



Valutare l'intangibile: L'Analisi Costi-Benefici Sociali

Dr. Paolo Ruffino (Senior Urban Planner & Economic Policy Advisor)

Torino 11/05/2020

DECISIO
ECONOMIC RESEARCH

Qualche parola su di noi

DECISIO
ECONOMIC RESEARCH

Società specializzata nella **ricerca e consulenza economica** applicata ai trasporti e la pianificazione territoriale

25 anni di attività e due sedi:
Amsterdam – Torino

Lavoriamo con Ministeri, Commissione Europea, Banca Mondiale, Regioni, Comuni

Facciamo parte del network **Dutch Cycling Embassy** (Ambasciata Olandese della Bicicletta)



DECISIO
ECONOMIC RESEARCH

Esperienza internazionale



Corsi di *capacity building* per i paesi in via di Sviluppo (World Bank)

Foto: Ramallah, Israele



Progetti di cooperazione europea sui trasporti

Foto: Amsterdam (progetto Handshake)

Il ruolo dell'economista

- Valutare e quantificare in termini economici le «esternalità» che ricadono sulla collettività delle attività produttive, dei trasporti e delle politiche.
- **Esternalità** = effetti (positivi o negativi) non compensati prodotti dalle attività (di trasporto).





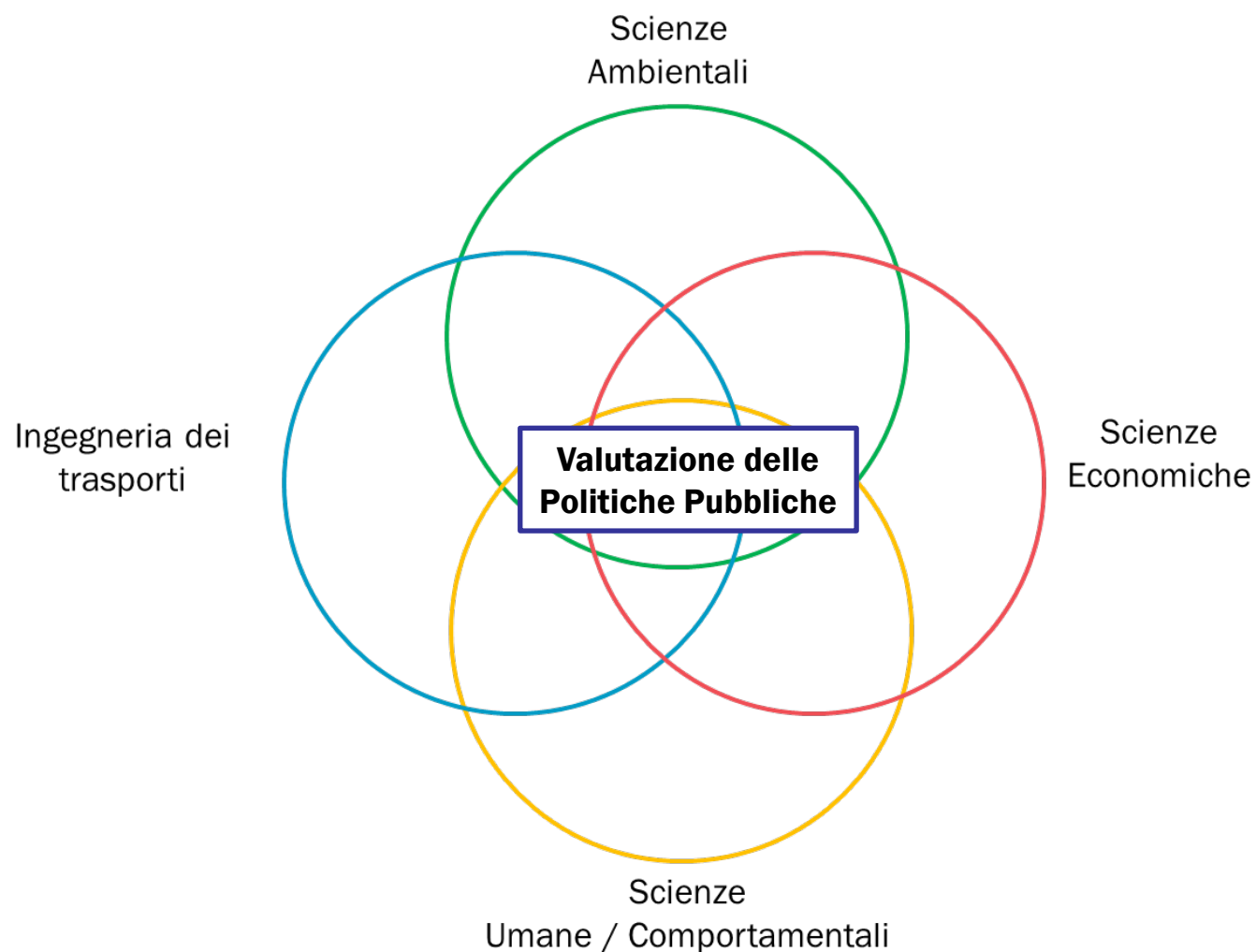


Il ruolo dell'economista

- Valutare e quantificare in termini economici le «esternalità» sulla collettività delle attività produttive, dei trasporti e delle politiche.
- **Esternalità** = effetti (positivi o negativi) non compensati prodotti dalle attività (di trasporto)

Si, ma come?

Scienza complessa



Tecniche di valutazione economica

- Effetti che hanno «valore di mercato»

- Costo del lavoro
- Costo del materiale
- Etc.

} Valutazione diretta
del valore di mercato
(€)

- Effetti che non hanno «valore di mercato»

- Tempo
- Salute
- CO2, PM10
- Rumore etc...

