



Ministero delle
Infrastrutture e
dei Trasporti



con il contributo scientifico di

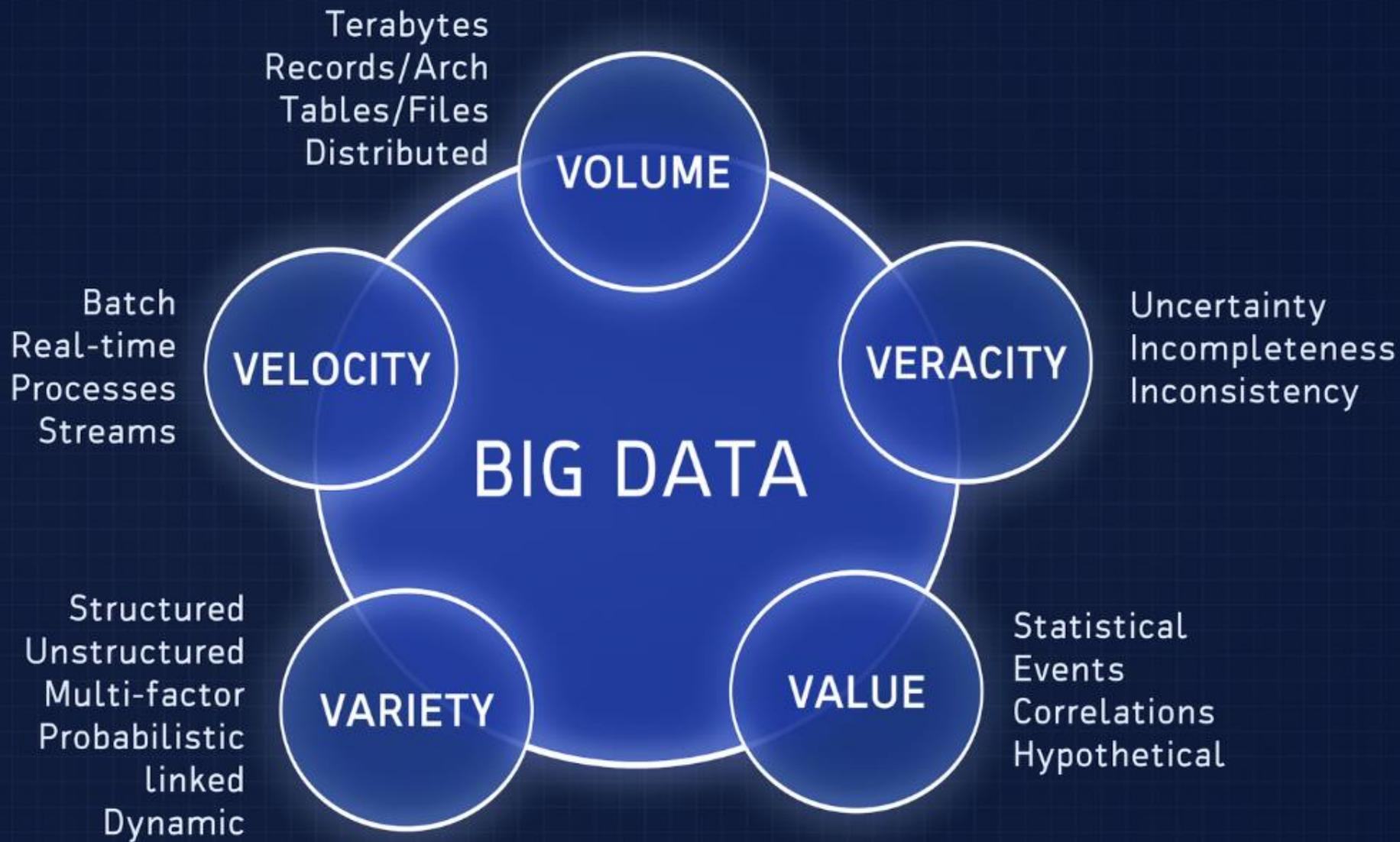


