

IL MODELLO ASTRA-ITALIA PER LA VALUTAZIONE STRATEGICA DI POLITICHE DI TRASPORTO IN ITALIA

CLIENTE: *Federtrasporto*

PERIODO DELL'INCARICO: *2000-2003*

CONTENUTO DELL'ATTIVITÀ:

Federtrasporto ha avviato un progetto di ricerca sulla ridefinizione degli strumenti fiscali e di pedaggio oggi in vigore in Italia per il settore dei trasporti.

A questo scopo ha istituito un gruppo di lavoro all'interno del quale a TRT è stato richiesto di sviluppare un modello per simulare l'impatto sul sistema dei trasporti italiano di differenti politiche di pedaggio e tassazione, alternative a quelle attualmente in vigore, e che tengano più appropriatamente conto dei costi effettivamente generati dal trasporto.

Il modello ASTRA-Italia sviluppato da TRT si basa sull'approccio *Systems Dynamics Modelling* e simula, insieme al sistema dei trasporti, anche il sistema macroeconomico, quello territoriale e quello ambientale e pertanto consente di cogliere gli impatti di lungo periodo di politiche di trasporto non solo sul sistema dei trasporti ma anche sull'ambiente, l'economia e lo sviluppo regionale.

ASTRA-Italia segue l'impostazione dell'omonimo modello ASTRA a scala europea messo a punto in un progetto di ricerca co-finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del IV Programma Quadro¹.

Il modello ASTRA-Italia simula tutti i flussi di merci e passeggeri con origine e destinazione in Italia ed è composto da cinque modelli:

- Il modello macroeconomico (MAC) è composto da tre elementi principali: un modulo di *offerta* e uno di *domanda* in equilibrio tra loro e uno schema di tipo input-output che mette in relazione i 25 diversi settori economici.
- Il modello di generazione (GEN) determina i volumi la domanda di trasporto di passeggeri e merci e la loro distribuzione spaziale tra le destinazioni alternative definite in termini di macroregioni (Nord, Centro e Sud), zone funzionali (aree metropolitane, aree densamente popolate, aree non densamente popolate) e bande di distanza.
- Il modello di trasporto (TRA) provvede alla ripartizione modale.

- Il modello della flotta dei veicoli (FLV) gestisce la rappresentazione del parco veicoli e della sua evoluzione, inclusa la possibile diffusione di veicoli innovativi (metano, *fuel cells*)
- Il modello ambientale (AMB) calcola gli impatti causati dal sistema di trasporto in termini di livelli di esternalità (emissioni, incidenti, rumore).

Il modello simula l'evoluzione dei quattro sistemi nel corso di 40 anni, a partire dal 1990 sino al 2030. Per ciascuno sono individuate le relazioni chiave in grado di rappresentare in forma sintetica i fenomeni rilevanti ed i quattro sistemi sono interfacciati tra loro in maniera da simulare correttamente le interazioni e i fenomeni di retroazione tipici dei sistemi complessi, quale quello dei trasporti.

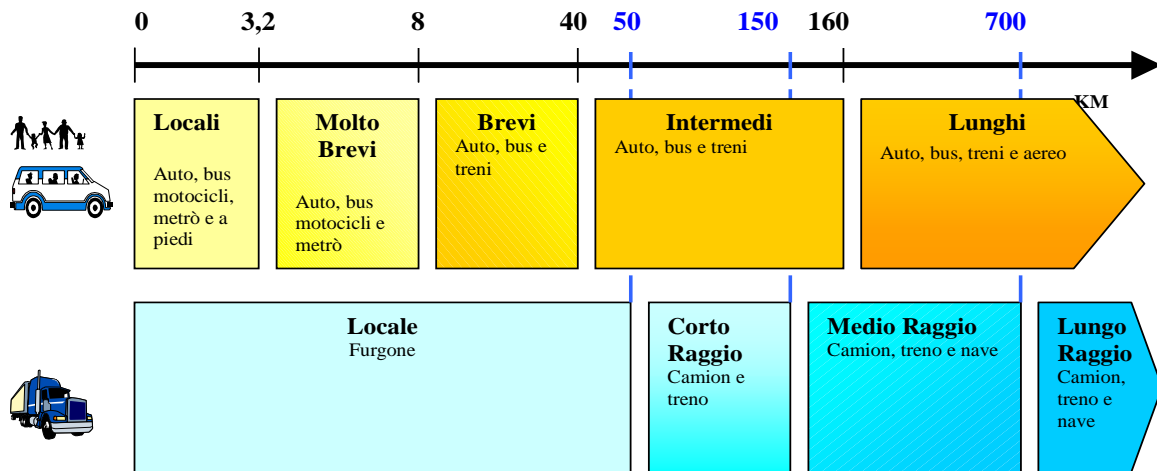
Il modello ASTRA Italia simula una soluzione di riferimento del tipo *Business as Usual* che rappresenta lo scenario di riscontro per gli scenari di politica. Questi possono essere definiti grazie a un'interfaccia utente appositamente sviluppata per interagire facilmente con il modello. Gli scenari possono essere costruiti agendo, da un lato, sul trattamento fiscale e tariffario dei trasporti (tassazione sul carburante, pedaggi, *road-pricing*, tasse di proprietà, ecc.) e, dall'altro su diverse ipotesi di destinazione degli introiti (sussidi al trasporto pubblico, incentivi al rinnovo del parco veicolare -veicoli a basso impatto-, all'innovazione nel campo della logistica, ecc.).

I risultati degli scenari possono essere letti, sempre con l'ausilio dell'interfaccia utente, riguardo ai seguenti elementi fondamentali:

- sistema dei trasporti: quote modali, passeggeri-km e tonnellate-km per modo, per motivo e categoria merceologica;
- sistema macroeconomico: variazione del PIL, e dell'occupazione, bilancio dei prelievi e dei sussidi;
- sistema ambientale: emissioni, costi esterni da emissioni, rumore, incidentalità e congestione.

1. Il progetto ASTRA è stato realizzato da IWW Universität Karlsruhe (Germania), coordinatore, TRT Trasporti e Territorio, ME&P Marcial Echenique and Partners, Cambridge (Gran Bretagna) e CEBR, Centre of Economic and Business Research, Londra (Gran Bretagna).

Bande di distanza per gli spostamenti merci e passeggeri



Principali relazioni funzionali tra i modelli di ASTRA-ITALIA

