

La partecipazione delle Ferrovie dello Stato Italiane nel

MOST

CENTRO NAZIONALE PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

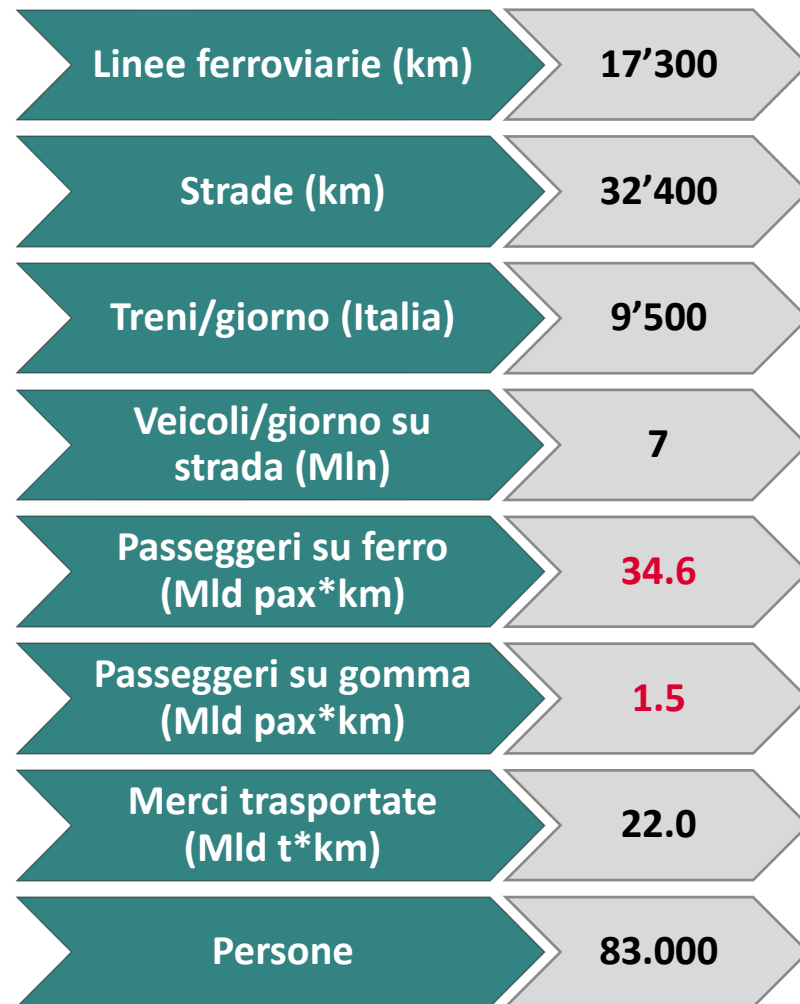
Mario Tartaglia

Head of FS Research Centre

27 Settembre 2023



Il Gruppo FS: organizzazione e numeri chiave 2022



La mobilità sostenibile come obiettivo del Gruppo FS

Il Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane persegue la realizzazione di un **ecosistema di mobilità sostenibile e logistica integrata** che possa contare su infrastrutture interconnesse e resilienti.

La **sostenibilità** è al centro del Piano Industriale 2022-2031:

- ✓ favorire il **trasporto collettivo e multimodale**
- ✓ potenziare il **trasporto merci su ferro**
- ✓ **integrare le infrastrutture** ferroviarie e stradali e renderle **resilienti**
- ✓ aumentare il grado di **autonomia energetica**



Mobilità sostenibile: target del Piano Industriale del Gruppo FS



- ▶ **≈2,6TWh** autoprodotti da **fotovoltaico** (40% del fabbisogno elettrico)
- ▶ **-50% di emissioni di CO₂** (scope 1 e 2) entro il 2030 (baseline 2019)
- ▶ **-30% di emissioni di CO₂** (scope 3) entro il 2030 (baseline 2019)
- ▶ **Oltre 50 mln di tonnellate di CO₂ evitate in dieci anni** grazie a ferrovia e bus (circa il 50% dovuto all'incremento del traffico su ferro)