L'integrazione delle survey tradizionali e dei big data

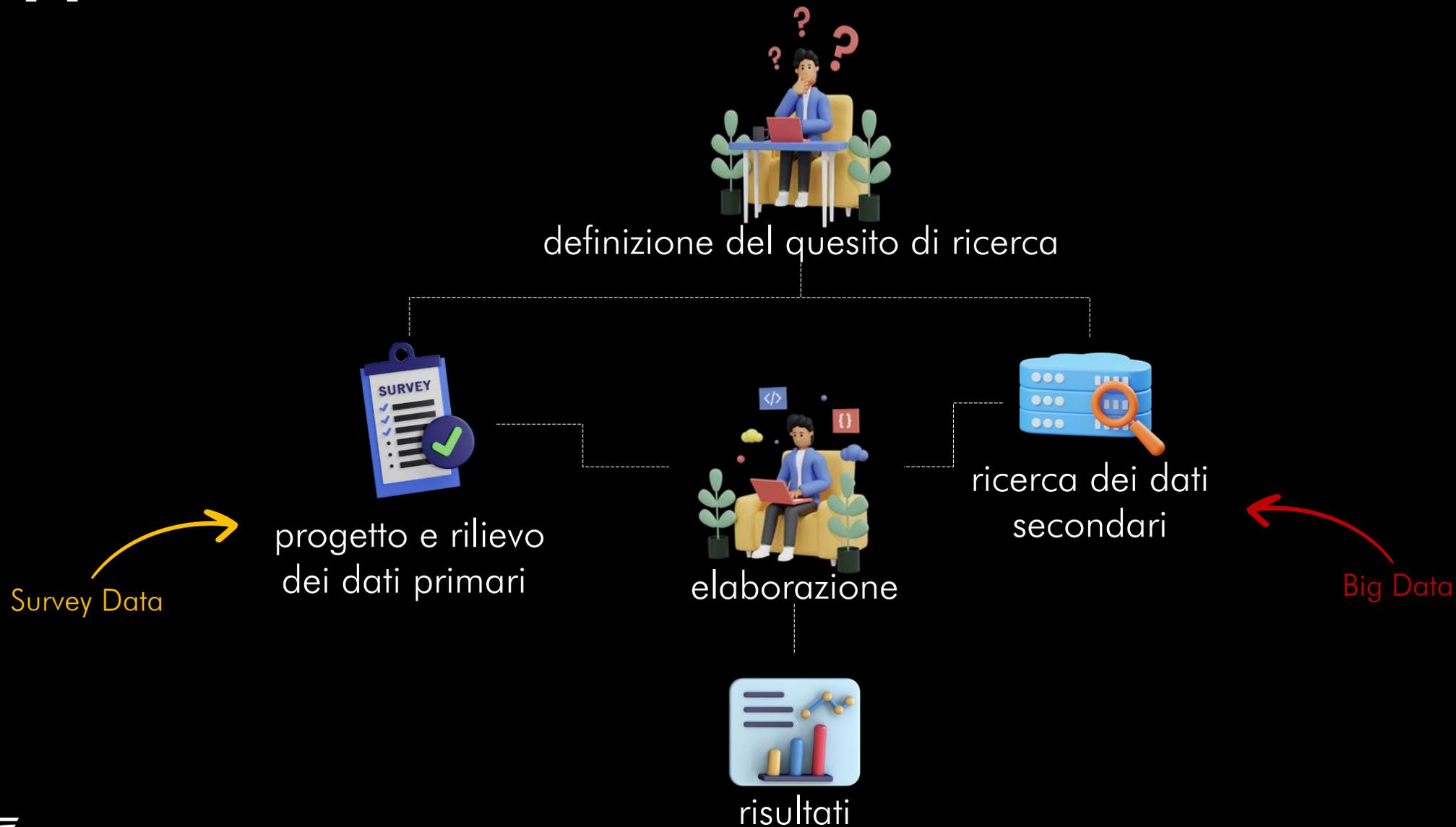
Mario Tartaglia
Head of FS Research Centre



