



Presentazione, Consiglio Comunale Torino
Giugno 30, 2021

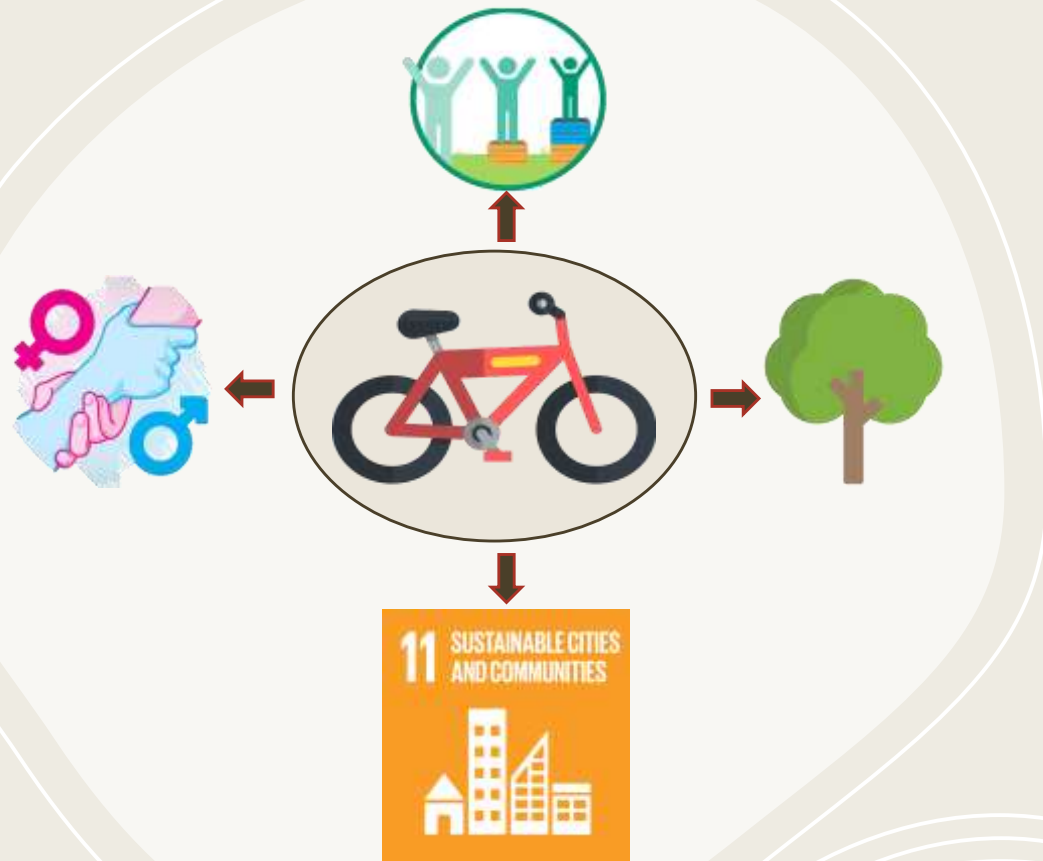
Women-friendly bike infrastructures in Turin

Assessing requirements and strategies
for a gender-inclusive bike system and
its potential influence on air quality

Andrea Rosso

Supervisor:
Dr. ir. Karen Fortuin

Il ruolo della bicicletta in una città sostenibile



- Riduzione del gap di genere
- Promozione dell'equità sociale
- Supporto alle politiche ambientali
- Raggiungimento della transizione sostenibile



Contributo storico della bicicletta per le donne

- Emancipazione/ legittimazione
- Libertà
- Riforme dell'abbigliamento convenzionale
- Liberazione dalle responsabilità sociali
- Promozione della propria persona e soggettività



Suffragette

Source: World Bicycle Relief, 2020



Elizabeth Cady Stanton,
attivista

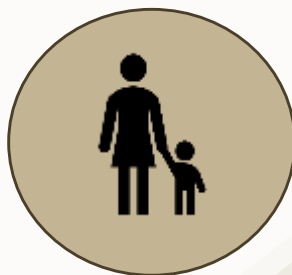
Source: NWHM, 2020



Strutturali



Biologiche



Culturali



Pregiudizi
sociali

**Donne e ciclabilità:
requisiti per un
sistema ciclistico
women-friendly**

Research questions



RQ1: Quali sono i **fattori** e le **infrastrutture** che incentivano le donne ad andare in bici?

RQ2: Quali sono possibili **strategie** per promuovere un sistema ciclistico gender-inclusivo?

