

# Monitoring and evaluating the Italian programme for urban sustainable mobility

**Maurizio Tomassini**  
**ISIS – Istituto di Studi per l'Integrazione dei Sistemi**

# Foreword

The project has been developed jointly by the Italian Ministry of Environment(\*) and ANCITEL(\*\*) (operative branch of the Italian Association of the Municipalities) with the support of ISIS.

(\*) Giovanna Rossi

(\*\*) Francesco Lapietra

# Contents

- 1. The Italian sustainable mobility program**
- 2. The evaluation methodology**
- 3. The survey of status of urban mobility**
- 4. The on line tool**

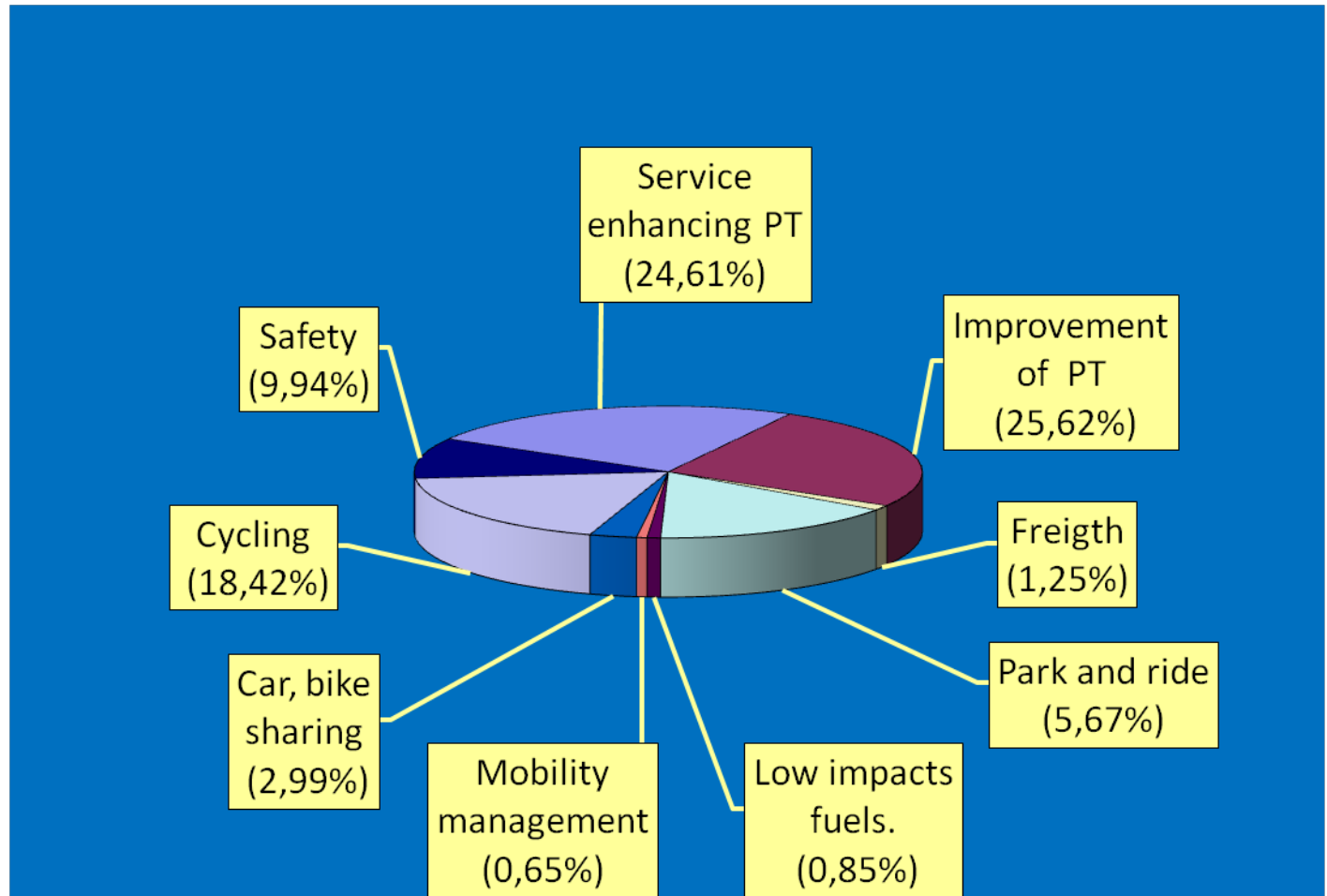
# The Italian mobility fund

- Funding for **239 ML** in favor of local authorities.

