



Consiglio Nazionale delle Ricerche



ISTITUTO di RICERCA sulla CRESCITA ECONOMICA SOSTENIBILE  
RESEARCH INSTITUTE on SUSTAINABLE ECONOMIC GROWTH

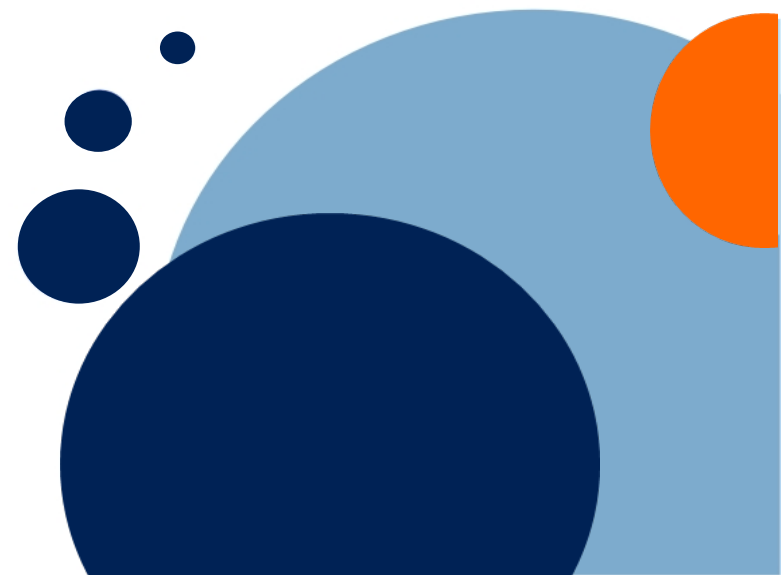
# Il ruolo della bicicletta nella mobilità sostenibile

Alessandro Manello

Ricercatore, IRCrES-CNR

[alessandro.manello@ircres.cnr.it](mailto:alessandro.manello@ircres.cnr.it)

[alessandro.manello@unito.it](mailto:alessandro.manello@unito.it)



# LA BICI COME MEZZO DI TRASPORTO

- ✓ modalità di trasporto a **basso costo, basse emissioni e con effetti positivi sulla salute**
  - ➔ strategia di tipo **win-win** rispetto all'attuale modello basato sull'auto ?
- ✓ strumento importante per creare **città sostenibili, vive e vivibili (*ecocities*)**
- ✓ Gli **incentivi** per l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto sono sempre più all'ordine del giorno in un numero crescente di città e centri urbani, anche in Italia
- ✓ Crescono le **città bike-friendly** un po' in tutto il mondo
- ✓ **Casi virtuosi** presi come esempio (dati 2013):
  - Amsterdam (34% degli spostamenti avviene in bici)
  - Copenhagen (37%)
  - Solo 1% in altri paesi ad alto reddito come USA, Canada e Australia

# DA COSA DIPENDE L'USO DELLA BICI?

- un **ambito di ricerca in veloce ascesa**, ma iniziato solo in anni recenti, di pari passo con le esigenze informative a livello di policy
- **analisi empiriche di natura aggregata** ( es. a livello di paese, città, gruppi) (Pucher & Buehler,2006; Pucher & Buehler,2008) o **dis-aggregata** (a livello di singolo individuo, per comprenderne preferenze e attitudini) (Heinen & Handy,2011)
- Numerosi strumenti utilizzati: survey, dati osservazionali, interviste, osservazioni sul campo, focus groups
- **Necessità di distinguere** l'uso "ludico" (sport, tempo libero) da quello "funzionale" (come mezzo di trasporto) (Krizek et al.,2009; Xing, Handy, & Mokhtarian,2010)
- Individuati una **pluralità di fattori chiave** da cui dipende l'uso della bicicletta

# I FATTORI CHIAVE: UNA PANORAMICA

✓ **Distanza.** A maggiori distanze sono associate minori probabilità di utilizzo della bici.