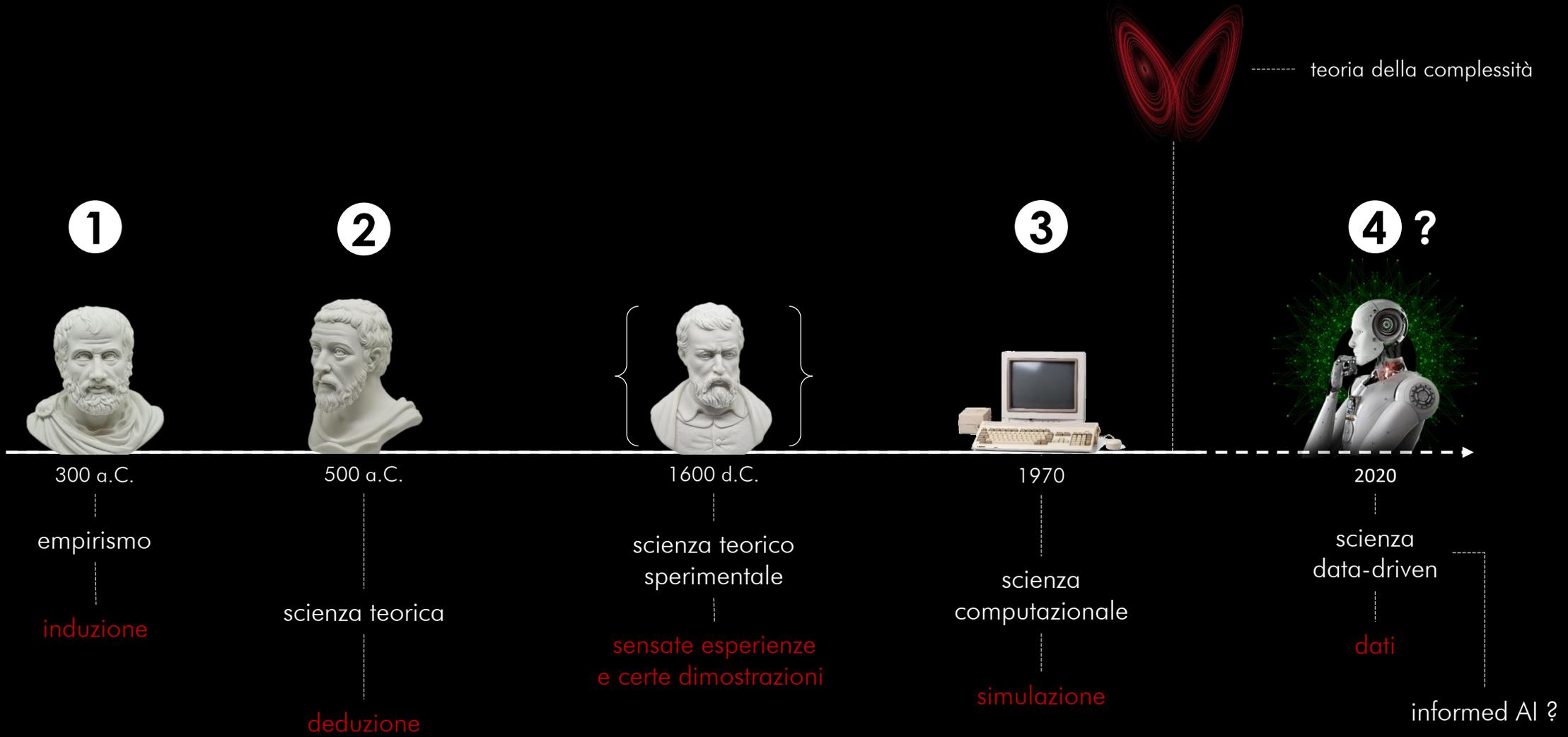
FS Research Centre



L'approccio tradizionale alla ricerca

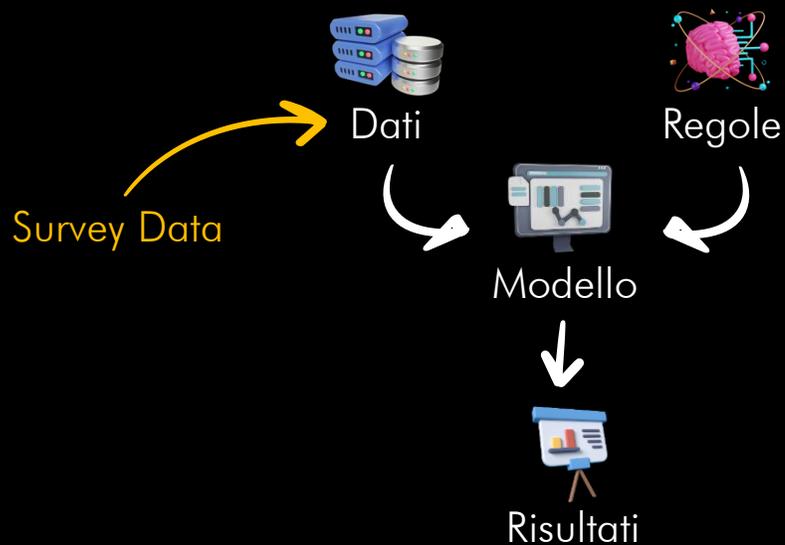


Il quarto paradigma della scienza



Due approcci alla modellizzazione della mobilità

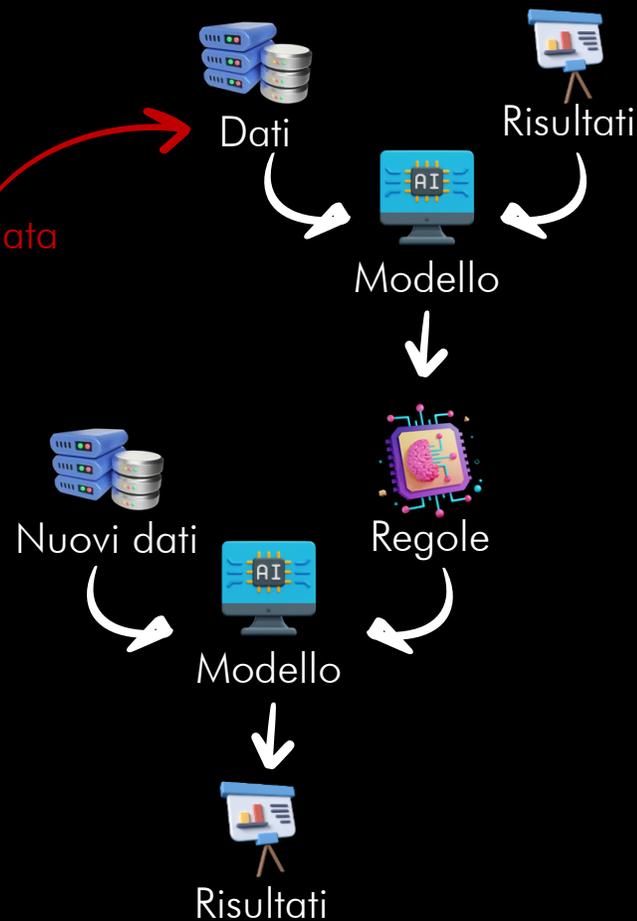
Approccio classico



Approccio basato su AI

calibrazione

Big Data



Big data, small data, thick data



L'integrazione di Big e Small Data: Data Fusion



Big data and new methods will not replace “traditional” transport survey at least at short term. However, “traditional” surveys have to evolve and to benefit from the existence of new data sources. (Bonnel et al., 2018)

Data fusion is a collection of techniques by which information from multiple sources are combined in order to reach a better inference (El-Fauzi et al, 2021)

Overall, data fusion offers the best approach so far to overcome the inherent limitations specific to [big data sources] (Willumsen, 2021)

Qualche esempio ...

attività recenti del FS Research Centre delle Ferrovie dello Stato Italiane



con



Ministero delle infrastrutture
e dei Trasporti

Data Fusion ed approccio metodologico



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.



con



Big Data analysis

Analisi della mobilità generale

- Analisi delle presenze
- **Socio-demografia** (genere/età) e **profilazione** degli utenti (es. abitanti, pendolari, turisti, visitatori)
- **Luogo di abitazione e di lavoro vs provenienza e destinazione reale**
- Analisi delle **co-visite**
- **Matrici Origine-Destinazione** (per sistematicità, modo di trasporto, nazionalità, etc.)
- **Poli attrattori e Centri stelle** (stazioni, università, etc.)