## **Nine typologies of intervention (CIVITAS Measures):**

- Delivery of services and infrastructure for public transport
- Upgrading vehicles with low emissions and enhanced mobile information
- Streamlining delivery of goods
- Park and ride and intermodality
- Fuels with a low environmental impact
- Promotion of the Mobility Manager
- Additional services to TPL (car sharing, taxi etc.).
- Promoting cycling
- Implementation of specific actions to increase the safety of users

# Share of contributions to interventions



# Beneficiaries of cofinancing

- 104 intervention in 14 metropolitan areas
  - ✓ Bari
  - ✓ Bologna
  - ✓ Cagliari
  - ✓ Catania
  - ✓ Firenze – Prato - Pistoia
  - ✓ Genova
  - ✓ Messina
  - ✓ Milano
  - ✓ Napoli
  - ✓ Palermo
  - ✓ Roma
  - ✓ Torino
  - ✓ Trieste
  - ✓ Venezia
- 91 intervention in 91 Smaller Municipalities

## Objectives of the Ministry

- To get feedback from the city beneficiaries :
  - Reduction of the emissions
  - Mobility changes
- To assess their “status” of mobility

# Impacts evaluation

## *Emissions & energy Reduction*

Pollutant Emissions (Con Nox, PM)
Green House Gases (CO2)
Fuel Consumption

## *Mobility Behaviour*

Modal split (%)
Mileage Travelled by car (km)
Fatalities and Injuries (unit)
Perception of Safety (%)
Freight operations run by the UDC (unit)
Mileage Travelled by commercial vehicle movements (km)
Mileage travelled by environmentally-friendly vehicles (km)
User acceptance (%)

## Selected Indicators



# Impacts evaluation

- Goal:
  - To obtain an overall homogenous set of values for the indicators
- Constraints:
  - Reduce the efforts for data acquisition
- Approach:
  - Propose a limited number of indicators based on “easy” data
  - Develop an on line tool guiding cities on collecting and uploading data

# The evaluation tool



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

## Modello di Valutazione di Efficacia degli interventi di Mobilità Sostenibile

Homepage	Interventi	Logout
Comune di Catania (Catania) Regione Sicilia Codice Istat 087015		Bentornato <b>Balsamo Luisa</b>
<h3>Linee guida per l'utilizzo del Modello di Valutazione</h3> <p>Il presente strumento consente la valutazione dell'efficacia degli interventi di mobilità sostenibile implementati nell'ambito del progetto di cofinanziamento disposto dal MATTM.</p> <p>Si richiede l'inserimento di un set di dati di input per la stima degli indicatori ritenuti necessari per la valutazione degli impatti dello specifico intervento proposto. I dati di input richiesti sono dettagliati nelle pagine seguenti in relazione alla situazione ex-ante ed ex-post, rispettivamente precedente e successiva l'implementazione dell'intervento.</p> <p>I dati di input richiesti (ex-ante ed ex-post) possono riferirsi <u>all'intero territorio comunale</u> o alla <u>specificata area nella quale viene implementato l'intervento</u> (es. una Zona a Traffico Limitato), in funzione della potenziale area di impatto dell'intervento proposto.</p> <p>Per una corretta valutazione è necessario specificare nell'apposita checkbox la scala territoriale alla quale si riferiscono i dati inseriti.</p> <p>I dati di input relativi alla situazione ex-post sono il risultato di attività di monitoraggio svolte a valle dell'implementazione dell'intervento. Si è provveduto a fornire delle indicazioni circa le attività di monitoraggio più idonee per il reperimento dei dati stessi, al fine di ottenere dati di input quanto più omogenei e confrontabili.</p> <p>Tali indicazioni sono riportate nell'apposita scheda "<b>Dati da fornire per la stima degli indicatori</b>", insieme a tutti i dettagli relativi ai dati da inserire per la stima di ciascun indicatore.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">Clicca qui per accedere alla sezione relativa ai tuoi interventi</a></p>		

# The evaluation tool



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

## Modello di Valutazione di Efficacia degli interventi di Mobilità Sostenibile

Homepage

Interventi

Logout

Comune di Catania (Catania)  
Regione Sicilia  
Codice Istat 087015

Bentornato **Balsamo Luisa**

[SEGNALA LE TUE OSSERVAZIONI](#)

Realizzazione di parcheggi di interscambio da localizzare nei principali punti di ingresso alle aree metropolitane per ridurre la circolazione dei mezzi privati nelle zone centrali e favorire l'intermodalità ed un maggiore utilizzo del servizio di trasporto pubblico.

Opere e servizi per la valorizzazione del TPL

EX-ANTE ⓘ

[INSERISCI](#)

EX-POST ⓘ

[INSERISCI](#)

ANALISI ⓘ

[VISUALIZZA](#)

# The evaluation tool

## EX-POST



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

### Modello di Valutazione di Efficacia degli interventi di Mobilità Sostenibile

Homepage

Interventi

Logout

Comune di Catania (Catania)  
Regione Sicilia  
Codice Istat 087015

Bentornato **Balsamo Luisa**

**SEGNALA LE TUE OSSERVAZIONI**

[Guida alla compilazione degli indicatori](#)

- Realizzazione di parcheggi di interscambio da localizzare nei principali punti di ingresso alle aree metropolitane per ridurre la circolazione dei mezzi privati nelle zone centrali e favorire l'intermodalità ed un maggiore utilizzo del servizio di trasporto pubblico. Opere e servizi per la valorizzazione del TPL