- } • **Prezzi ombra** (costo dei danni)
- **Preferenze dichiarate** (valutazione contingente: willingness-to-pay)
- **Preferenze rilevate** (costi di viaggio, prezzi edonici etc.)

Quanto vale il tempo perso nel traffico?



**What is the Value of
Saving Travel Time?**
Summary and Conclusions

176

Roundtable

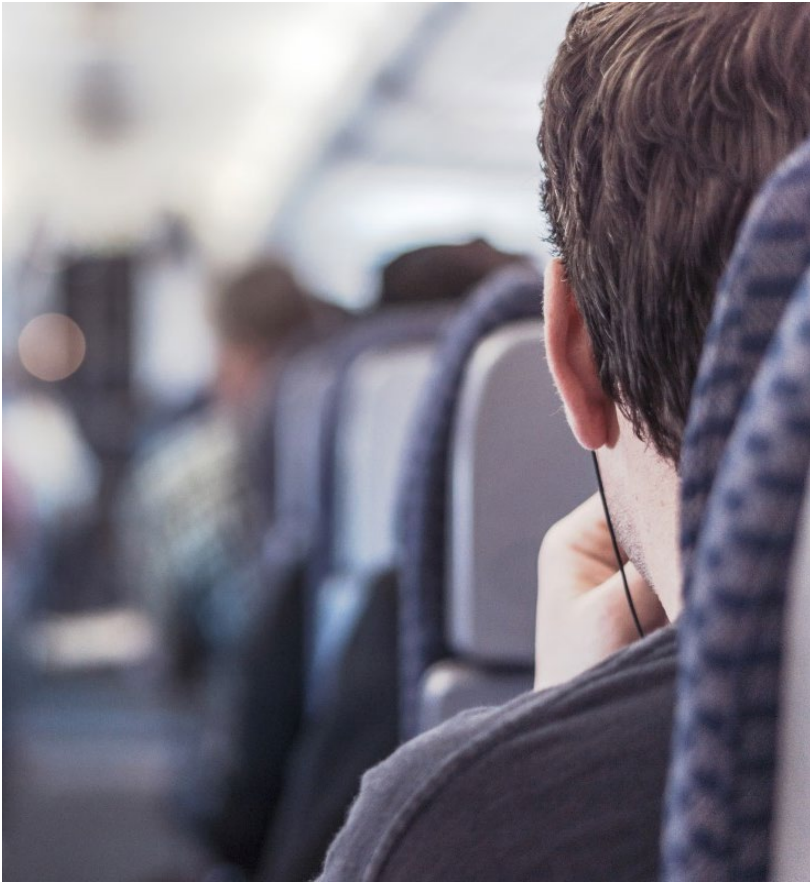
- Il tempo è una risorsa scarsa
- Il valore è strettamente collegato ai motivi di spostamento.
 - Business e pendolarismo: costo orario della forza lavoro + costo-opportunità tempo libero
 - Tempo libero: preferenze rivelate → WTP
- Diversi valori anche per il mezzo di trasporto utilizzato
 - Utilità intrinseca del viaggio

Valore del tempo in Italia (MIT)

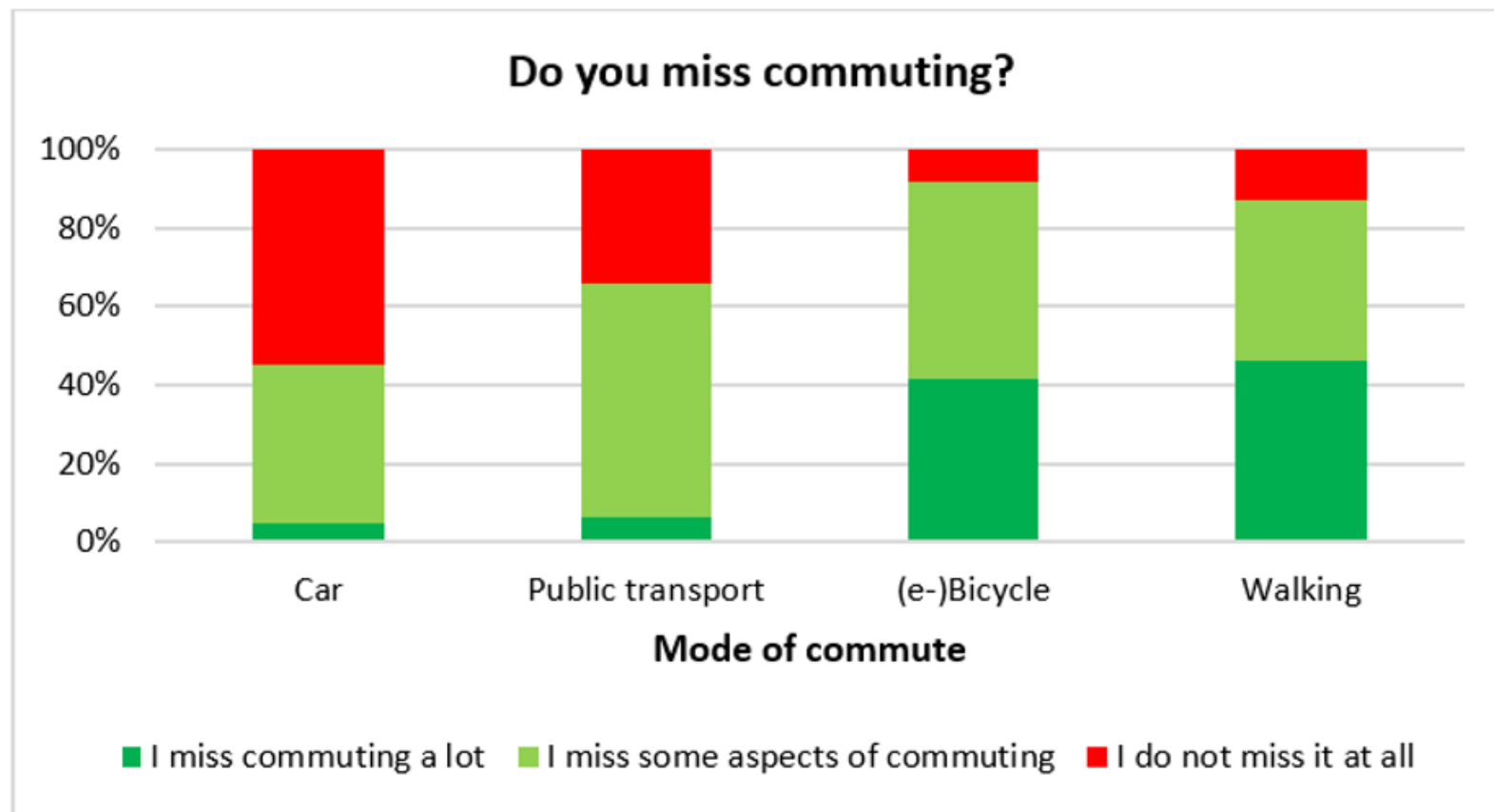
Tabella A4_1 - Valore dei risparmi di tempo di viaggio per motivo dello spostamento e classe di distanza (passeggeri)

