

# TRIMODE

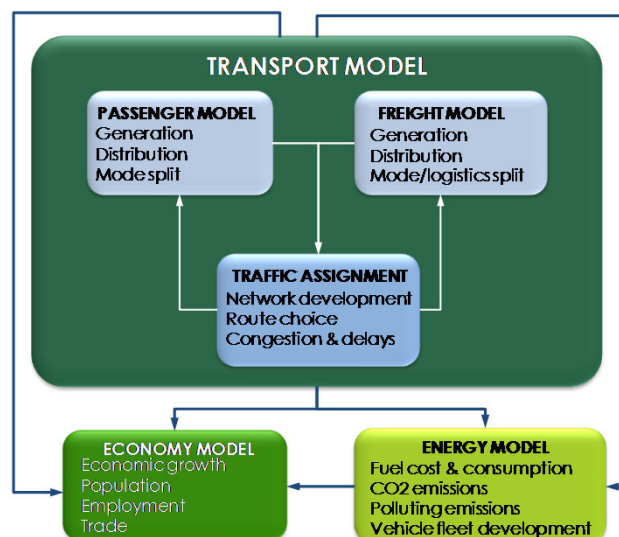
## TRansport Integrated MODel for Europe

TRIMODE è un modello di trasporto dettagliato, integrato con un modello economico e un modello energetico, utilizzato dalla Commissione europea per la valutazione dei grandi progetti infrastrutturali e di un'ampia gamma di politiche di trasporto.

### Concept TRIMODE

Il sistema di modellazione TRIMODE integra tre componenti principali:

- Un **modello di trasporto** che simula le attività di passeggeri e merci per gli stati membri dell'Unione Europea e i paesi limitrofi. Il modello stima le matrici origine-destinazione a livello NUTS3 o inferiore, nonché gli spostamenti intrazonali e la domanda intercontinentale. Sono rappresentati tutti i modi di trasporto e le catene multimodali. Il modello di rete multimodale fornisce il traffico su archi e nodi.
- Un **modello energetico** che stima l'evoluzione della flotta di veicoli e l'impatto dell'attività di trasporto in termini di consumo energetico, emissioni di gas serra, emissioni inquinanti, rumore e sicurezza. Questo modello riflette l'effetto delle variazioni dei prezzi dell'energia e dei cambiamenti tecnologici.
- un **modello economico** che descrive lo sviluppo macroeconomico di diversi settori economici a livello NUTS3 per gli Stati membri dell'Unione Europea e i paesi limitrofi. Il modello economico fornisce le condizioni di base che influenzano la generazione della domanda di trasporto (ad esempio popolazione, commercio) e stima l'impatto delle politiche di trasporto sull'economia regionale e nazionale.



TRIMODE è progettato per sviluppare previsioni tenendo conto delle influenze e dei feedback reciproci tra le tre componenti: trasporto, economia ed energia. Allo stesso tempo, la sua struttura modulare consente di produrre valutazioni più rapide quando non è richiesta una rappresentazione completa di tutti i fattori.

L'anno di riferimento TRIMODE è il 2015 e il modello è calibrato per riprodurre le statistiche Eurostat relative ai trasporti, all'economia, al consumo energetico e alle emissioni, nonché i dati sul traffico osservati sulla rete TEN-T.

TRIMODE fornisce proiezioni per orizzonti temporali fino al 2050.

Il modello TRIMODE è sviluppato in due fasi:

- Il modello della **Fase I** è stato sviluppato per sei paesi europei: Regno Unito, Olanda, Germania, Austria, Italia e Slovenia. Questa versione è utilizzata per dimostrare la solidità e la validità della metodologia adottata.
- Nella **Fase II** il modello sarà esteso a tutti gli Stati membri dell'Unione Europea e ai paesi limitrofi.

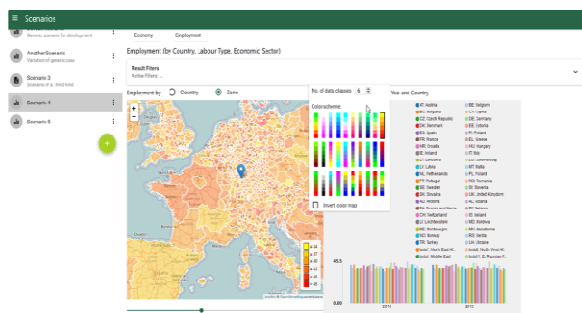
# TRIMODE

## TRansport Integrated MODel for Europe

### Aspetti innovativi di TRIMODE

In TRIMODE è stata introdotta una serie di caratteristiche innovative:

- ▶ Modellizzazione di **opzioni concorrenti della catena logistica** sulla base della metodologia applicata con successo nel modello di trasporto nazionale di merci BYFM in Gran Bretagna.
- ▶ Modellizzazione della **mobilità intra-zonale sia di passeggeri sia di merci**, basata su una combinazione di fasce di distanza e tipologie di zone.
- ▶ Modellizzazione dei **veicoli commerciali leggeri** e di modi innovativi di utilizzare l'automobile, ad esempio car sharing e car pooling.
- ▶ Rappresentazione dei **flussi commerciali a livello NUTS3** in funzione sia dell'evoluzione delle condizioni macroeconomiche sia dell'accessibilità regionale indotta dalle politiche di trasporto e dalla realizzazione di infrastrutture.
- ▶ Rappresentazione dettagliata del **parco veicoli** per tutti i modi di trasporto considerando i nuovi vettori energetici e ad aspetti quali l'eterogeneità delle preferenze dei consumatori e il mercato dell'usato.
- ▶ Integrazione di tutti i componenti del modello in una **piattaforma software efficiente dal punto di vista computazionale** basata sul software PTV VISUM.



### Interfaccia web TRIMODE

TRIMODE è installato su server remoto e consente un accesso trasparente per due gruppi di utenti.

- ▶ **“Sviluppatori”**, in grado di modificare ogni aspetto del modello e impostare gli elementi di base da cui sono composti gli scenari. Organizzano inoltre la simulazione degli scenari, modificando gli input del modello e definendo la sequenza di esecuzione dei componenti.
- ▶ **“Analisti”**, che accedono al modello attraverso un'interfaccia semplificata e personalizzata da cui è possibile esaminare i risultati di configurazioni calcolate in precedenza o richiedere nuove esecuzioni di modelli basate su ipotesi modificate.

### The TRIMODE team

- ▶ TRT TRASPORTI E TERRITORIO (IT)  
Leading Partner
- ▶ PTV (DE)
- ▶ E3MLAB (GR)
- ▶ MDS TRANSMODAL (UK)
- ▶ M-FIVE (DE)
- ▶ ISI FRAUNHOFER (DE)
- ▶ BAUHAUS LUFTFAHRT (DE)
- ▶ INRIX (UK)



#### Project Coordinator

Angelo Martino  
TRT Trasporti e Territorio  
[martino@trt.it](mailto:martino@trt.it)