Inserimento dati ex-post: 1. Riduzione delle percorrenze - autovetture | 2. Propensione al cambiamento

numero utenti del servizio / infrastruttura implementato/a (unità/giorno)

unità/giorno

numero utenti del servizio / infrastruttura implementato/a che prima dell'attuazione dell'intervento utilizzavano l'autovettura (unità/giorno)

unità/giorno

tasso di occupazione delle autovetture (n. passeggeri/autovettura)

n. passeggeri/autovettura

percorrenza media dello spostamento (km)

km



il dato inserito si riferisce al

intero territorio comunale  specifica area dell'intervento

# The evaluation tool

## EX-ANTE



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

### Modello di Valutazione di Efficacia degli interventi di Mobilità Sostenibile

Homepage

Interventi

Logout

Comune di Catania (Catania)  
Regione Sicilia  
Codice Istat 087015

Bentornato **Balsamo Luisa**

SEGNALA LE TUE OSSERVAZIONI

- **Realizzazione di parcheggi di interscambio da localizzare nei principali punti di ingresso alle aree metropolitane per ridurre la circolazione dei mezzi privati nelle zone centrali e favorire l'intermodalità ed un maggiore utilizzo del servizio di trasporto pubblico.**  
Opere e servizi per la valorizzazione del TPL

Inserimento dati ex-ante: 1. Riduzione delle percorrenze - autovetture | 2. Propensione al cambiamento

km percorsi dalle autovetture private (km/giorno)

km/giorno

il dato inserito si riferisce al

intero territorio comunale  specifica area dell'intervento



# The evaluation tool

## OUTPUT



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

### Modello di Valutazione di Efficacia degli interventi di Mobilità Sostenibile

Homepage

Interventi

Logout

Comune di Catania (Catania)  
Regione Sicilia  
Codice Istat 087015

Bentornato **Balsamo Luisa**

[SEGNALA LE TUE OSSERVAZIONI](#)

- **Realizzazione di parcheggi di interscambio da localizzare nei principali punti di ingresso alle aree metropolitane per ridurre la circolazione dei mezzi privati nelle zone centrali e favorire l'intermodalità ed un maggiore utilizzo del servizio di trasporto pubblico.**  
Opere e servizi per la valorizzazione del TPL

#### Risultati dell'intervento

★ **Riduzione delle percorrenze - autovetture**

**37,92 km/giorno**

★ **Propensione al cambiamento**

% di utenti che prima dell'implementazione dell'intervento non utilizzavano modalità di trasporto a basso impatto ambientale



# Assess the “status” of mobility

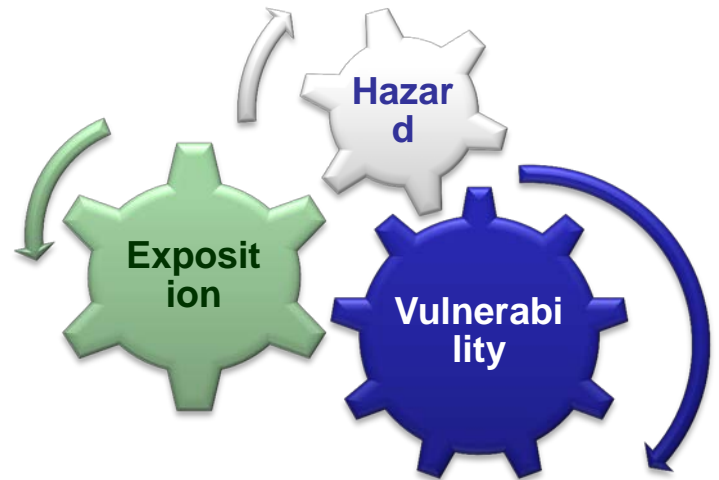
- Data collection
  - on line questionnaire
  - Statistical analysis of data
    - (limited responses of the full set, as usual)
- Assessment
  - Focus on private mobility
  - Risk analysis approach

# The questionnaire

- Population and municipal area.
- Municipal planning of the mobility system.
- Mobility management.
- Displacements in the municipal area.
- Modal split of trips.
- Length of the road network.
- Data on urban public transport
- Additional services to TPL
  - Car Sharing
  - bike Sharing
- Services on demand
- Composition of the Taxi vehicle fleet
- Measures to limit vehicle traffic
- Parking Management
- Bicycle paths
- Data on private transport
- Road accidents



# The Risk Index



$$Risk\ Index = P \times E \times V = \left( \frac{N_d \times 2R}{1.000.000} \times C \right) \times D_{pop} \times 1$$