RQ3: Qual'è l' **impatto potenziale** di un cambio dall'uso dell'auto alla bici sulle **emissioni** di CO₂, CH₄ and N₂O in caso di un sistema ciclistico women-friendly?

Caso studio

Torino

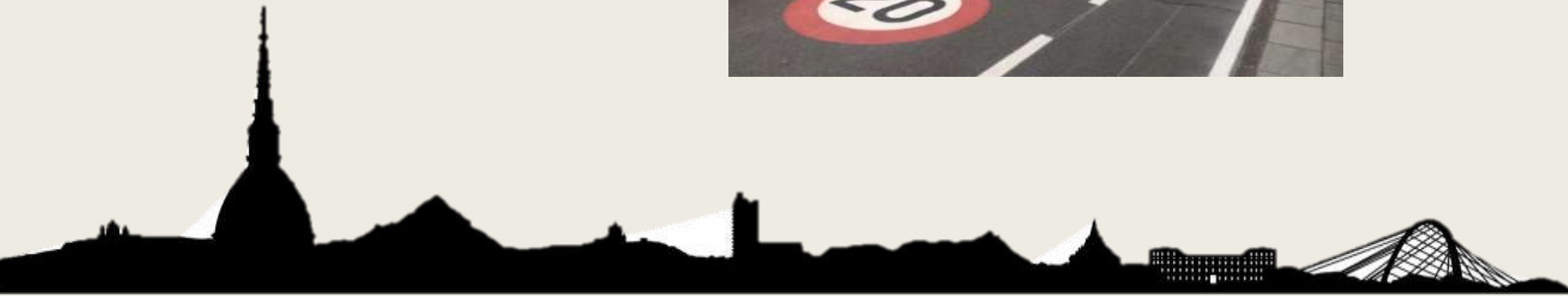
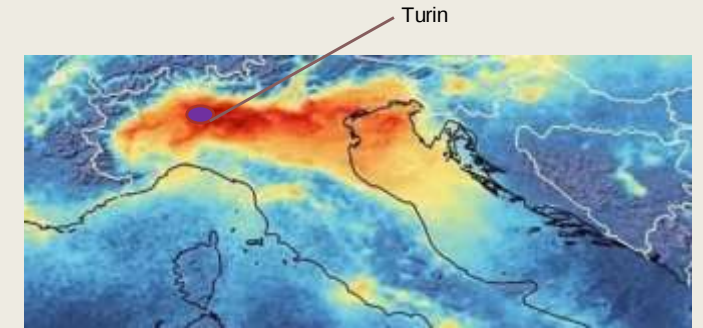
Vocazione
automobilistica