Analisi del sistema ferroviario

- **Spostamenti tra zone o stazioni** (matrici O/D, **true OD da/per stazioni**, tipo di spostamento, socio-demo, nazionalità, sistematicità, modo ferro, gomma, aereo)
- **Catchment area delle stazioni** (origine/destinazione, sistematicità, socio-demo, nazionalità)
- **Frequentazione delle stazioni** (presenze lorde/nette, viaggiatori/ accompagnatori/ lavoratori, socio-demo, nazionalità, frequenza, durata)

Dashboard e mappe

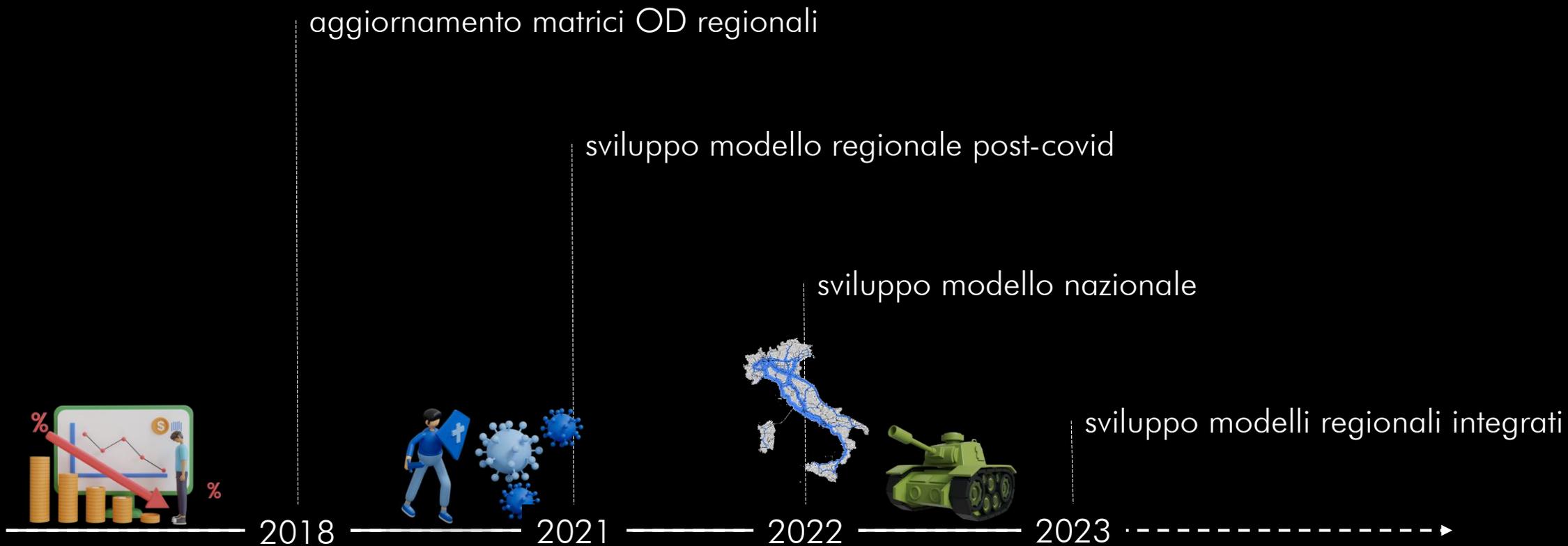




con



Sviluppo e applicazione di modelli trasportistici



Data Fusion nel modello multimodale nazionale