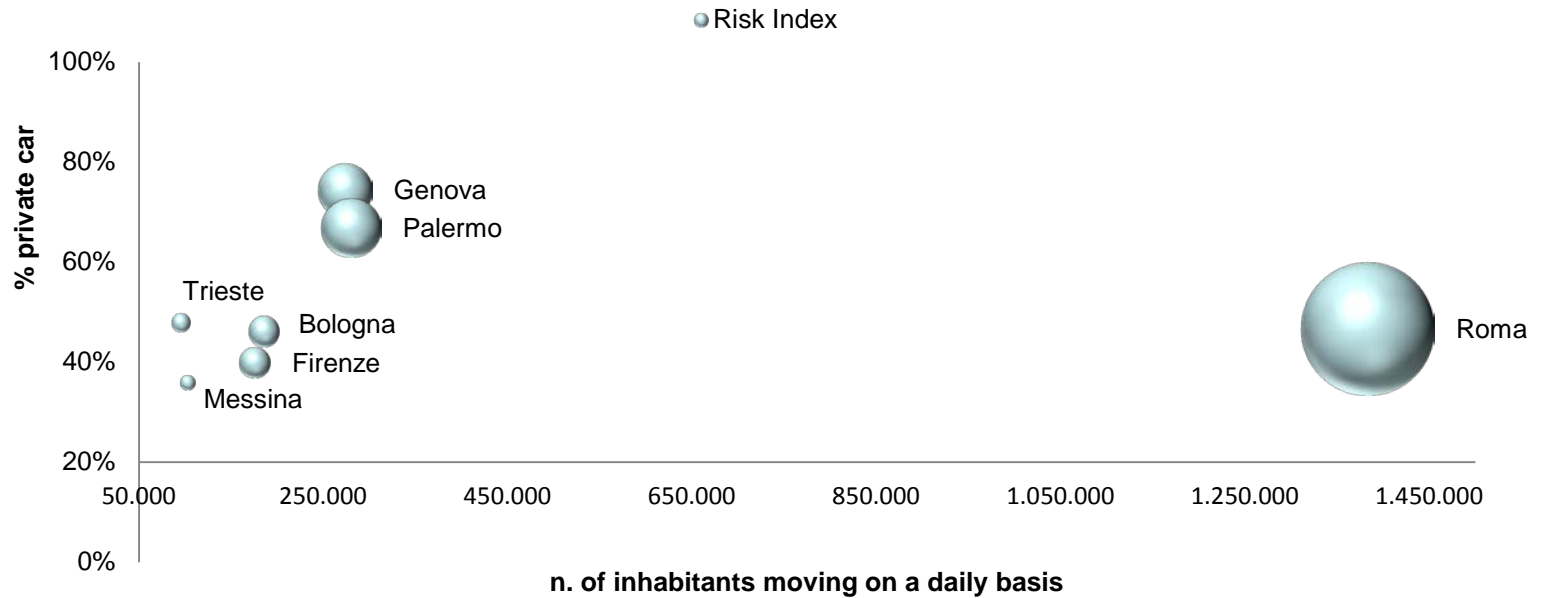
**$N_d$** : Number of inhabitants moving on a daily basis

**R**: city area radius

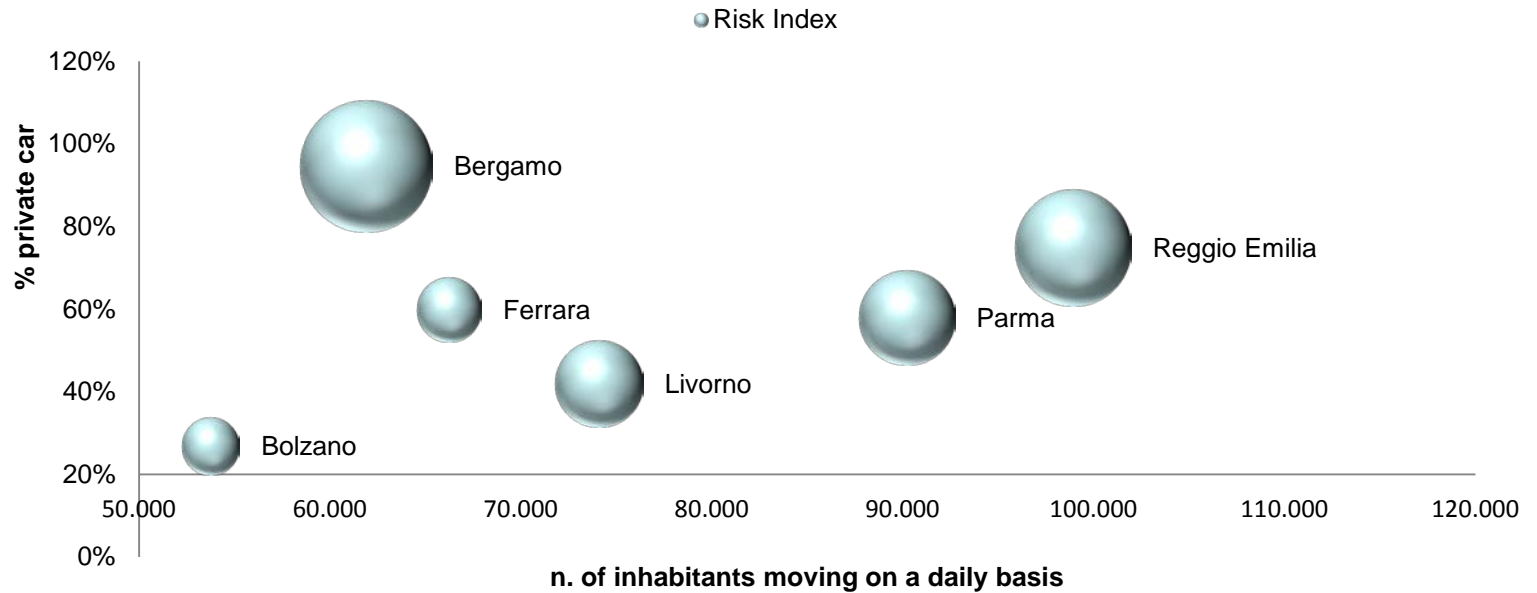
**C**: % of inhabitants travelling by car