FCA

Politiche di
mobilità



Qualità'
dell'aria



RQ1

Questionnaire

Observation

Factors affecting women to cycle

Literature review 2

Collection of information about needs for woman-friendly bike system

Multi-source insights

Women-friendly Infrastructures

Potential shift cars/ bikes

Literature review 1

Interview

Strategies to improve the women-inclusiveness in the bike system

Potential emission's reduction

RQ3

Environmental impact of a potential shift from cars to bikes

RQ2

Conversion Factor

Literature review 3

Collezione ed elaborazione dei dati

Methods of data collection & elaboration

Research Questions

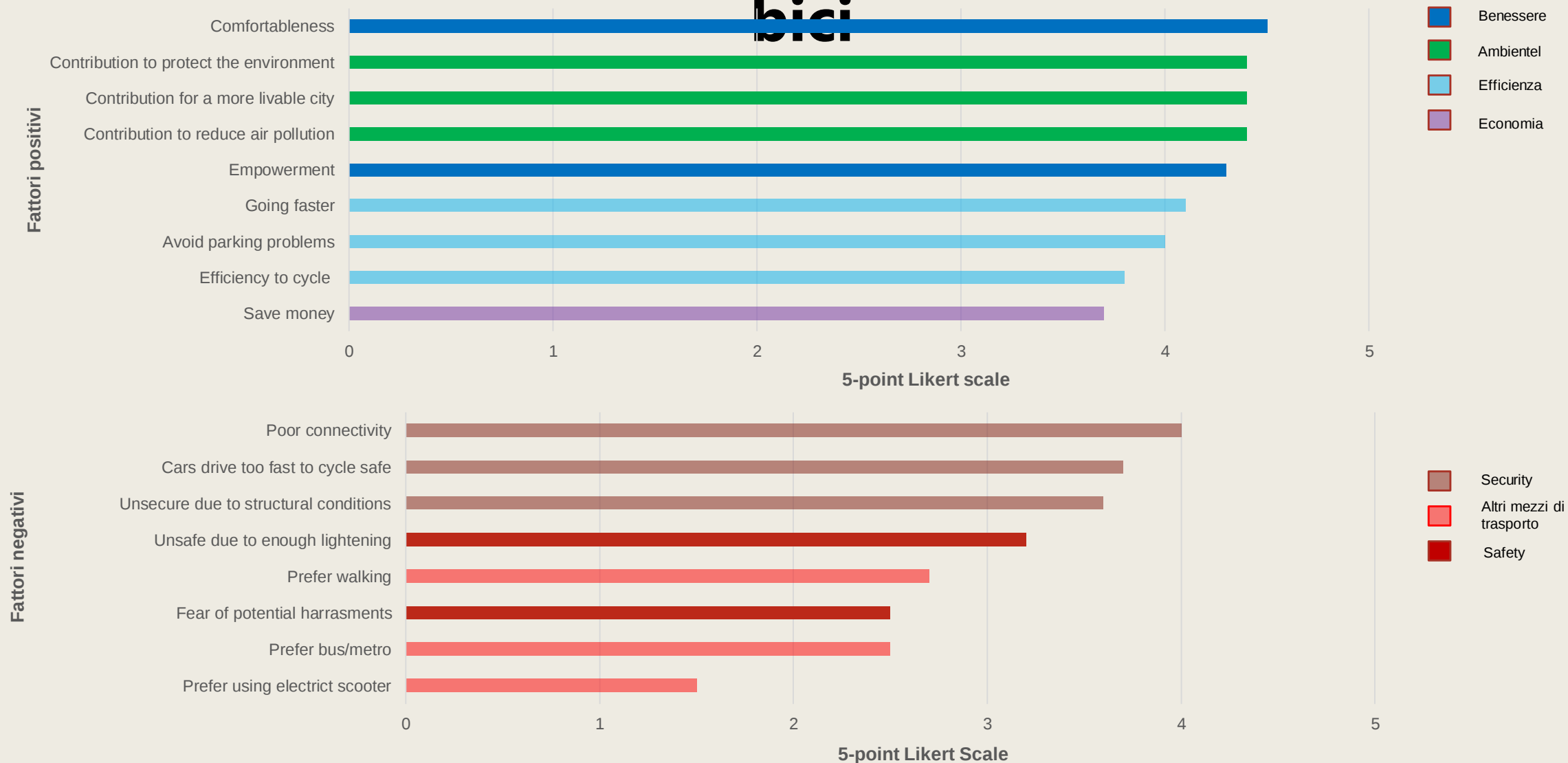
Outcomes

Soggetto studio

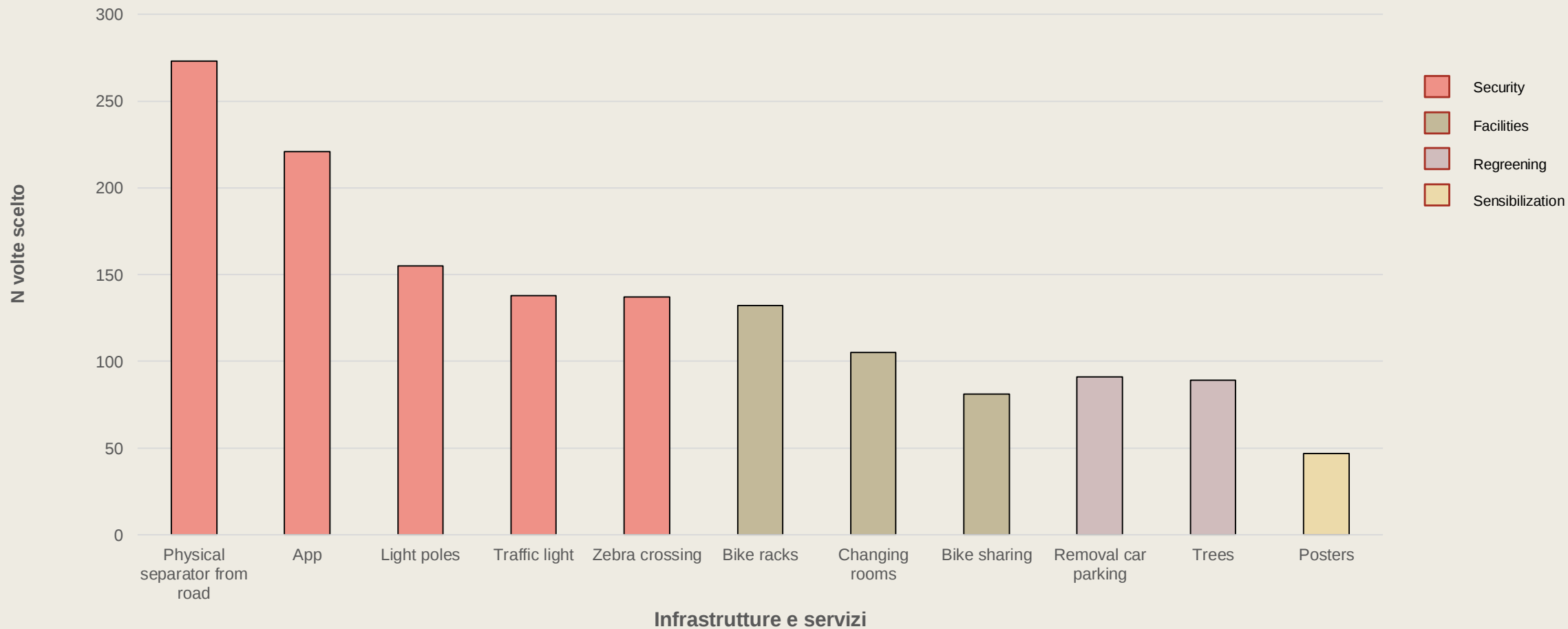
- 360 donne attraverso questionari
- 9 esperte intervistate
- 4 strade osservate