(Buehler, 2012; Handy & Xing, 2011; Heinen, Maat, & van Wee, 2011)

→ Implicitamente frutto delle politiche di utilizzo del suolo e della densità

→ All'aumentare delle distanza cresce l'incentivo ad utilizzare mezzi alternativi

✓ **Infrastrutture.** La presenza di infrastrutture ciclistiche è positivamente correlata con l'uso della bici, per esempio piste ciclabili (Buehler & Pucher, 2012c; Dill & Carr, 2003), parcheggi e altri servizi presso il luogo di lavoro (Buehler, 2012; Heinen, Maat, & van Wee, 2013)

✓ **Accesso alla bicicletta stessa.** Correlazione positiva (ovvia?!?) con il possesso della bici (Buehler, 2012; Heinen et al., 2012; Moudon et al., 2005), ma anche rispetto all'accesso al bike-sharing (Shaheen, Guzman, & Zhang, 2012; Pucher, Dill, & Handy, 2010)

# I FATTORI CHIAVE: UNA PANORAMICA

- ✓ **Caratteristiche individuali.** Genere, reddito ed età, ma anche attitudini personali e preferenze (Dill & Voros, 2007; Gatersleben & Appleton, 2007; Heinen et al., 2011; Li, Wang, Yang, & Ragland, 2013; Titze, Stronegger, Janschitz, & Oja, 2008)
- ✓ **Ambiente sociale.** Incoraggiamento o scambio di informazioni tra parenti e amici, norme sociali (Aldred, 2013; Bonham & Koth, 2010; Daley & Rissel, 2011; Steinbach, Green, Datta, & Edwards, 2011). La “normalità” percepita nell’uso della bici rinforza la norma sociale stessa
- ✓ **Costi opportunità.** Difficile individuare l’effetto dei costi diretti della bici, più semplice individuare i trade-off rispetto ai costi di mezzi alternativi (parcheggi, carburanti) e alle riduzioni di prezzo di questi ultimi che hanno effetti negativi sull’uso della bici (Buehler, 2012; Handy & Xing, 2011)

# PERCHE INCENTIVARE L'USO DELLA BICI?

## ✓ Vantaggi di **natura ambientale**:

→ riduzione di emissioni (Nox, PM) e gas effetto serra (CO2)

→ vantaggi **che dipendono strettamente dal grado di sostituzione auto/bici**

## ✓ Benefici in termini di **salute** il cui effetto netto dipende dal contesto → **risparmi SSN**

→ pro (**benefici cardiovascolari e di contenimento peso**) (GordonLarson et al., 2009;

Huy, Becker, Gomolinsky, Klein, & Thiel, 2008; Oja et al., 2011)

→ contro (**esposizione a inquinamento e rischi**) (Buehler & Pucher, 2012)

→ aumento del **benessere psico-fisico generale**, con **riduzione** dei livelli di **stress** negli adulti (Rasciute and Downward (2010), Barton (2009), Pretty et al. (2007))

→ **livelli maggiori di attenzione e risultati scolastici migliori nei bambini** che utilizzano la bici nel tragitto casa (Rauner et al., 2013)

# GLI EFFETTI ECONOMICI DELL'USO DELLA BICICLETTA

Effetti economici su questioni legate al **lavoro**:

→ **riduzione di assenteismo e aumento della produttività** (Shepard, 1986) (circa 1 giorno in meno di assenza all'anno)

→ **Riduzione del turnover** con facilitazioni per bici (maggior soddisfazione)

→ **Migliori condizioni lavorative per le donne** se bambini indipendenti attraverso la bici, grazie a minori oneri di accompagnare i figli a scuola (Nottinghamshire city council, 1995)

Riduzione dei **costi di trasporto e logistica**:

✓ legati alla consegna mezzo bici, con **risparmi tra il 40% e 65% delle spese di spedizione** (King, 2013; Cycle Logistic, 2014)

# GLI EFFETTI ECONOMICI DELL'USO DELLA BICICLETTA

## Effetti positivi sul **valore delle proprietà immobiliari**

- ✓ legati alla **riduzione del traffico**; con riduzioni del 50% del traffico, aumentano il valore delle proprietà immobiliari del 1% (Ossokina & Verveij, 2014)
- ✓ Maggior **disponibilità a pagare** in presenza di infrastrutture ciclistiche come piste ciclabili (Krizeck, 2007)