**$D_{pop}$** : population density (inhab./kmq)

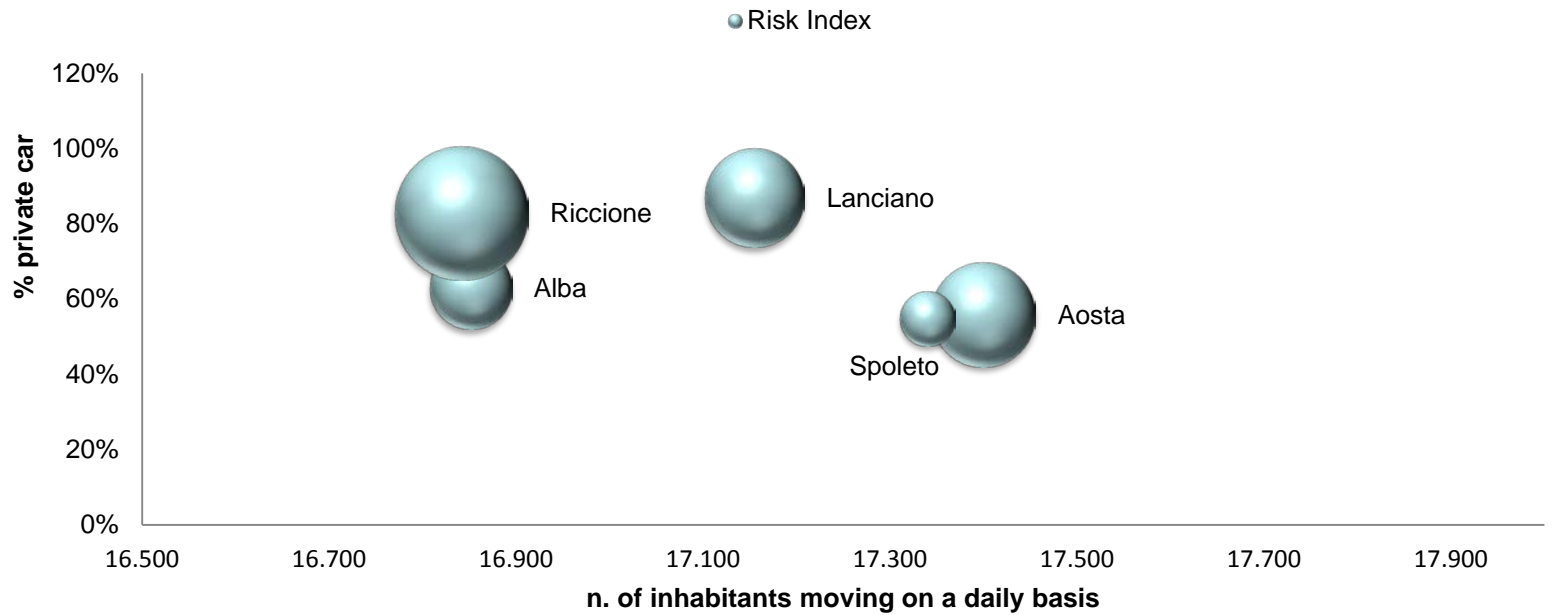
# Results: cities >200000 inh



# Results: cities 100000 –200000 inh

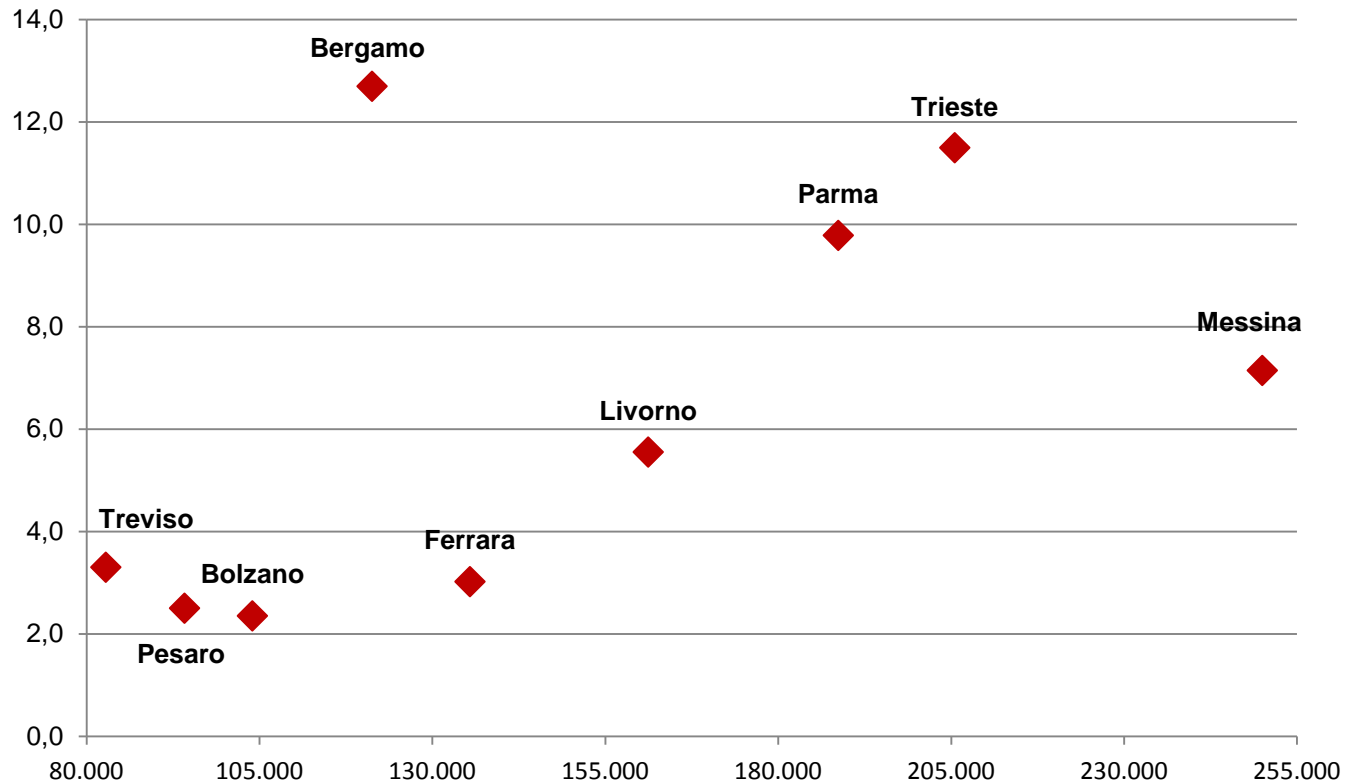