	Valore del Tempo (€2016/pass.-h)		
	Business	Pendolarismo	Altri motivi
Spostamenti urbani e metropolitani	12-20	5-10	5-15
Spostamenti su medie e lunghe distanze	20-35	10-15	10-25

Stesso valore del tempo?



Ti manca spostarti per lavoro/studio?



Fonte: Centre for Urban Studies (UvA, 2020)

Salute – inattività fisica

- 43% degli italiani è inattivo
- Inattività e la sedentarietà sono responsabile di oltre il **14% di tutte le cause di morte (88 mila)**
- Spesa sanitaria (diretta + indiretta) per **€ 12.1 miliardi** (8.9% della spesa sanitaria nel 2015)



Salute – inattività fisica

- Almeno **150 minuti di attività fisica** moderata (camminare o pedalare) alla settimana

- Ovvero **22 minuti al giorno** (per 5 giorni) o camminare (2 km) e pedalare (4 km).

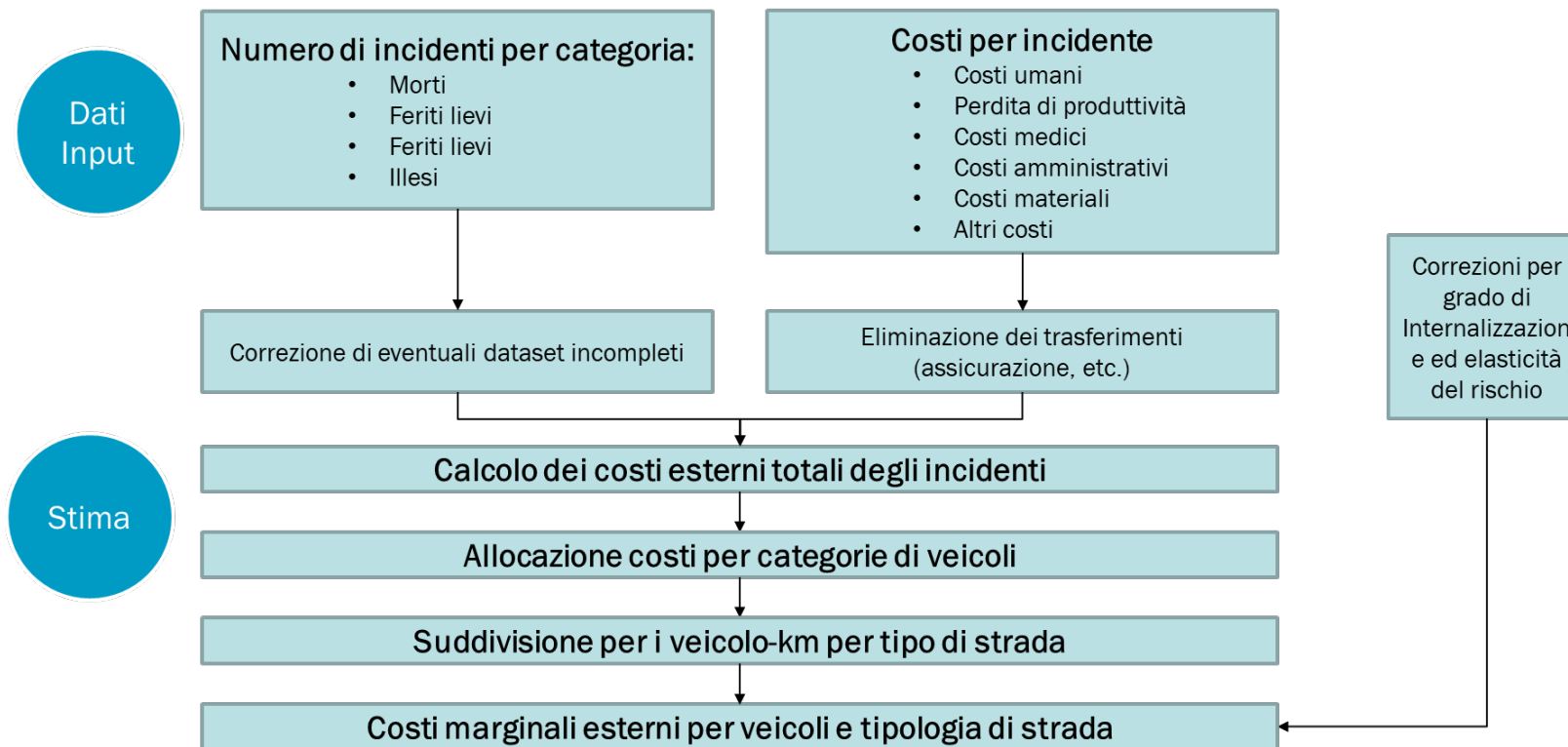
- Riduzione del -15% dell' «All-cause-mortality»