## Effetti positivi sull'economia locale:

- ✓ Chi usa la bicicletta **frequenta negozi e piccole attività commerciali in misura maggiore** rispetto a chi utilizza l'auto. Spesa su mq parcheggio **5 volte superiore** rispetto all'auto
- ✓ Centri urbani che siano ottimizzati per spostamenti in bici (o a piedi) hanno una **maggior densità di attività commerciali (2,5 volte maggiore)**

Considerando l'insieme di questi effetti positivi e confrontandoli con i costi, attraverso **modelli di Analisi Costi Benefici** è possibile stimare i ritorni attesi degli investimenti in misure che favoriscano l'uso della bici per gli spostamenti:

- ✓ Investimenti in infrastrutture minori rispetto alle altre modalità di trasporto (Rajè & Saffrey, 2016)
- ✓ Effetti **moltiplicativi da 1 a 5** più conservativi, fino a livelli di 1 a 19 con picchi 1 a 35.

I **ritorni** relativi agli investimenti **restano incerti** per l'effetto mediato dei fattori chiave:

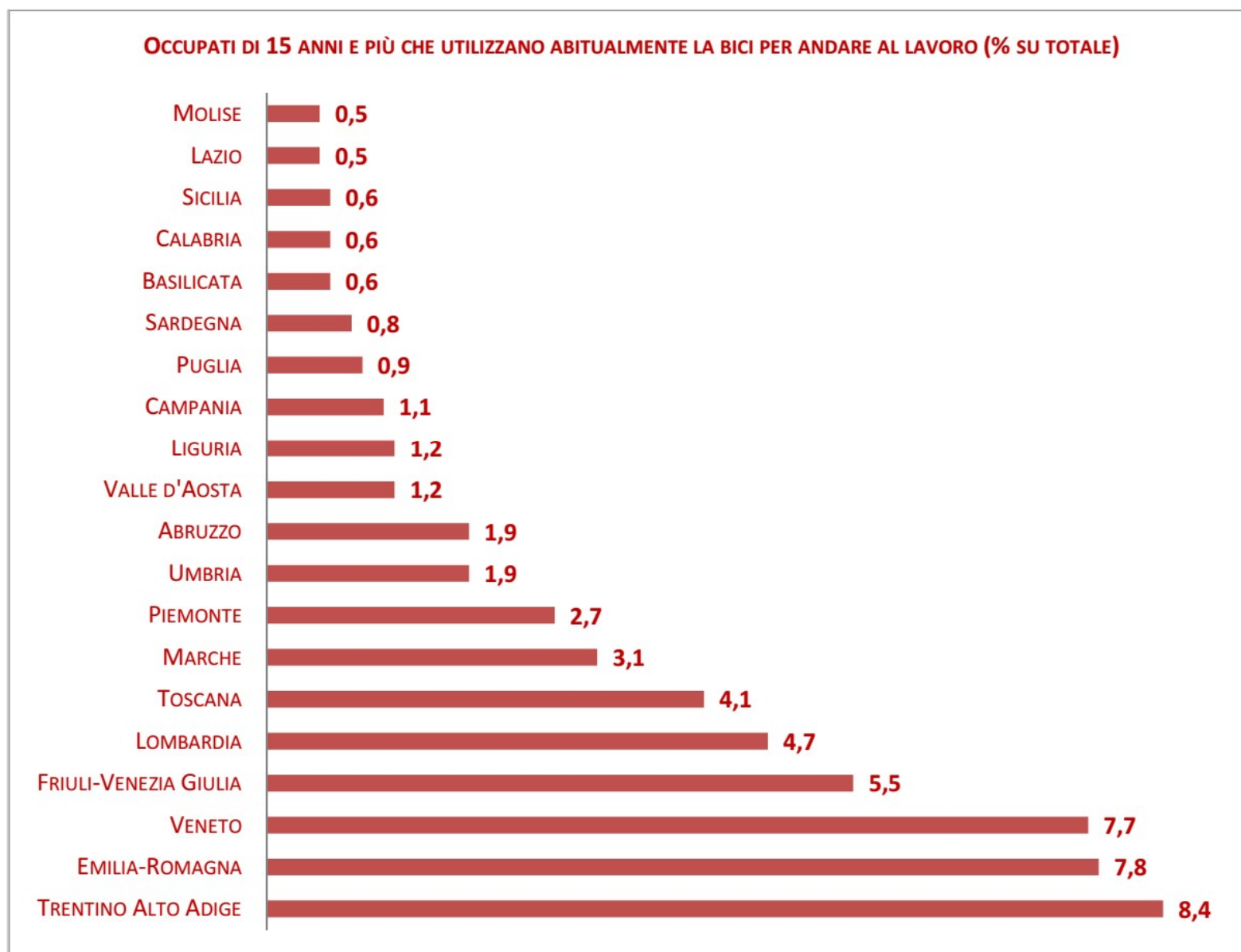
→ Il policy maker può infatti investire in campagne relative ai fattori chiave visti senza poter agire direttamente sui comportamenti → **effetto mediato e influenzato dal contesto**

