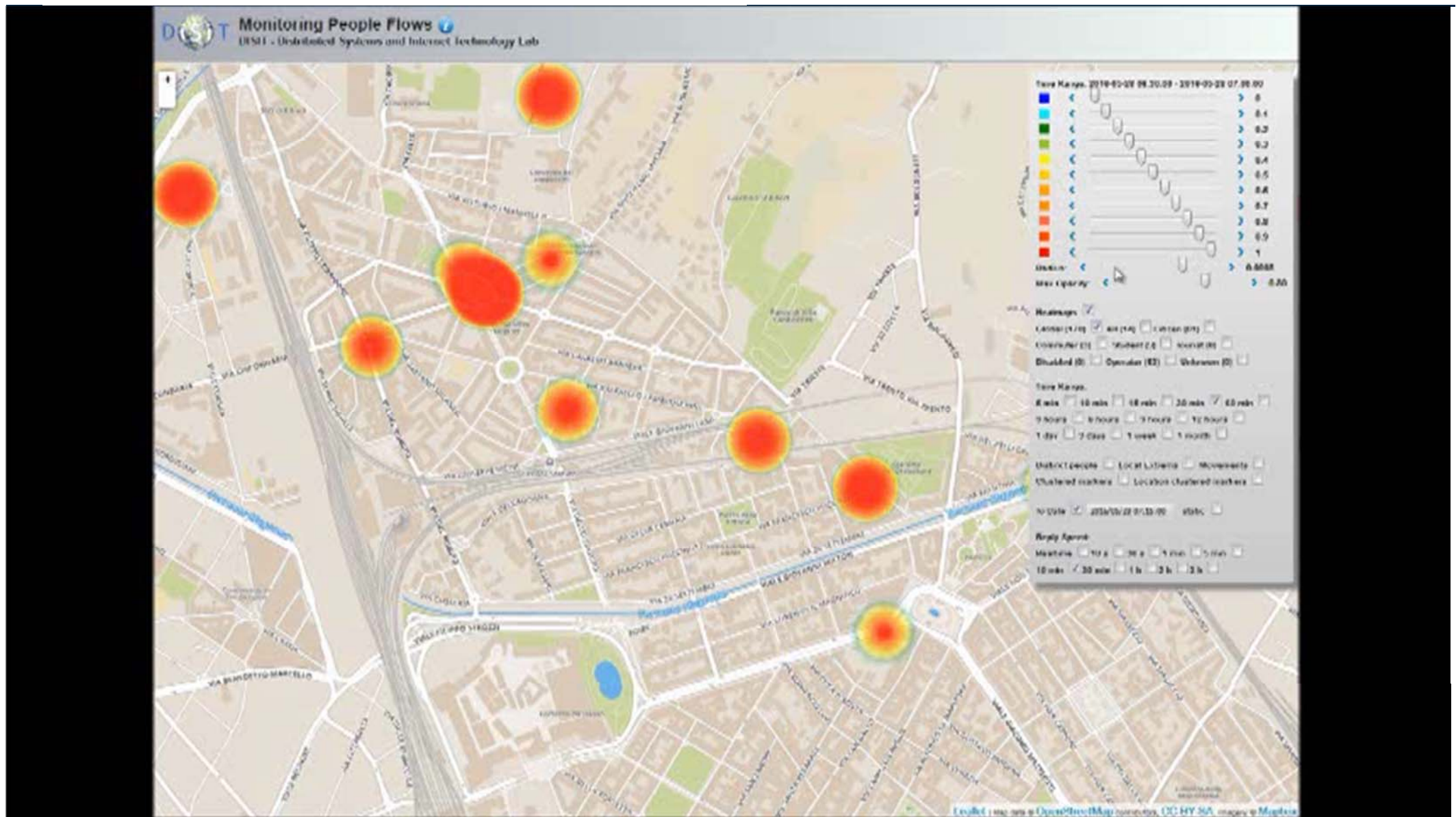
Mugnone 2016



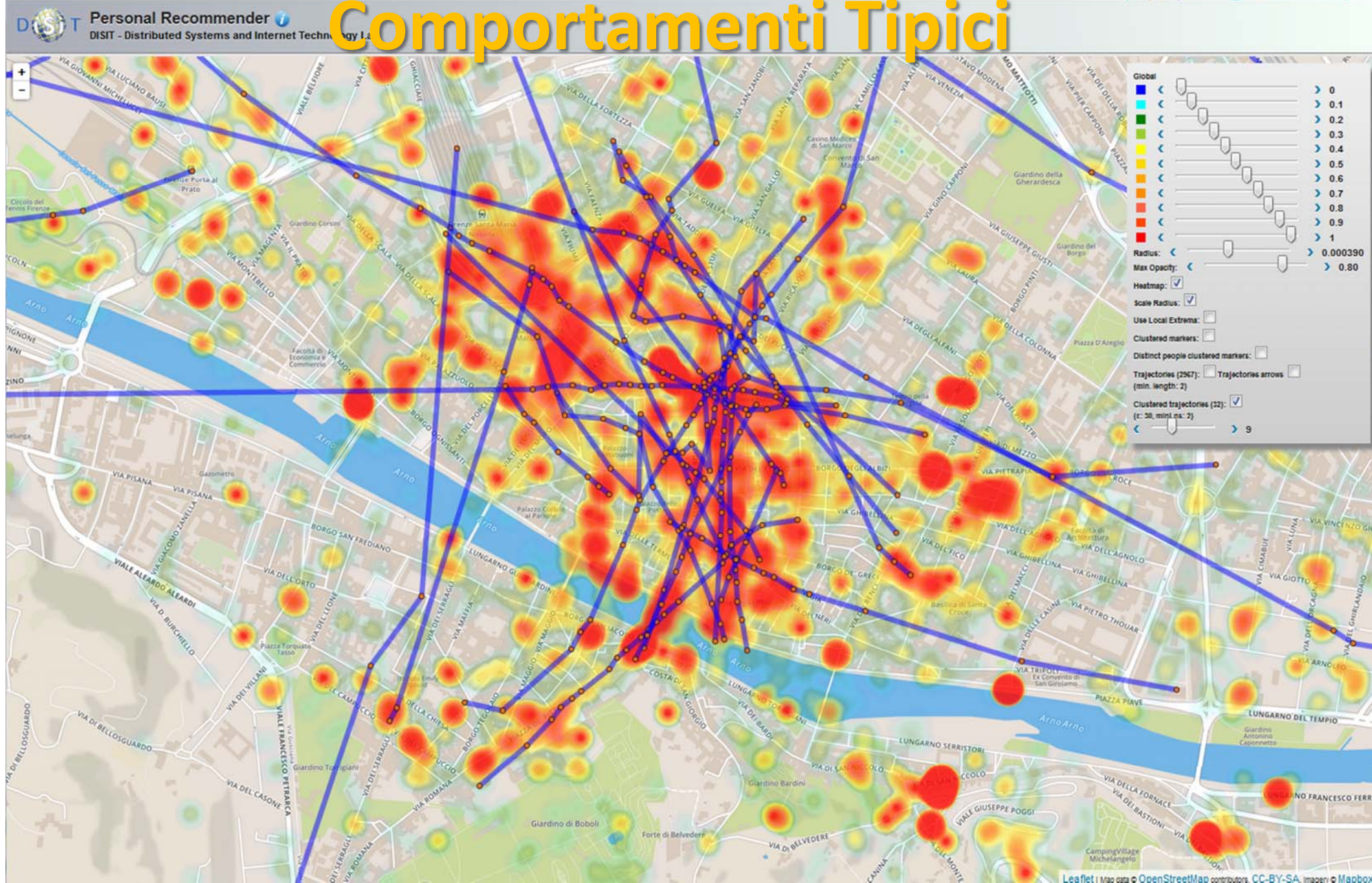
Co-funded by the European Union under H2020 DRS' 07-2014



