

# Trusted Smart Statistics per la mobilità dove siamo e dove vorremmo andare

*Mario Tartaglia*  
Head of FS Research Centre  
Ferrovie dello Stato Italiane

**03**  
MAGGIO  
2023



55.861

-5.058

52.371

67.412

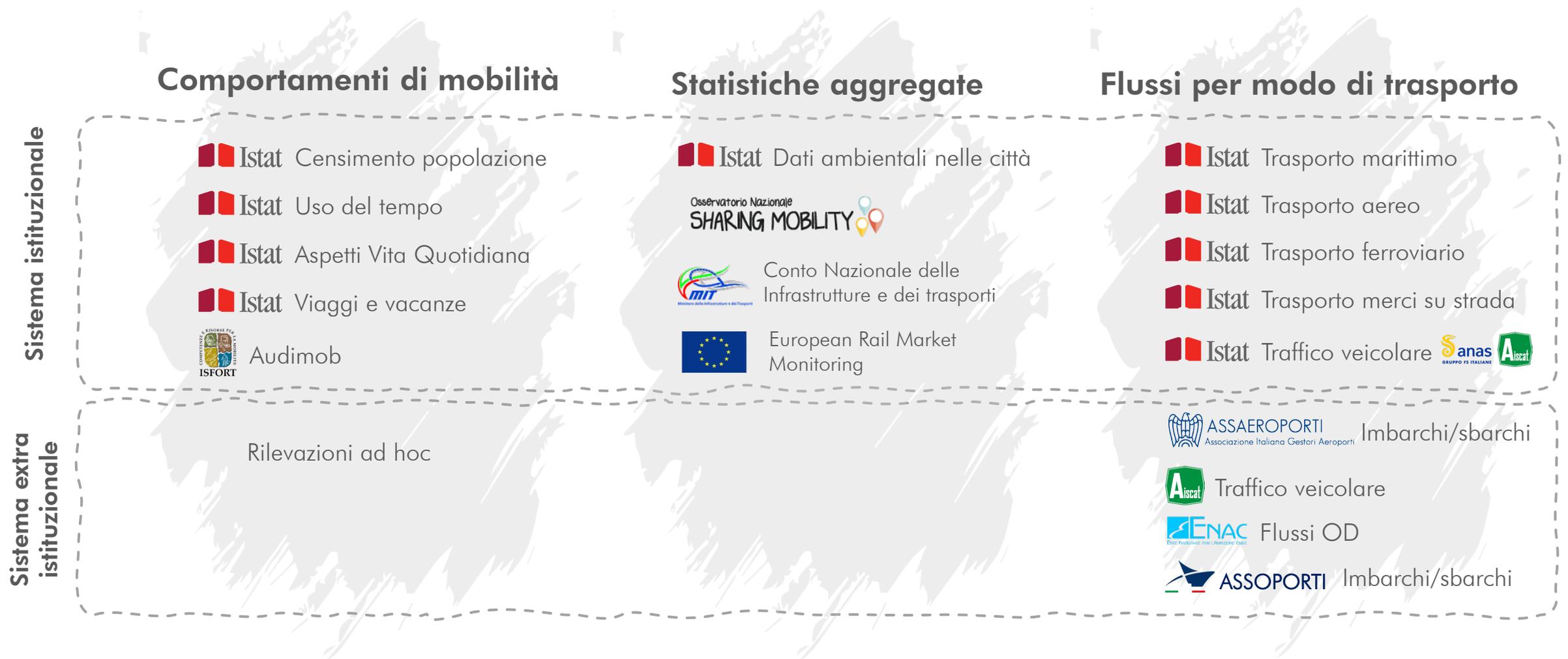
-4.306

63.186

70.841

**dove siamo**

# Le principali fonti statistiche sulla mobilità in Italia



# FS Italiane come sorgente di dati statistici tradizionali



INFRASTRUTTURE



SERVIZI



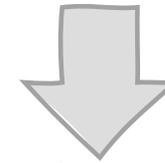
PASSEGGERI



MERCI



COMPANY DATA



**STATISTICHE AD HOC  
E ASSOCIATIVE**



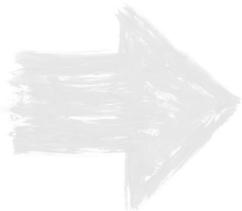
# Le statistiche tradizionali sulla mobilità: vantaggi e criticità