# Results: cities < 40000 inh

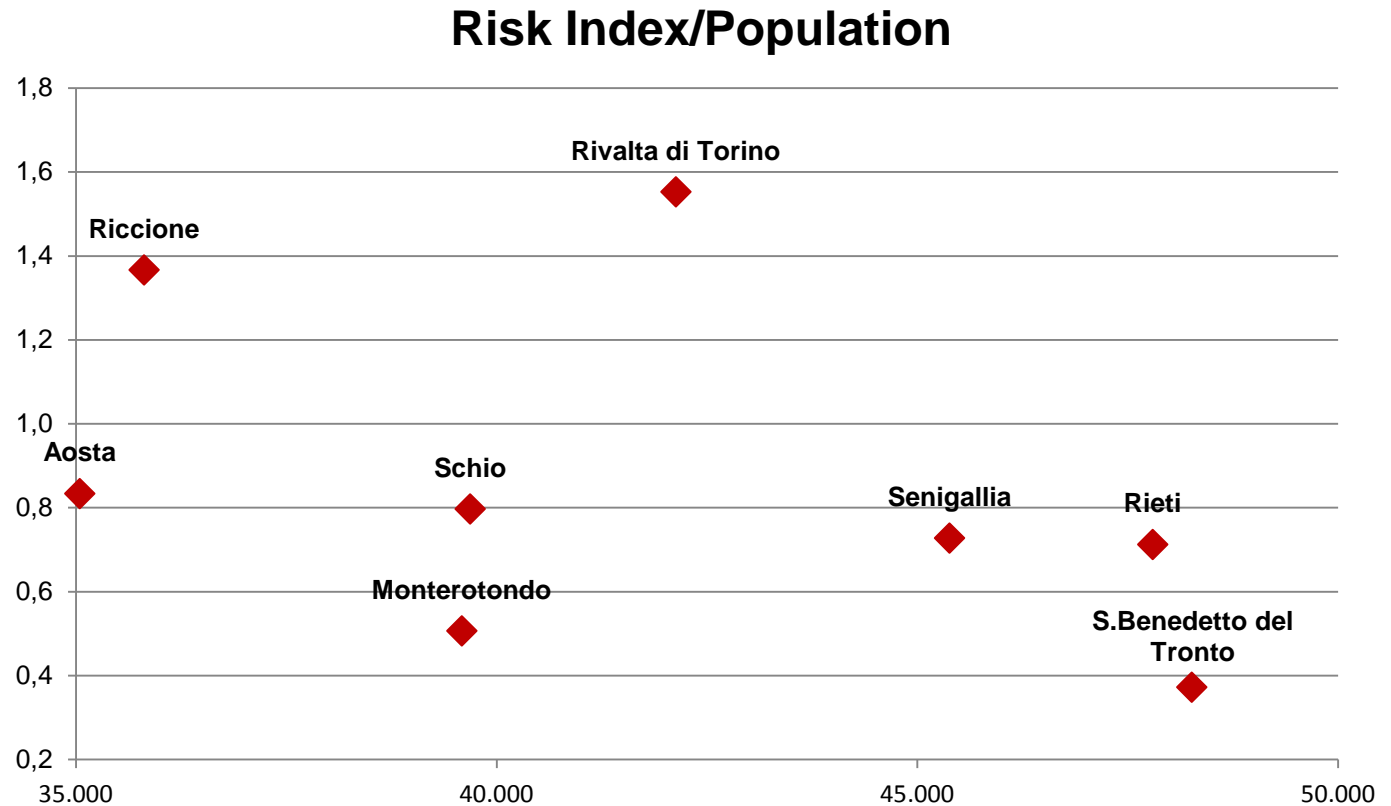


# Not alway small is beautiful

## Risk Index/Population



# Not alway small is beautiful