Mobilità sostenibile e mitigazione del cambiamento climatico



► **Integrazione rete ferroviaria e servizi con altre infrastrutture e centri urbani**

- Potenziamento **AV**
- **Digitalizzazione e connettività delle strade («Smart Road»)**
- **Valorizzazione delle stazioni e miglioramento accessibilità**
- Incremento **elettificazione** della rete ferroviaria e sviluppo **elettificazione stradale**
- Conversione a uso **turistico** linee ferroviarie dismesse

► **Rinnovo flotte con mezzi elettrici, ibridi, metano e a batteria**

- Utilizzo combustibili a **basso impatto** ambientale
- **Efficientamento energetico** di flotte, impianti e depositi (es. illuminazione a LED, telecontrollo/telegestione)
- **Efficienza nella guida** dei mezzi (es. sperimentazione eco-driving e smart-parking)
- **Soluzioni di integrazione modale** (anche digitali in ottica **MaaS**)

► Interventi di **ammodernamento flotta**

- Introduzione **soluzioni alternative per l'alimentazione dei locomotori (elettrici/bimodali)**
- Iniziative di **efficientamento energetico** per l'ottimizzazione dei sistemi di **illuminazione e riscaldamento**
- Sistemi **cap & trade** delle emissioni

► Valorizzazione aree ferroviarie dismesse da destinare alla **produzione di energia rinnovabile**

- Realizzazione **parcheggi in favore dello shift modale**
- Riattivazione aree ferroviarie dismesse a favore della **logistica di primo e ultimo miglio**
- Sviluppo **parcheggi** di interscambio e installazione di **colonnine elettriche**

FS Research Centre è il centro di alta competenza interno al Gruppo FS per lo sviluppo di **studi e ricerche sulla mobilità** e sulle tematiche ad essa connesse:



Gli Spoke del MOST in cui è coinvolto il Gruppo FS

RFI
 RETE FERROVIARIA ITALIANA
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

TRENITALIA
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

anas
 GRUPPO FS ITALIANE

ITALFERR
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

MERCITALIA INTERMODAL
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

MERCITALIA SHUNTING & TERMINAL
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

SISTEMI URBANI
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

BUSITALIA NORD
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

Spoke 4

Rail Transportation

- ✓ Increase of capacity of railway transport
- ✓ Decarbonisation and energy efficiency
- ✓ Digitalization of railway transport
- ✓ Innovation in freight transportation

Spoke 7

CCAM Connected networks and smart infrastructure

- ✓ Smart Infrastructures for CCAM
- ✓ Resilience of networks and asset management
- ✓ Zero-carbon refuelling/recharging infrastructures

Spoke 9

Urban Mobility

- ✓ Smart Urban Mobility Management
- ✓ Sustainable Urban Mobility Services
- ✓ Infrastructures and Terminals for mobility

SPOKE 7: CCAM, Connected Networks and Smart Infrastructure

Contributi specifici Ferrovie dello Stato Italiane, con la partecipazione di



WP 2 - Smart Infrastructures for CCAM

Progettazione e realizzazione su **gemelli digitali di servizi C-ITS** come fonti di dati per la **gestione/controllo del traffico**.

WP 3 - Travel Demand and Optimization of Networks

Progettazione e realizzazione su gemelli digitali di **servizi C-ITS** orientati ad una soluzione **“dynamic speed limit”** per adattare il limite di velocità alle condizioni del traffico o per gestire eventuali criticità che occorrono sulla rete (incidenti, cantieri, etc.).