## PRO

- ▲ Caratterizzazione dell'unità statistica
- ▲ Metodologia affidabile
- ▲ Corretto dimensionamento dei campioni

## CONTRO

- ▼ Bassa risoluzione spaziale
- ▼ Discontinuità temporale
- ▼ Scarsa tempestività
- ▼ Rilevazioni spesso non confrontabili per metodologia, perimetro, campione, etc.
- ▼ Spesso derivanti da stime indirette o da metodologie non coerenti (es. passeggeri)
- ▼ **Insufficienti a costruire modelli** di simulazione della mobilità



Per ottenere descrizioni esaustive della mobilità, è quasi sempre necessario procedere con rilevazioni ad hoc



55.861

-5.058

52.371

-5.377

67.412

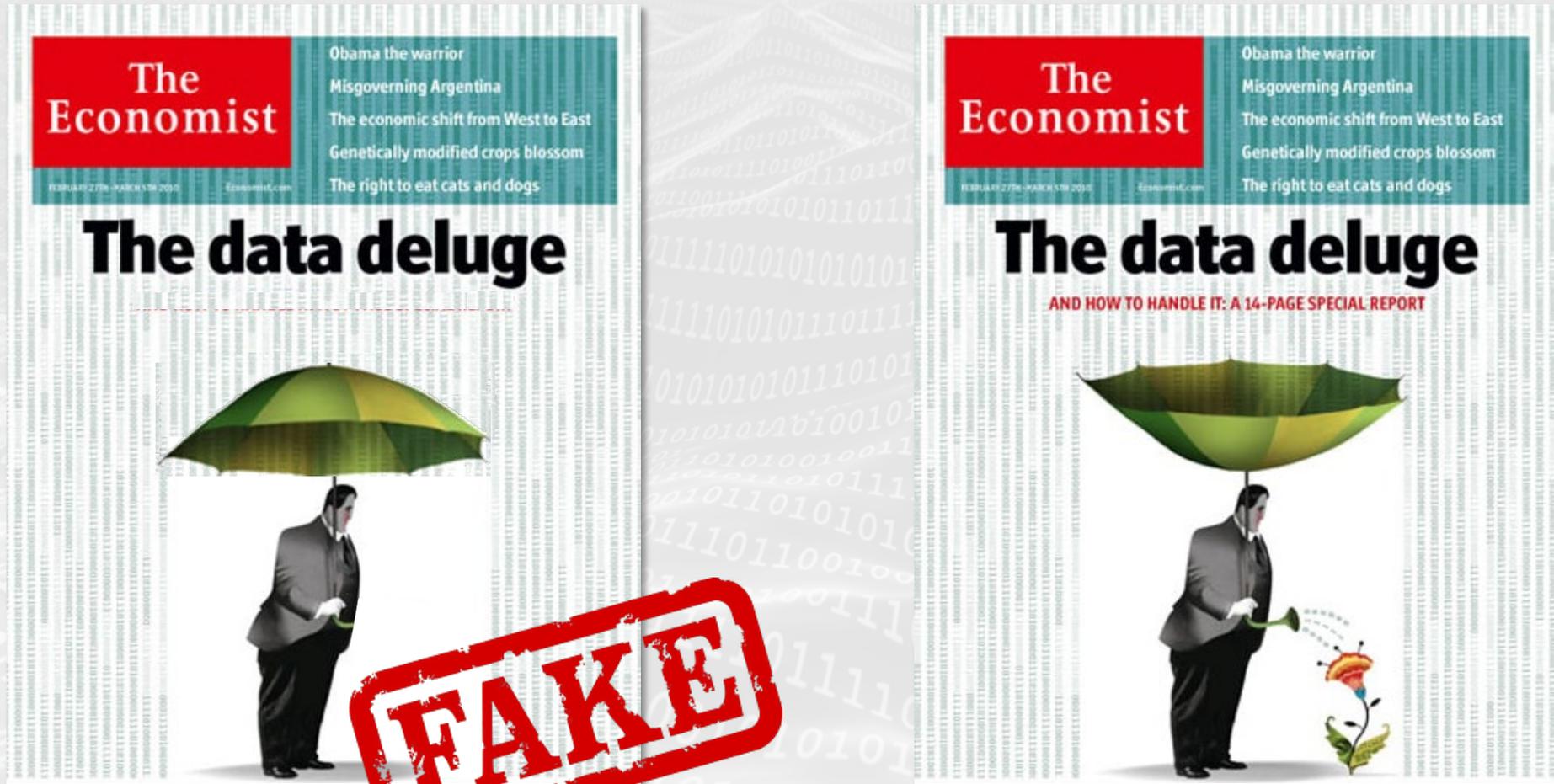
-4.306

63.186

**dove vorremmo andare**

70.841

# Rivoluzione digitale e datificazione: l'opportunità da cogliere



# Verso le Trusted Smart Statistics:

## di cosa hanno bisogno gli attori della mobilità?



Statistiche **tempestive** per analisi descrittive della mobilità attuale



Statistiche continue nel **tempo** e dettagliate nello **spazio**



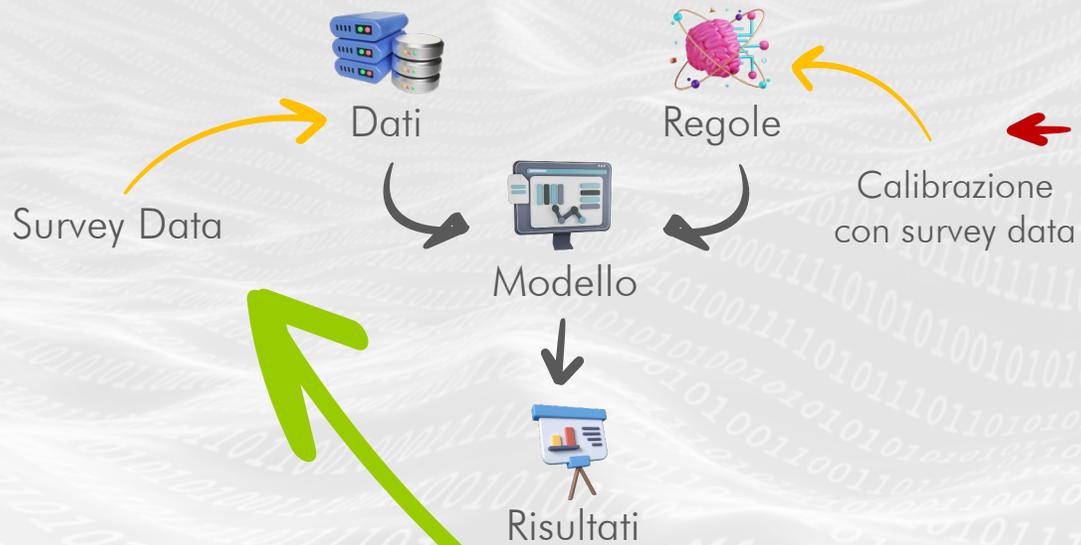
**Confrontabilità** dei dati di mobilità provenienti da diversi ambiti o contesti