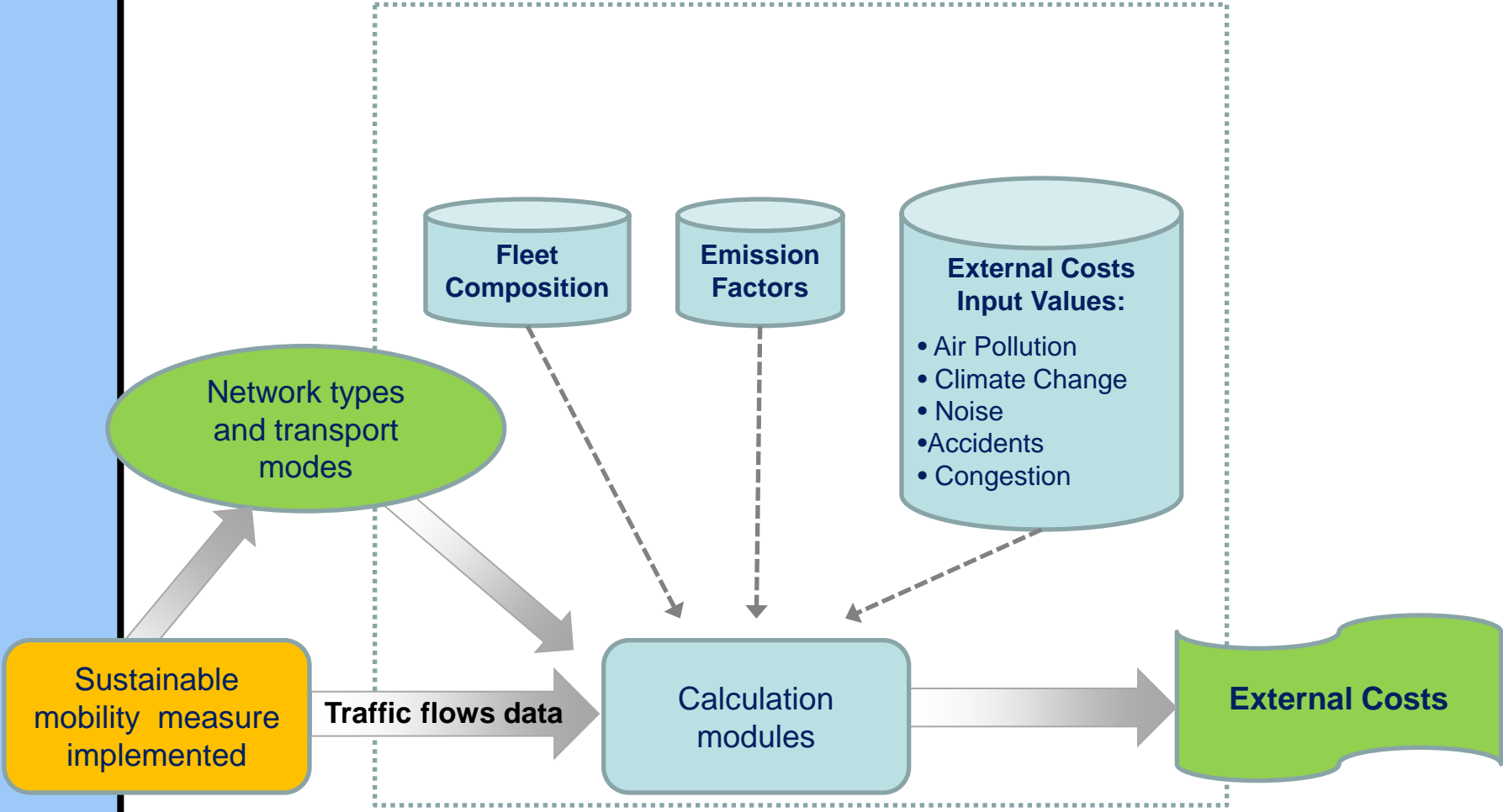
# A complementary approach

Assessing the external costs potentially reduced by the implementation of selected sustainable mobility policies.