- Riduzione spesa sanitaria

	Riduzione del rischio (%)		Qualità delle evidenze
	Min	Mx	
Morte	20	35	Alta
Coronaropatia e ictus	20	35	Alta
Diabete di tipo	35	50	Alta
Tumore del colon	30	50	Alta
Tumore della mammella	20	20	Alta
Frattura del femore	36	68	Moderata
Depressione	20	30	Alta
Morbo di Alzheimer	40	45	Alta

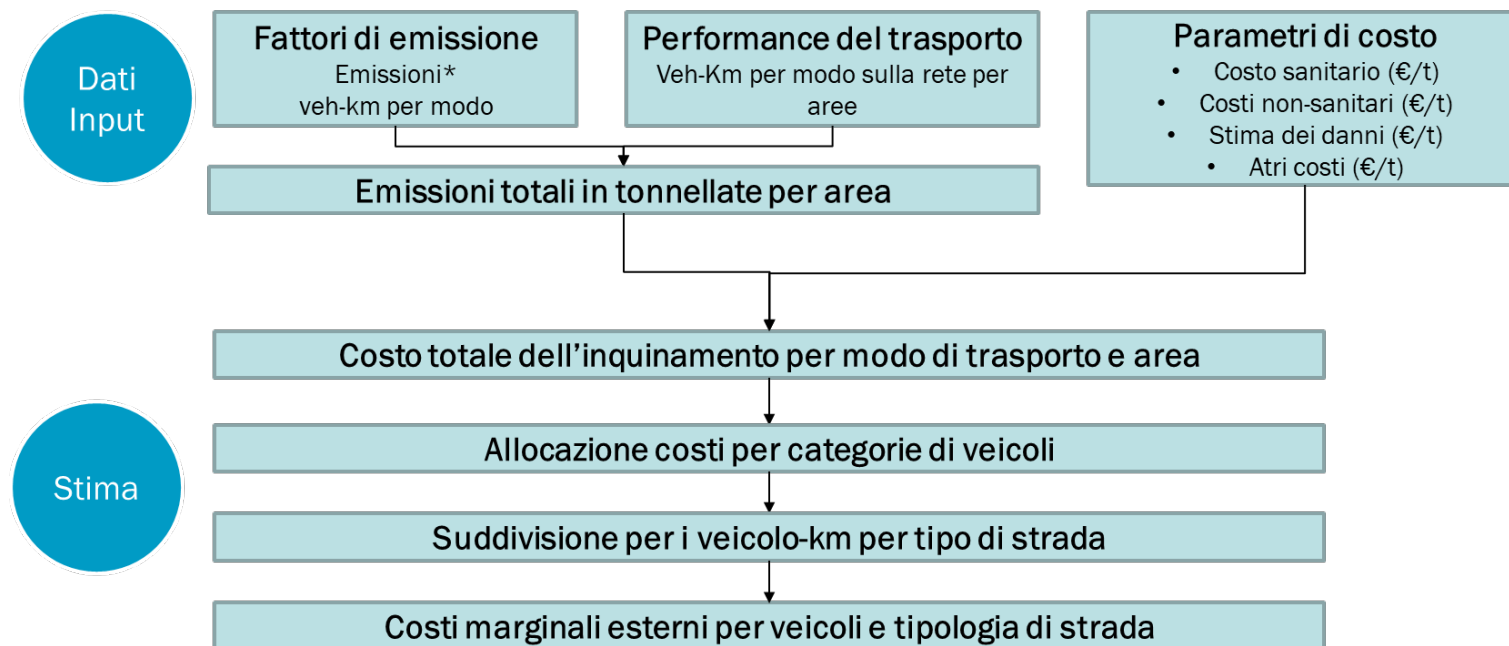
Fonte: Istituto Superiore di Sanità (2018)

Salute - incidentalità



- Nel 2017, in Lombardia i costi diretti medico-sanitari sono stati **€ 40 milioni**.
- Ferito ha una degenza media di 8 giorni con un costo medio unitario di € 4.800. La prestazione sanitaria dei feriti al pronto soccorso è stata nel 2017 pari a **€ 28 milioni in Lombardia**.
- Un incidente mortale può costare (finanziariamente e socialmente) alla collettività oltre **€ 2,7 milioni**
- Costo sociale totale: **€2,9 miliardi** di euro (288,5 euro pro capite)