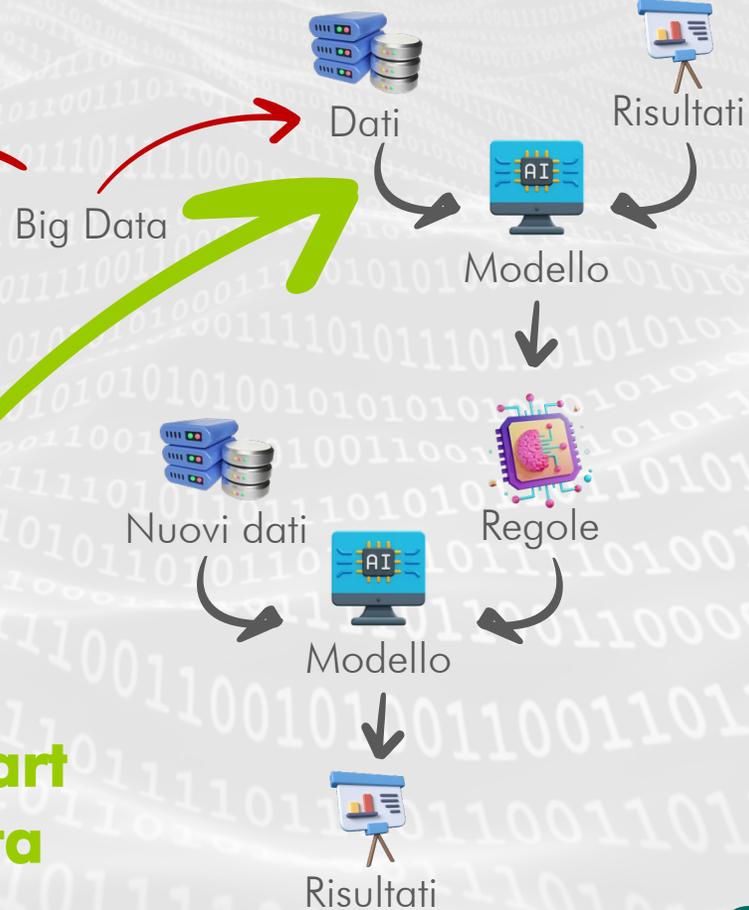
Riproduzione del fenomeno della mobilità attraverso **modelli** (comportamentali), sia descrittivi che previsionali