* CCAM (Connected, Cooperative & Automated Mobility)

** C-ITS (Cooperative Intelligent Transport Systems)

SPOKE 7: CCAM, Connected Networks and Smart Infrastructure

Contributi specifici Ferrovie dello Stato Italiane, con la partecipazione di



WP 4 - Resilience of networks, structural health monitoring and asset management

Collaborazione per lo «sviluppo di metodologie e soluzioni tecniche per il **monitoraggio e il controllo della resilienza delle infrastrutture** e delle reti di trasporto rispetto alle fragilità locali e globali dovute **all'invecchiamento**, al **degrado**, agli **eventi** e ad altri fattori di suscettibilità naturale e antropica».

- ✓ utilizzo di **radar pluviometrici** e protocolli di **integrazione con altri sensori** per misurare gli impatti prodotti da **eventi precipitativi intensi** su infrastrutture ferroviarie.

- ✓ sistema di **monitoraggio strutturale** di un ponte a graticcio tramite l'utilizzo di **sensori acustici** che sfruttano la rilevazione passiva delle onde elastiche rilasciate a livello atomico dai materiali soggetti a fenomeni di fratturazione, sotto lo stimolo di sollecitazioni (meccaniche, termiche, pressioni, etc.).

SPOKE 7: CCAM, Connected Networks and Smart Infrastructure

Contributi specifici Ferrovie dello Stato Italiane , con la partecipazione di  **Anas**
GRUPPO FS ITALIANE

**WP 5 - Zero-carbon
refuelling/recharging
infrastructures and grids**

Collaborazione per lo «sviluppo di metodologie e soluzioni tecnologiche per l'applicazione intelligente dei nuovi paradigmi energetici e approcci di rete per la mobilità e per garantire infrastrutture e tecnologie per la fornitura di energia in modo efficace ai **veicoli a zero emissioni di carbonio**». In particolare:

- ✓ sviluppo di soluzioni tecnologiche per il testing di **sistemi di ricarica** che ottimizzino i collegamenti alla rete di distribuzione in ottica G2V & V2G (**Grid-To-Vehicle & Vehicle-To-Grid**).

SPOKE 9: Urban Mobility

Contributi specifici Ferrovie dello Stato Italiane , con la partecipazione di



FS Research Centre
Il Centro Studi di Ferrovie dello Stato Italiane

WP 1 - Smart Urban Mobility Management and Governance

Interazione e possibile connessione
con il **Modello Multimodale
Nazionale** di simulazione della
domanda e dell'offerta di trasporto,
sviluppato da FS

Partecipazione allo sviluppo, test e validazione del **Modello
di Simulazione della Mobilità Multimodale Urbana**



FS Research Centre
Il Centro Studi di Ferrovie dello Stato Italiane

27th September 2023

Mario Tartaglia | La partecipazione di FS al MOST

SPOKE 9: Urban Mobility

Contributi specifici Ferrovie dello Stato Italiane, con la partecipazione di



WP 2 - Infrastructures and Terminals for mobility

Test e validazione di algoritmi per il calcolo delle **catchment area delle stazioni ferroviarie** e modelli per il dimensionamento degli spazi e servizi dell'**HUB Multimodale** (sosta auto, stalli bici, Kiss&ride, stalli per servizi di Sharing Mobility, colonnine di ricarica)

Studio di modelli per la valutazione dei **Wider Economic Impacts** (WEIs) con riferimento ad ambiti urbani e agli effetti connessi ad investimenti in stazioni/fermate ferroviarie, con una prevalente attenzione ai temi relativi **all'equità sociale**

SPOKE 9: Urban Mobility

Contributi specifici Ferrovie dello Stato Italiane, con la partecipazione di



WP 3 - Sustainable Urban Mobility Services

Sustainable Intermodal Walkability Index: Plug-In in ambiente GIS capace di computare l'indicatore di walkability / bikeability; Definizione di linee guida per la progettazione di spazi urbani della mobilità e applicazione delle metodologie a casi di studio

Analisi del comportamento di viaggio: costruzione e applicazione di modelli di scelta discreta per l'analisi del comportamento di viaggio, finalizzata ad individuare quali variabili hanno maggiore peso sulla scelta del modo

Thanks for your attention!

Any questions?