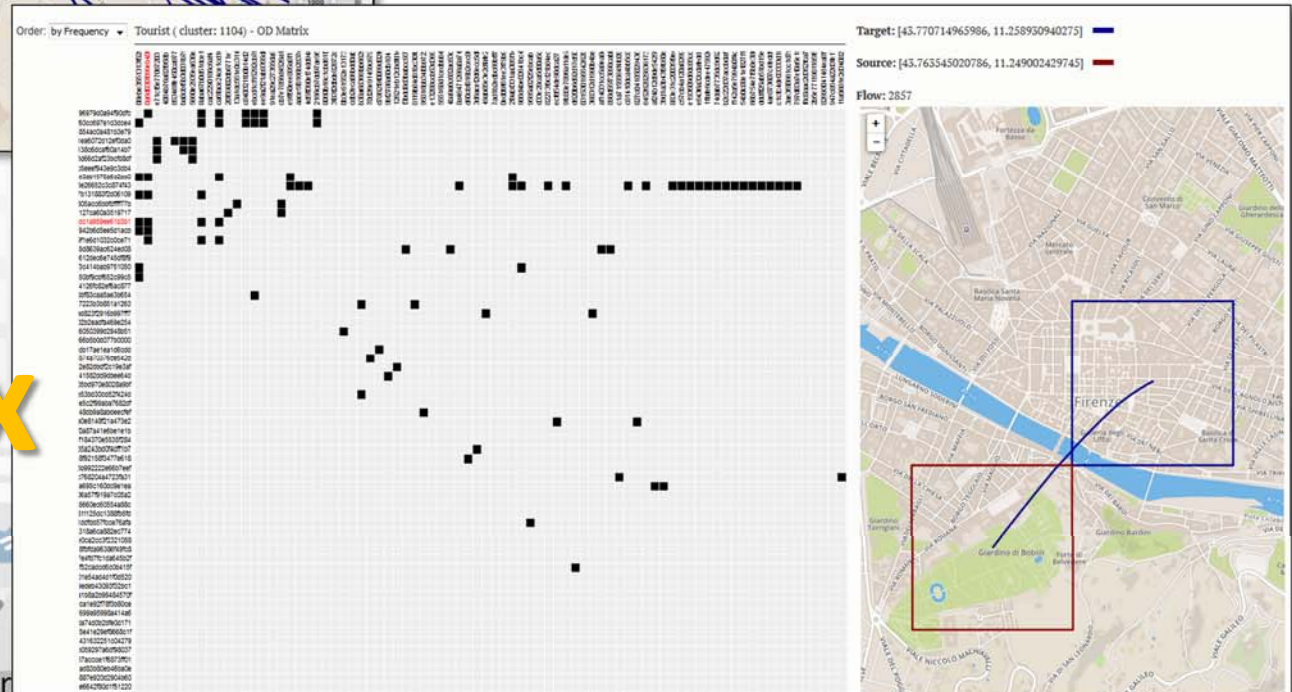
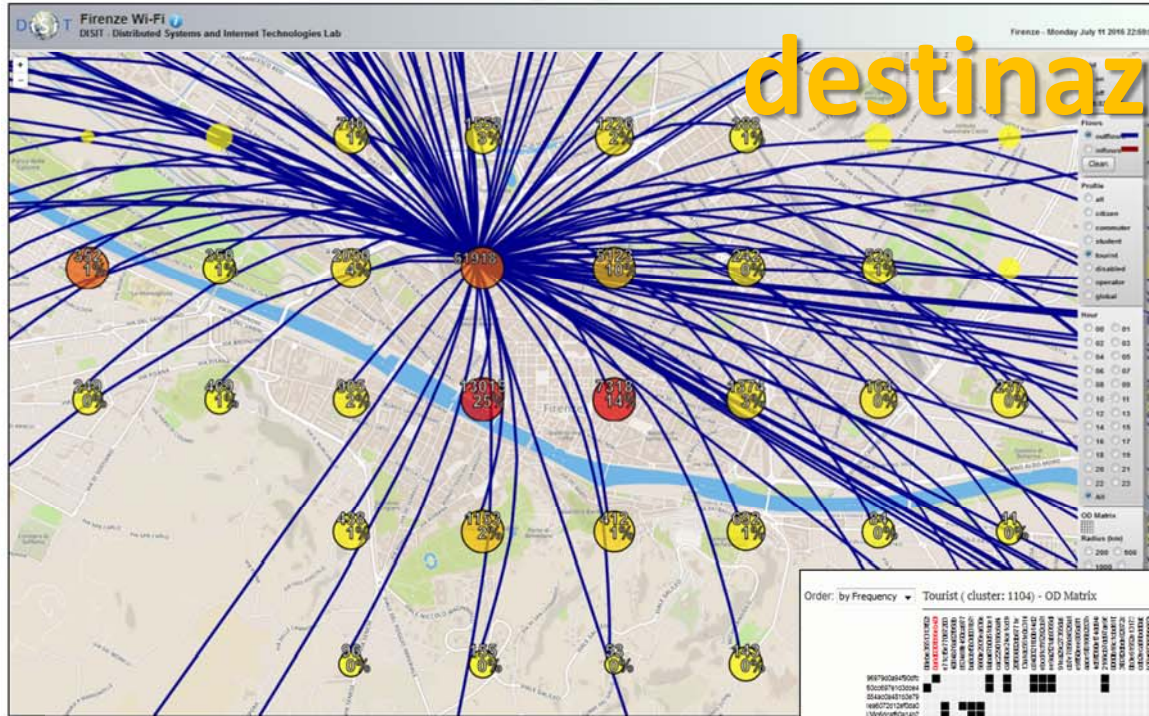
Mugnone 2016, video