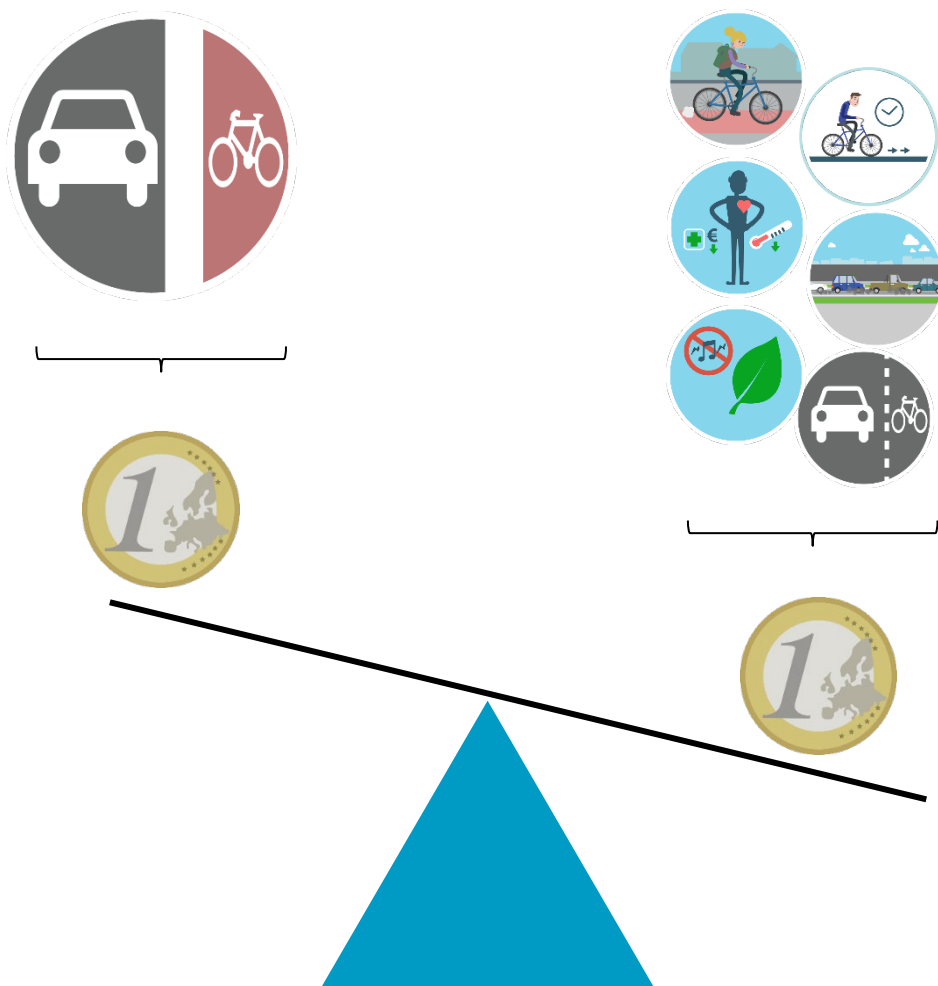
Emissioni (esempio CO2)



Esempio:

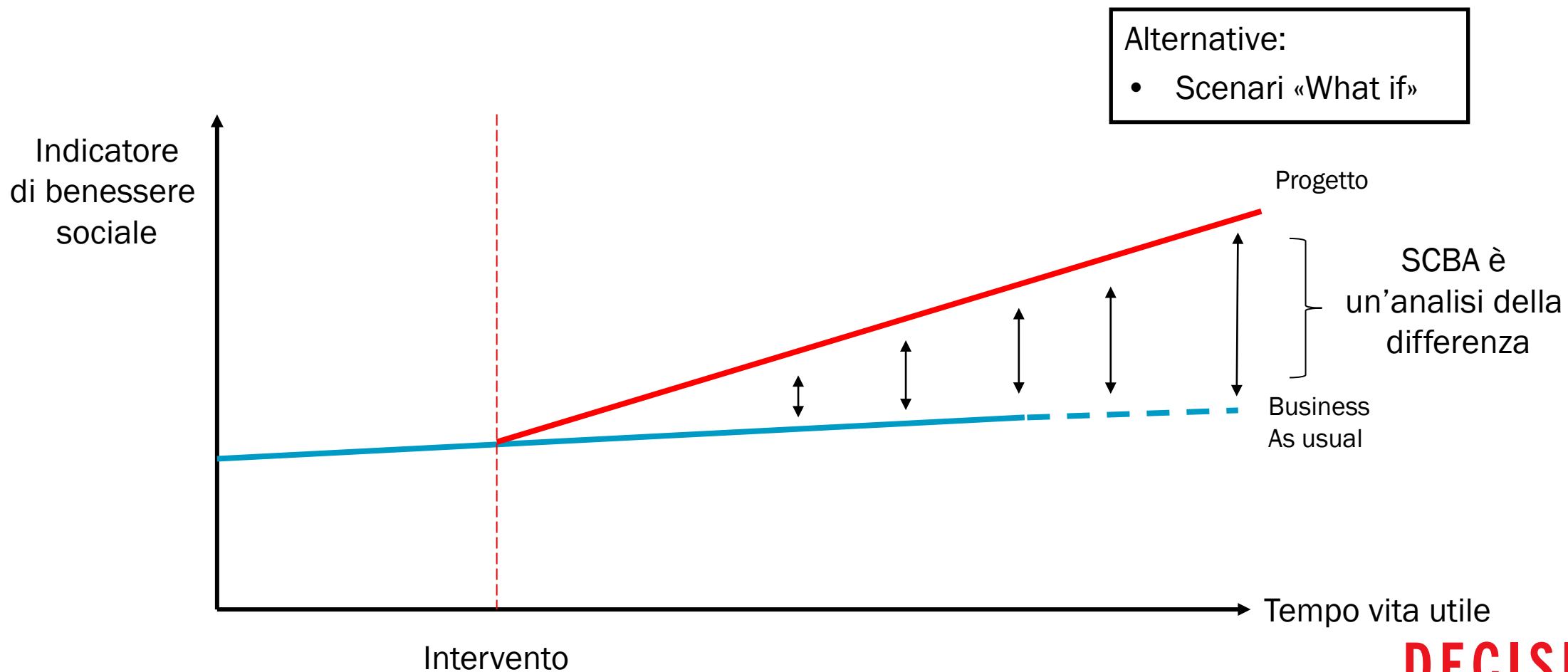
- Co2 ha un costo di **€ 60 – 180** alla tonnellata.
- Ma nel lungo periodo, questa potrà arrivare a costare fino a **€ 500,-** per tonnellata
- Nella EU, il traffico passeggeri e merci ha generato nel 2016:
- **82 miliardi** di €, pari al 0.6% del PIL Europeo

Cos'è l'analisi costi-benefici?