# Dati ed approcci alla modellazione comportamentale della mobilità

## Approccio teorico sperimentale



## Approccio data driven

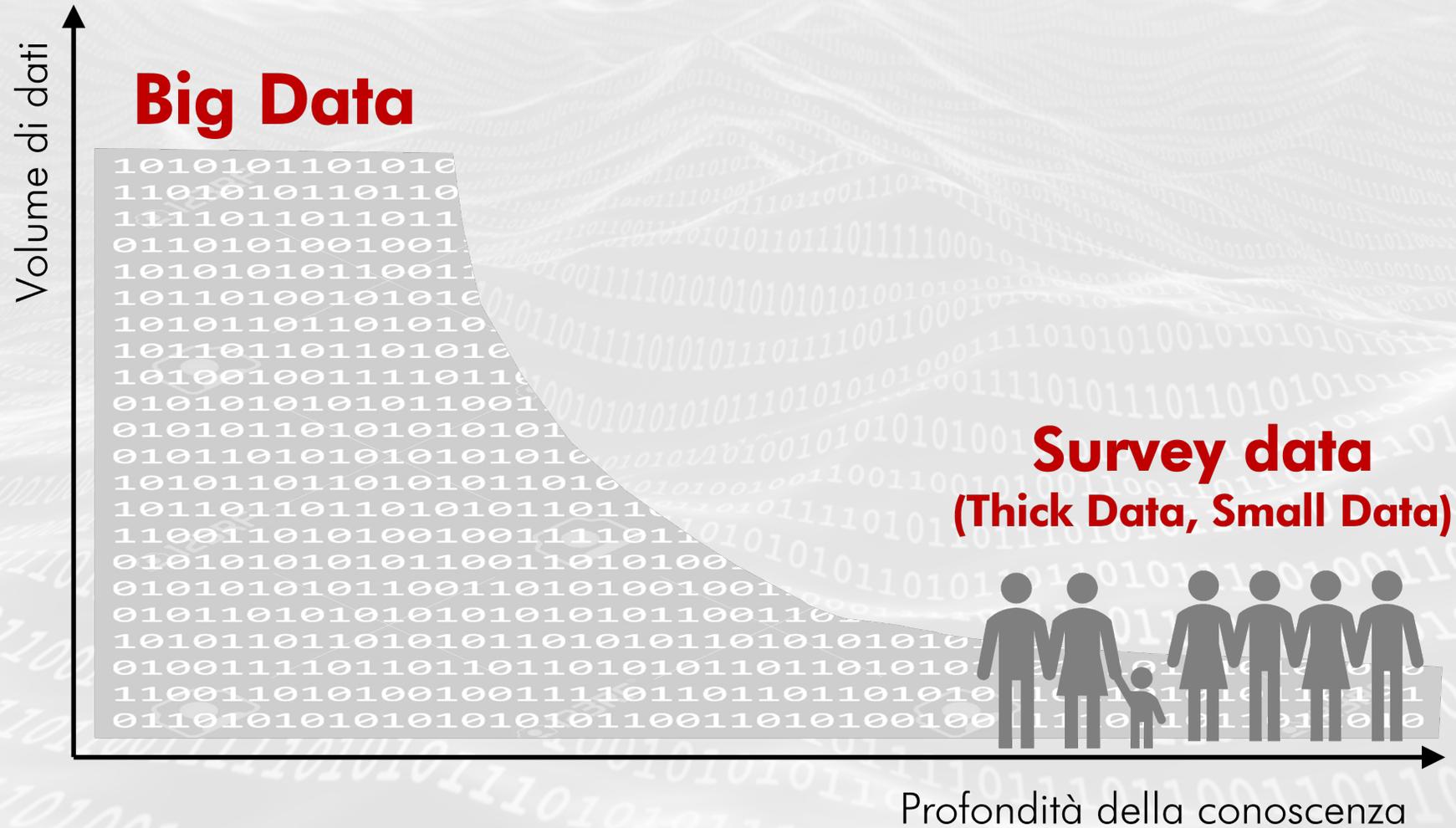


**Trusted Smart Survey Data**

# Le principali fonti tradizionali e di Big Data per la mobilità

|             |   | Aggiornamento dati | Campione | Proprietà decisore | Motivo | O-D | Modi di trasporto | Risoluzione spaziale | Ora del viaggio | Frequenza del viaggio | Costo |
|-------------|---|--------------------|----------|--------------------|--------|-----|-------------------|----------------------|-----------------|-----------------------|-------|
| TRADITIONAL |  Survey censuarie          | Occasionale        | Completo | Sì                 | Sì     | Sì  | Sì                | Limitata             | Limitata        | Limitata              | Alto  |
|             |  Survey campionarie        | Occasionale        | Limitato | Sì                 | Sì     | Sì  | Sì                | Alta                 | Limitata        | Sì                    | Alto  |
| BIG DATA    |  Mobile phones data        | Continuo           | Big      | No                 | No     | Sì  | No                | Griglia              | Griglia         | Sì                    | Basso |
|             |  Floating car data         | Continuo           | Limitato | No                 | No     | Sì  | Limitati          | Alta                 | Sì              | Sì                    | Basso |
|             |  GPS (app) data            | Continuo           | Big      | No                 | No     | Sì  | No                | Alta                 | Sì              | Sì                    | Basso |
|             |  Wi-fi field data          | Continuo           | Limitato | No                 | No     | No  | No                | Alta                 | No              | No                    | Basso |
|             |  Computer vision data      | Continuo           | Limitato | No                 | No     | No  | Sì                | Alta                 | No              | No                    | Alto  |
|             |  Social Networks Data     | Continuo           | Big      | No                 | No     | Sì  | No                | Alta                 | No              | No                    | Basso |
|             |  Smart card & detectors  | Continuo           | Big      | Limitato           | No     | Sì  | Sì                | Sì                   | Sì              | Sì                    | Basso |
|             |  GTFS & supply data      | Continuo           | Big      | No                 | No     | No  | Sì                | Sì                   | Sì              | Sì                    | Medio |
|             |  Transport Industry data | Continuo           | Big      | Sì                 | Sì     | Sì  | Sì                | Alta                 | Sì              | Sì                    | Medio |