External costs categories included in the evaluation framework

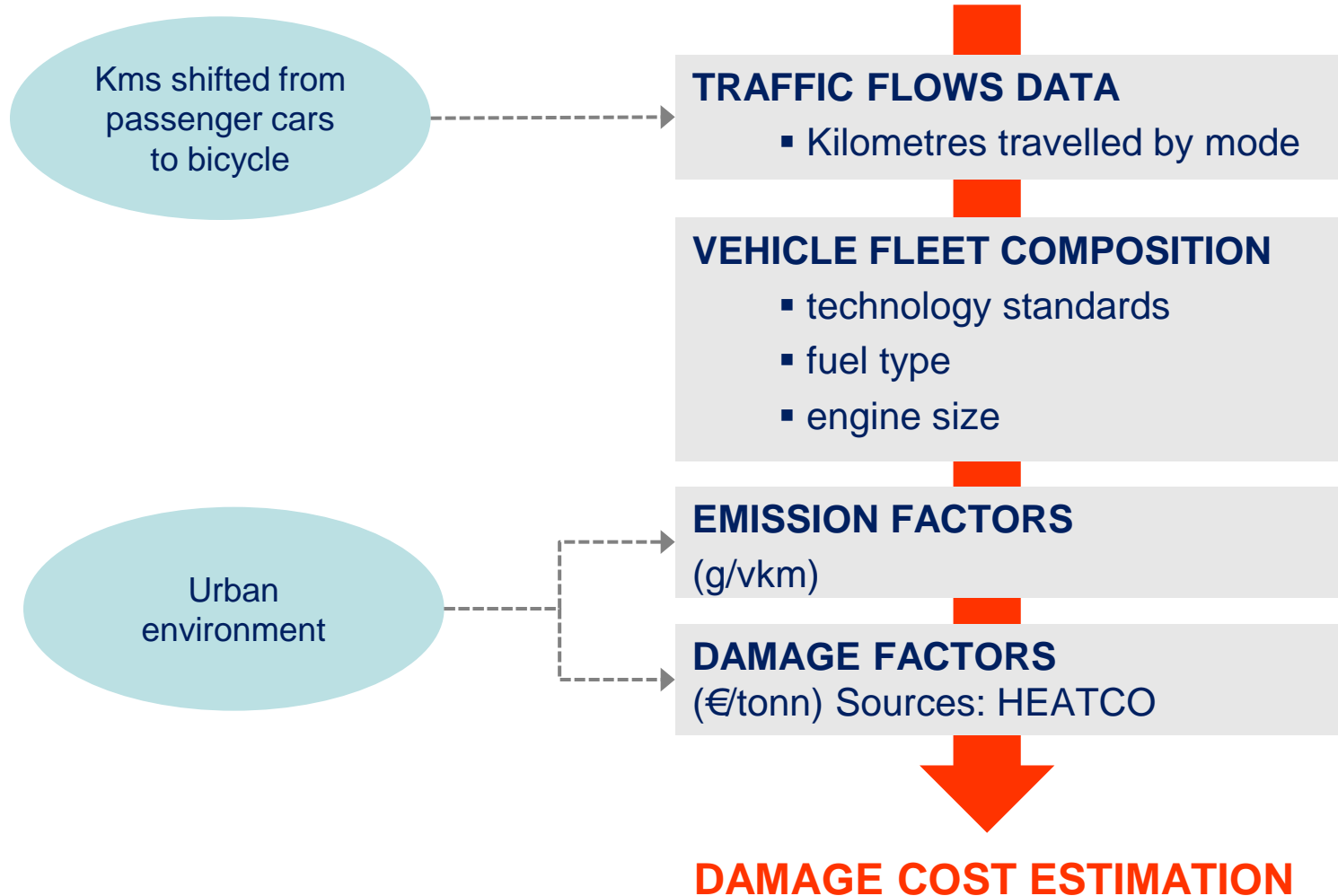
- Air pollution (⇒ air quality ⇒ health damages)
- Climate change (⇒ global risks)
- Noise (⇒ annoyance and health)
- Congestion (⇒ travel time losses)
- Accidents (⇒ fatalities and injuries)

# ISIS Externalities model





# The calculation module: an example



# Than...

- Data collection for impact evaluation at preliminary stage (most implementations still in progress).
- Results analysis (benefits):
  - Trend of risk index
  - Reduction of externalities