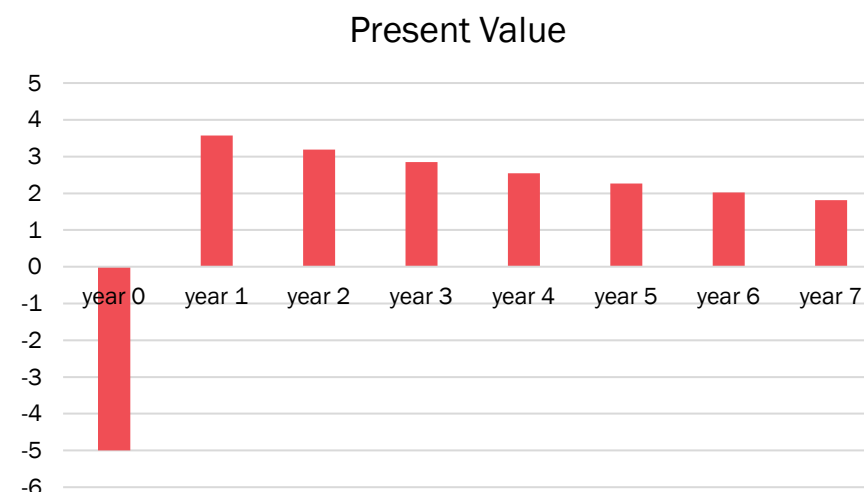
- Metodo rigoroso per valutare le politiche pubbliche e le opere
- Traduce tutti gli effetti direttamente e indirettamente riconducibili ad un progetto in valore economico epurandolo dei trasferimenti per il tempo di vita utile dell'opera
- Valore scontato al valore € di oggi (VAN)
- Misura diversi indici di redditività: costo-benefici, payback-time, TIR.

Forecasting - Scenari



Valore presente

- Sconto dei costi e dei benefici annualizzati al valore del denaro di oggi
- Tasso: 3,5%
- Calcolo indici (B/C, TIR, etc.)



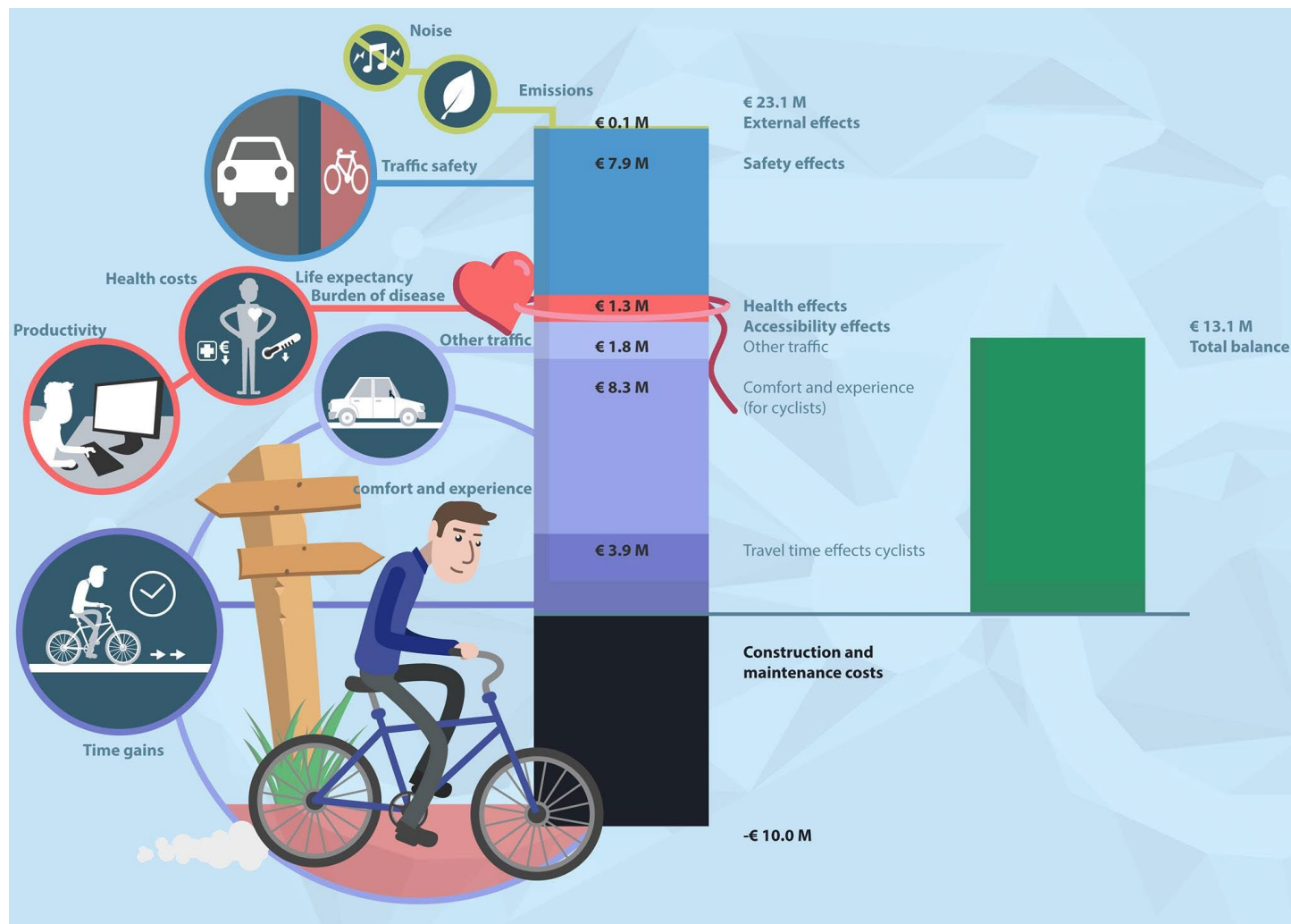
$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{Cash\ Flow_i}{(1+r)^i} - Initial\ Investment$$