Comportamenti Tipici



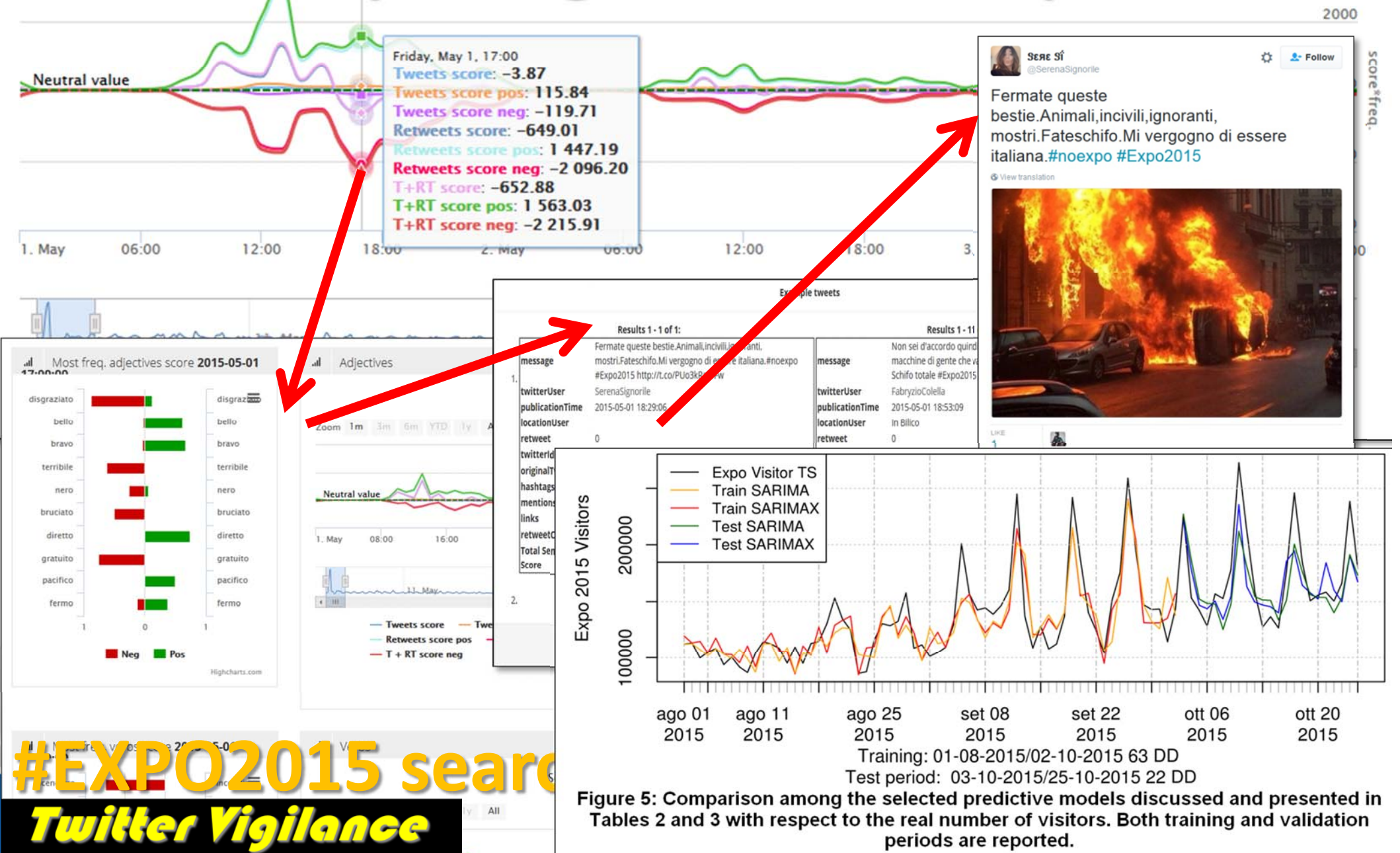
Mappe interattive di Origine destinazione