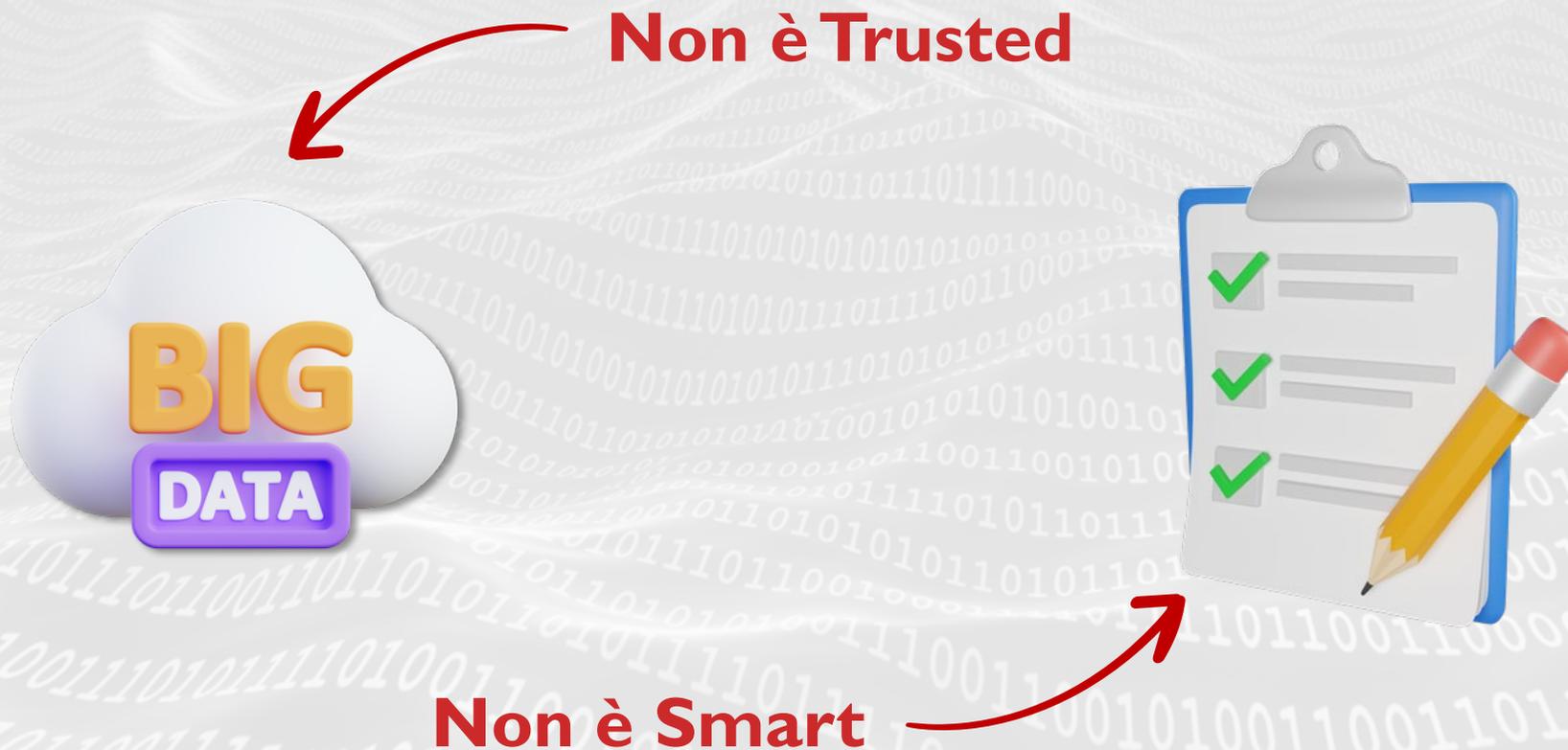
# Big data vs Survey Data



ADATTATO DA TRICIA WANG (2016)

