



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DINFO
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA
DELL'INFORMAZIONE

DISIT
DISTRIBUTED SYSTEMS
AND INTERNET
TECHNOLOGIES LAB

<https://www.disit.org/>

Paolo Nesi, paolo.nesi@unifi.it

Corso Big Data Architectures 2018 elaborati

<https://www.snap4City.org>

<https://www.Km4City.org>



Elaborati → stage/tesi



ARC

INDEX



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

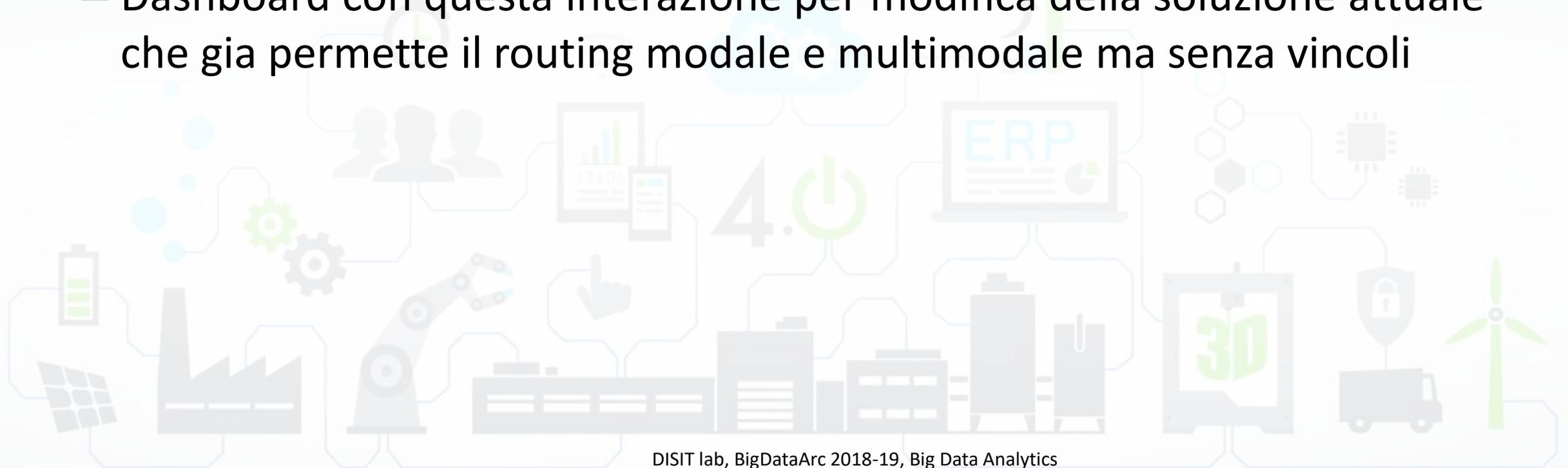
DINFO
DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA
DELL'INFORMAZIONE

DISIT
DISTRIBUTED SYSTEMS
AND INTERNET
TECHNOLOGIES LAB

CINI & Snap4City challenge

- **correlazione fra air quality (benzene, Co2, etc.) e traffico** tramite calcolo heatmap e alerting (traffico, qualità, popolazione, etc.)
 - Correlazione fra densità di traffico e densità di benzene, co2, ...
 - Tenendo conto di storico, vento, ambientali, etc., stagionali
 - App (IOT o base API) per mostrare heatmap e alerting
- **correlazione fra air quality (PM2.5, PM5, PM10) e lavori edilizi,** eventi traffico tramite calcolo heatmap e alerting (traffico, qualità, eventi/posizione scavi,...)
 - Correlazione fra densità di eventi e densità di polveri ...
 - Tenendo conto di storico, vento, ambientali, etc., stagionali
 - App (IOT o base API) per mostrare heatmap e alerting

- **Routing con vincoli:** sottoponti, passerelle, passaggi stretti, barriere dinamiche (punti e shape)
 - Algoritmo da rendere piu' flessibile
 - App per integrazione di visualizzazione e navigazione: feedback utente
 - Dashboard con questa interazione per modifica della soluzione attuale che già permette il routing modale e multimodale ma senza vincoli



Sii-Mobility challenge

- analytic e Tool per calcolare **traiettorie** tipiche sulla base di dati provenienti dalle App, uso o meno di routing →
 - Salvataggio come path tipici, per giorno, ora, etc.
 - Creare server per path, identificare metadati, create API
 - visualizzazione come path come layer in aggiunta su MultiMappa, su base coordinate, KB, etc.
- analytic e Tool per produrre **heatmap scalabili** per day, ora, tipo di utenza su base dati APP
 - Salvataggio su heatmap server con metadati
 - Modifica tool di visualizzazione MultiMappa per operazioni di combinazione di Heatmap Diverse (OR, XOR, UNION, etc.)

Sii-Mobility challenge

- **Navigatore con connessione a KIT Veicolare via Bluetooth** sulla base della APP Km4City con navigatore già operativo. Da aggiungere dati real time e alerting
 - alert di prossimità veicoli da KIT Bike che forniscono dati da Bluetooth
 - informazioni come camera per prossimità altri veicoli, ingombri da KIT BUS e CAR che forniscono dati da Bluetooth
 - dati provenienti da un modulo *già sviluppato* che permette lo SNIFFING CAN BUS da Dongle OBD2 che forniscono dati da Bluetooth (salvataggio su server di questi dati CAN del veicolo)
- Connessione fra **Android Bluetooth e nuovo MicroService on IOT** application Node-RED per avere dentro IOT App:
 - Dati CAN, Kit veicolari, braccialetti medici, etc.

Sii-Mobility ricostruzione del traffico

- Ricostruzione del traffico su base traffic flow data + posizione dei veicoli e loro velocità → validazione...



Elaborati tipo semplificato

- Data Ingestion
 - ETL per Real Time ingestion