→ Questo spiega l'enorme diversità dei risultati ottenuti in tema di analisi costi benefici

Una fotografia su dati 2015:

- il 3,6 % della popolazione usa la bici casa-lavoro
- 2,4% la percentuale di bambini e studenti fino a 34 anni che pedala per andare a scuola
- % elevatissime nella provincia autonoma di Bolzano (il 13,2% degli occupati raggiunge il luogo di lavoro in bici), in Emilia Romagna (7,8%) e in Veneto (7,7%)
- 12 città italiane performance di ciclabilità analoghe a quelle di altre realtà europee
- 5 casi virtuosi: Bolzano, Ferrara, Treviso, Pesaro e Reggio Emilia,
  - dove la bici è il veicolo privilegiato di una quota di spostamenti urbani che oscilla tra il 23% e il 28%

# ELEVATE DIFFERENZE TERRITORIALI NELL'USO DELLA BICI...



Fonte: Istat. Anno 2015

# LE PRINCIPALI VOCI DEL RISPARMIO GENERATO

- i. € 1.054.059.446 BENEFICI SANITARI LEGATI AD ATTIVITÀ FISICA
- ii. € 960.000.000 BENEFICI SANITARI E SOCIALI PER I BAMBINI
- iii. € 18.266.921 MIGLIORAMENTO QUALITÀ DELL'ARIA
- iv. € 12.840.000 CONTENIMENTO DANNI SANITARI CAUSATI DAL RUMORE
- v. € 94.391.611 RIDUZIONE COSTI AMBIENTALI DEI GAS SERRA
- vi. € 428.000.000 RIDUZIONE COSTI SOCIALI DEI GAS SERRA
- vii. € 127.309.788 RISPARMIO DI CARBURANTE
- viii. € 107.000.000 CONTENIMENTO COSTI INFRASTRUTTURE
- ix. € 193.180.000 RIDUZIONE ASSENTEISMO SUI LUOGHI DI LAVORO

Stime Legambiente 2018, solo da ciclabilità urbana, circa 3 miliardi €

Si tratta di stime prudenti:

- Tralasciati gli effetti relativi alla **produzione di biciclette e componenti**
- Tralasciati gli effetti relativi al **cicloturismo** (di difficile quantificazione)

Quali sono gli scenari futuri per l'Italia

- la percentuale del 3,6% di spostamenti in bici è lontana dalla media continentale e lontanissima dalle quote modali raggiunte in alcune nazioni del nord Europa
- L'uso della bicicletta può solo crescere

Legambiente (2018) stima che in uno **scenario futuro possibile con:**

- completa realizzazione del Piano Nazionale Ciclovie già finanziato dal Ministero Infrastrutture
- incremento dei livelli di mobilità ciclistica urbana nelle aree urbane <50.000 abitanti

I **ritorni economici potenziali**, dai soli risparmi di costo potrebbero aggirarsi intorno ai 12 miliardi di €

Escludendo sempre il fatturato aggiuntivo generato da produzione e componenti & cicloturismo

Attenzione !! non vengono esplicitamente considerate le **ricomposizioni settoriali (automotive vs bicicletta)** in termini di investimenti, occupati e profitti delle imprese...