Year	year 0	year 1	year 2	year 3	year 4	year 5	year 6	year 7	Total
Nominal	-5	4	4	4	4	4	4	4	23
Present Value	-5	3,6	3,2	2,8	2,5	2,3	2,0	1,8	13,3

Confronto tra alternative

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5	Scenario 6
Effetti diretti						
Effetti finanziari						
Investimento	-€ 49.7	-€ 261.1	-€ 220.0	-€ 166.0	-€ 100.9	-€ 391.0
Manutenzione e gestione	-€ 8.0	-€ 43.6	-€ 39.2	-€ 24.8	-€ 18.1	-€ 72.2
Vendite biglietti	-€ 20.1	€ 40.1	€ 20.1	€ 20.1	€ 20.1	€ 80.3
Rendite da capitale	-€ 0.9	€ 0.0	-€ 0.9	-€ 119.9	-€ 119.9	-€ 0.9
Sub-totale	-€ 78.7	-€ 264.6	-€ 240.0	-€ 290.7	-€ 218.8	-€ 383.8
Accessibilità						
Tempo di viaggio Auto	-€ 5.7	€ 1.0	€ 5.0	€ 6.1	€ 2.6	€ 7.9
Tempo di viaggio TPL	-€ 4.1	-€ 10.5	-€ 3.3	-€ 3.2	-€ 3.8	€ 0.8
Tempo di viaggio Bici	€ 57.8	€ 106.8	€ 101.2	€ 158.9	€ 144.1	€ 195.2
Tempo di viaggio Pedoni	€ 1.7	€ 3.7	€ 2.6	€ 1.8	€ 3.2	€ 8.2
Affidabilità tempo di viaggio Auto	-€ 1.4	€ 0.3	€ 1.3	€ 1.5	€ 0.7	€ 2.0
Affidabilità tempo di viaggio TPL	€ 0.0	€ 0.0	€ 0.0	€ 0.0	€ 0.0	€ 0.0
Affidabilità tempo di viaggio Bici	€ 18.4	€ 44.4	€ 40.4	€ 29.6	€ 40.4	€ 85.8
Affidabilità tempo di viaggio Pedoni	€ 6.4	€ 12.1	€ 7.5	€ 6.5	€ 7.5	€ 9.2
Costi di viaggio Auto	€ 1.9	-€ 0.5	€ 0.0	€ 0.4	€ 0.8	€ 0.0
Costi di viaggio TPL	€ 2.7	-€ 0.7	€ 0.0	€ 3.2	€ 3.5	€ 0.5
Costi di viaggio Bici	€ 1.8	-€ 2.2	€ 0.0	-€ 3.7	€ 0.8	€ 0.0
Sub-totale	€ 79.6	€ 154.2	€ 154.7	€ 199.8	€ 199.6	€ 309.5
Esternalità						
Rischio di incidenti	€ 3.3	-€ 11.0	-€ 7.2	-€ 17.6	-€ 3.2	-€ 13.3
Inquinamento acustico	€ 1.0	€ 1.2	€ 0.7	€ 1.9	€ 2.1	€ 2.0
Qualità dell'aria	€ 1.4	€ 1.4	€ 0.9	€ 2.4	€ 2.8	€ 2.6
Clima	€ 2.2	€ 1.9	€ 1.4	€ 3.7	€ 4.2	€ 4.0
Valore patrimoniale	-€ 2.2	€ 0.3	-€ 0.4	-€ 0.5	-€ 0.5	€ 1.4
Produttività lavorativa	€ 3.6	€ 11.3	€ 7.4	€ 18.4	€ 12.9	€ 16.8
Salute psico-fisica	€ 3.3	€ 10.3	€ 6.7	€ 16.8	€ 11.7	€ 15.3
Sub-totale	€ 12.6	€ 15.4	€ 9.5	€ 25.1	€ 30.0	€ 28.9
Effetti indiretti						
Impatto economico sul commercio	€ 10.7	€ 20.8	€ 21.3	€ 28.9	€ 26.7	€ 41.3
Accisa	-€ 6.5	-€ 5.3	-€ 3.9	-€ 10.5	-€ 12.1	-€ 11.6
Sub-totale	€ 4.3	€ 15.5	€ 17.4	€ 18.4	€ 14.7	€ 29.8
Totale	€ 17.8	-€ 79.5	-€ 58.4	-€ 47.3	€ 25.4	-€ 15.6