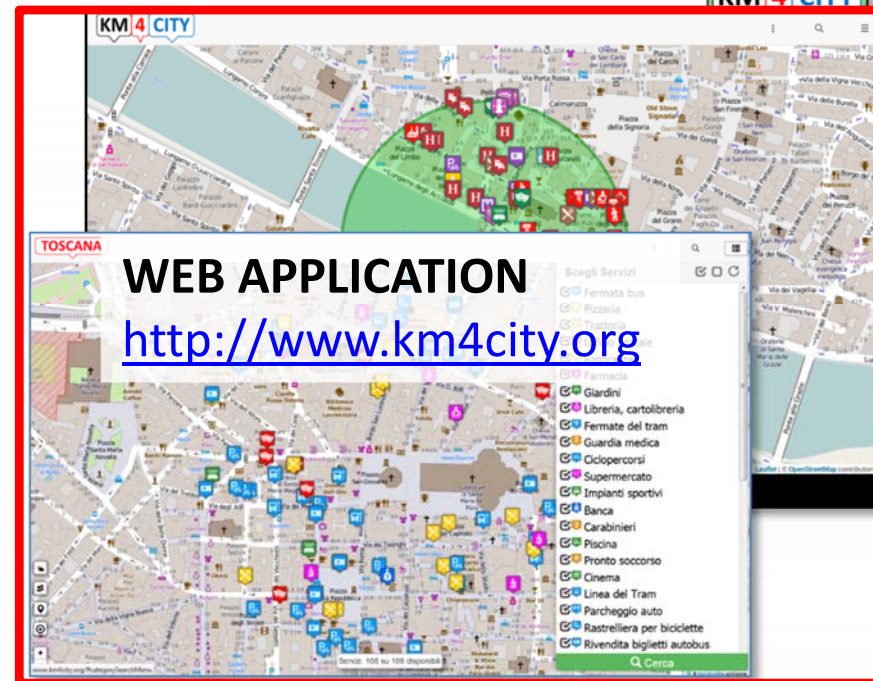
OD Matrix

Sentiment analysis #Expo2015

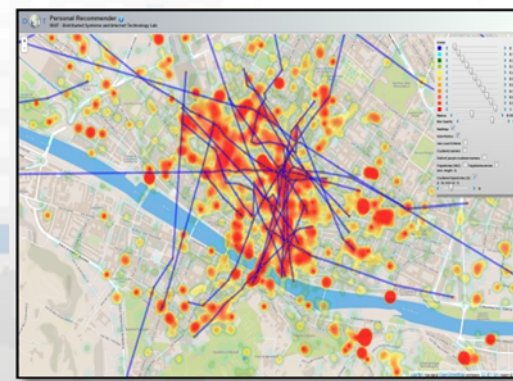
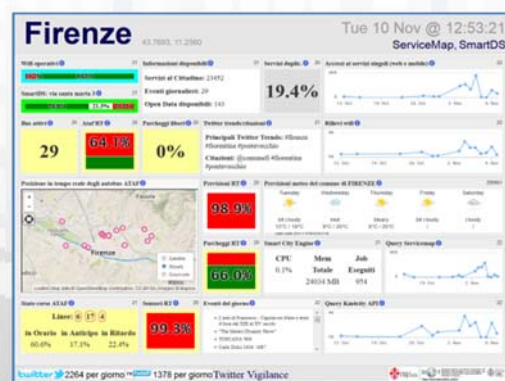
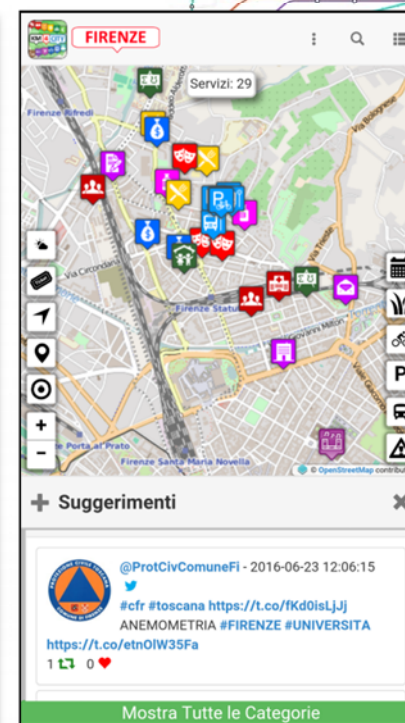
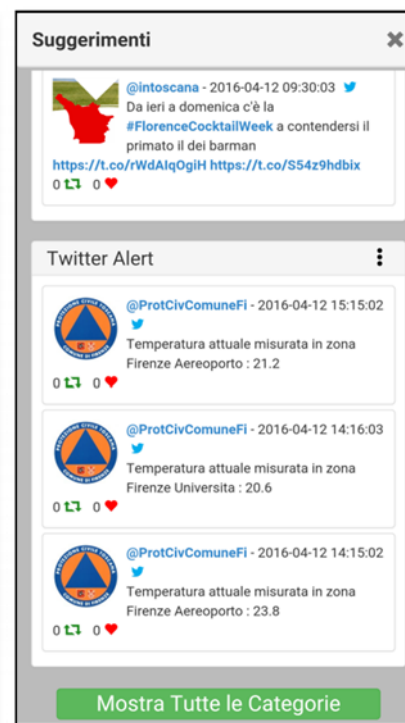
Twitter Vigilance, analizza i commenti e da questi gli umori delle persone



Mobile APP



- Fornisce Informazioni
- Fornisce Assistenza
- Traccia il movimenti degli operatori e persone
- Collezione dati sul territorio e accetta immagini, commenti, etc.



<http://www.km4city.org>



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DINFO
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA
DELL'INFORMAZIONE

DISIT
DISTRIBUTED SYSTEMS
AND INTERNET
TECHNOLOGIES LAB



GET IT ON
Google play

Download on the
App Store

Download from
Windows Phone Store



Km4CITY
FROM DATA TO SERVICES
FOR SENTIENT CITIES

TRANSFORMING DATA IN VALUE FOR THE CITY

- aggregating data and services for SMEs and city operators
- supporting on demand services for SMEs and city operators
- creating a wide range of commercial and business applications
- understanding and supporting the implementation of business and service oriented apps
- enabling strong and city services from third party and service for all
- keeping city services under constant surveillance