# Big Data vs Trusted Smart Statistics

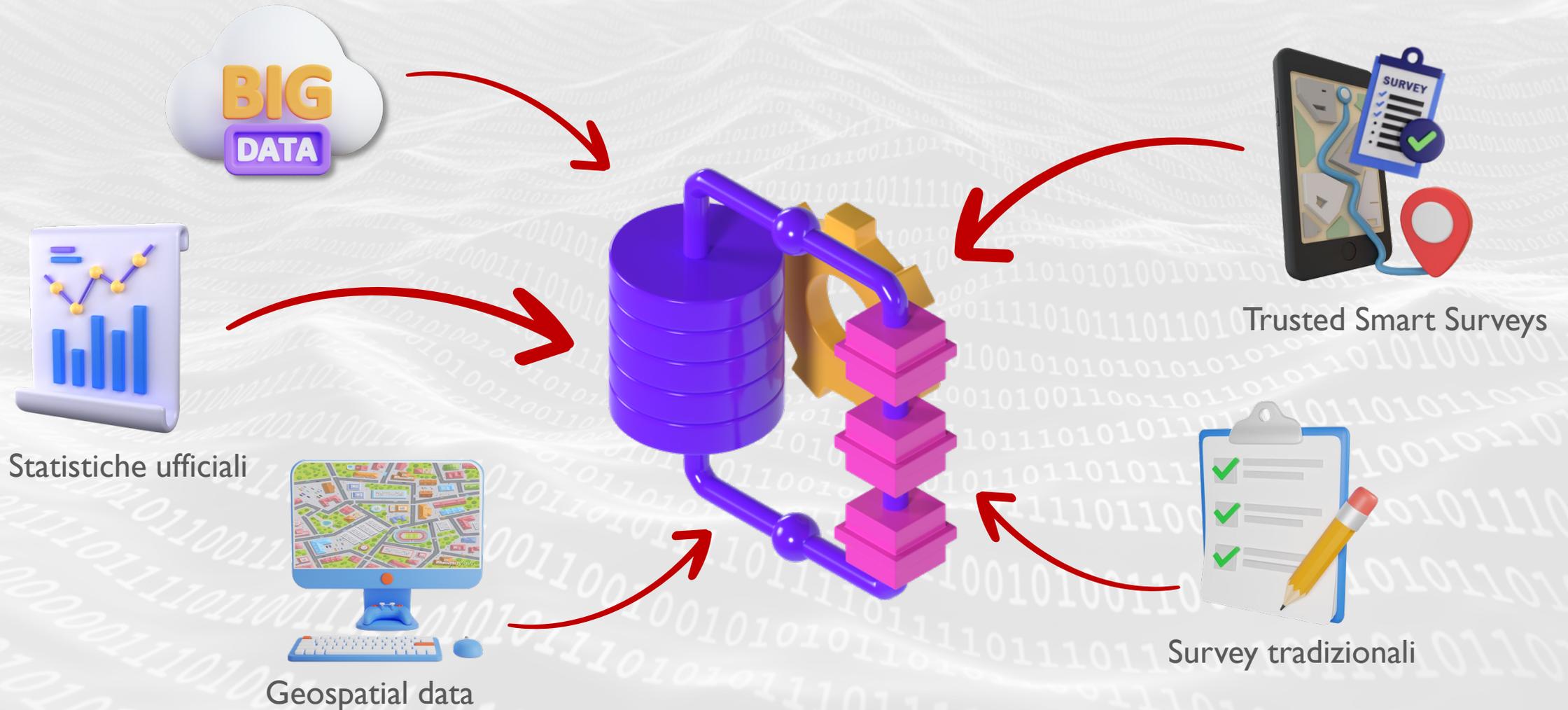
---



# Big Data vs Trusted Smart Statistics



# Data Fusion





**piccoli passi verso il futuro**

# Una collaborazione in ambito PSN tra FS Italiane, MIT ed ISTAT

## MOTIVAZIONI

Necessità di colmare il **gap informativo** delle attuali statistiche ufficiali in merito agli spostamenti delle persone effettuati in diversi ambiti territoriali.

Necessità di rispondere alla richiesta di maggiore **tempestività** nella fornitura di informazioni riguardanti la mobilità.



## OBIETTIVI

- Redazione e validazione di un **documento metodologico** contenente una strategia di utilizzo **dati IOT e i big data**, che evidenzia potenzialità e limiti, con particolare riguardo alla fonte Mobile Network Data.

# grazie

MARIO TARTAGLIA | [m.tartaglia@fsitaliane.it](mailto:m.tartaglia@fsitaliane.it)



Icons from <https://iconscout.com/>