Comunicazione



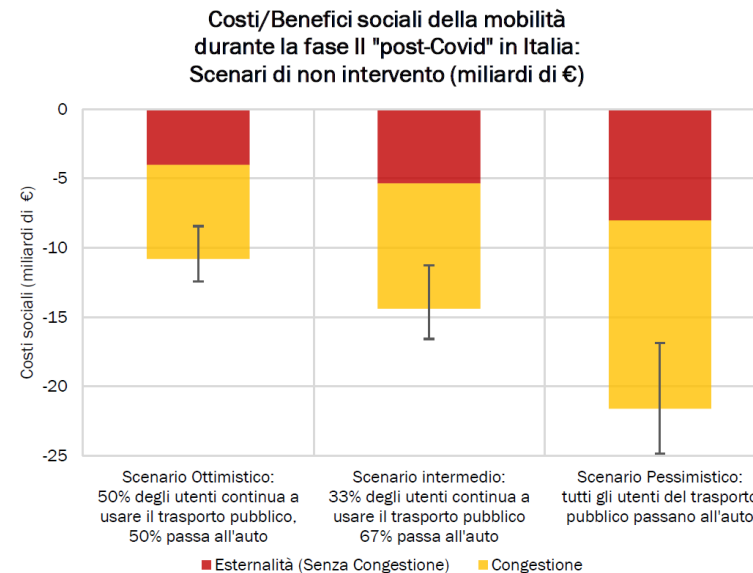
Se tutti gli utenti del TPL passassero all'automobile



Rapporto di sintesi:

Costi e Benefici Sociali degli Scenari della Mobilità Post-Lockdown COVID19 in Italia

29/04/2020



- **€ 14 MLD di danno sociale** (~ 0.7% del PIL)
- **60% legato all'incremento della congestione in città**
- **40% altre esternalità** (inquinamento, rumore, peggioramento delle condizioni di salute)

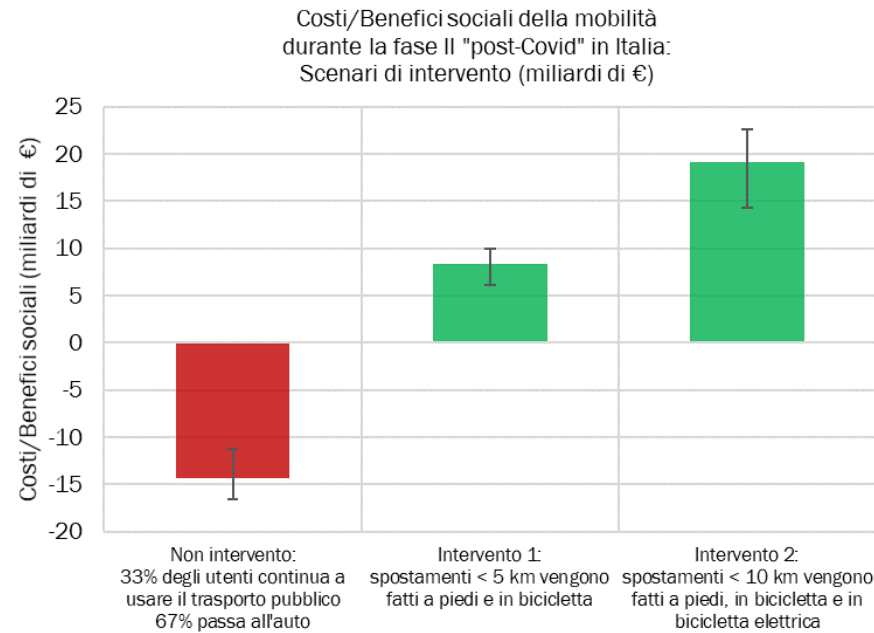
Scenario Interventi Ciclabili d'Emergenza



Rapporto di sintesi:

Costi e Benefici Sociali degli Scenari della Mobilità Post-Lockdown COVID19 in Italia

29/04/2020



- € 9 e i 20 MLD di benefici economici netti (~ 0.5% - 1% del PIL)
- 40% sul sistema sanitario
- 50% produttività lavorativa, minori esternalità e qualità della vita.

Alcuni punti di riflessione

- Punti di Forza

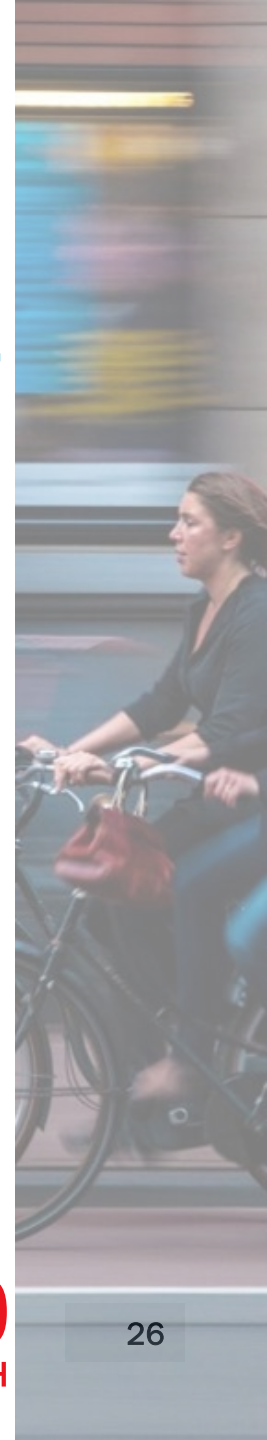
1. Consente il confronto monetario
2. Metodo rigoroso e trasparente
3. Approccio standardizzato e buona letteratura sugli effetti
4. Facilità di comprensione e comunicazione

- Raccomandazioni

1. Effettuare questo tipo di analisi è comunque raccomandabile
2. Integrare l'analisi costi-benefici con altri metodi quali-quantitativi – analisi multi-criteri
3. Costruire modello in maniera partecipata con gli stakeholders
4. Essere aperti nel mettere in dubbio le ipotesi e gli assunti di base

- Punti di Debolezza

1. Limitatezza di dati e modelli
2. Problemi «etici»
3. Impossibile includere tutti gli effetti
4. Rinforza un paradigma dominante



Grazie

Paolo Ruffino (p.ruffino@decisio.nl)