- monitoring and controlling city services

Service Map	Bus Stops	Real Time Busses (Embed)	Traffic Sensors	Services in Tuscany	Services in Florence	Km4City App Video	Km4City Video 2015
Services in Pisa	Green Areas	Bus Lines	Hotels	Florence Downtown	Events in Florence	DISIT Lab	Km4City Slides
Dashboard	Dashboard Mugnone2016	Linked Open Graph, LOD	SPARQL & Data Licenses	Resilience Decision Support	Smart Decision Support	Km4City Info Page	Km4City Projects
Recommendations	Monitoring City Users	City Users Heat Map	Tourists Heat Map	Monitoring Wi-Fi Users	Monitoring Wi-Fi Coverage	Km4City Ontology	Km4City Smart City API
Twitter Vigilance	Real Time Twitter Vigilance	Twitter Search	Interactive People Flow Maps	OD Matrix for People Flow		Km4City WebApp	PRIVATE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DINFO
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA
DELL'INFORMAZIONE

DISIT
DISTRIBUTED SYSTEMS
AND INTERNET
TECHNOLOGIES LAB
<http://www.disit.org>



Grazie!!

Prof. Paolo Nesi

RESOLUTE Coordinatore

DISIT Lab: <http://www.disit.org>

Dipartimento di Ingegneria dell'informazione

Università di Firenze

ufficio: +39-055-275-8515

Paolo.nesi@unifi.it



Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation



The Resilient City, Genoa Smart Week, May 2016