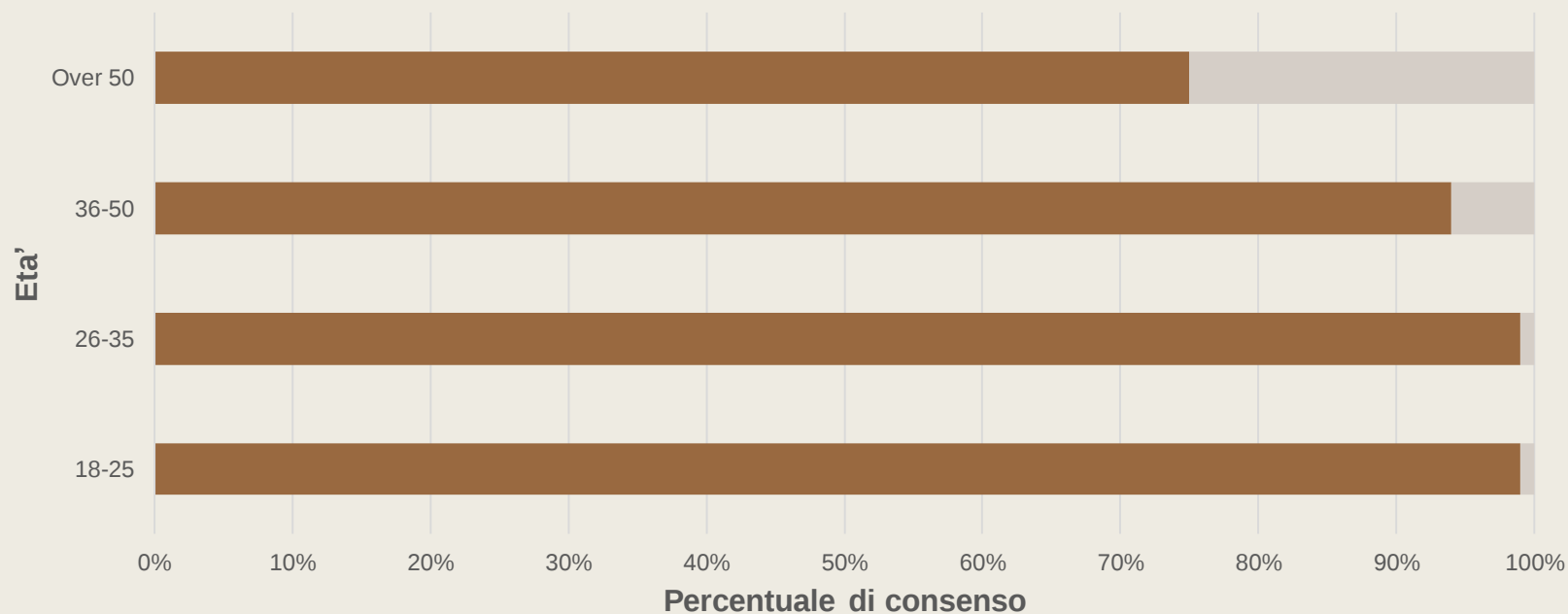
Fattori che influenzano le donne ad andare in bici



Infrastrutture e servizi women-friendly



Volontà' di andare in bici



■ Willing to shift ■ Not willing to shift



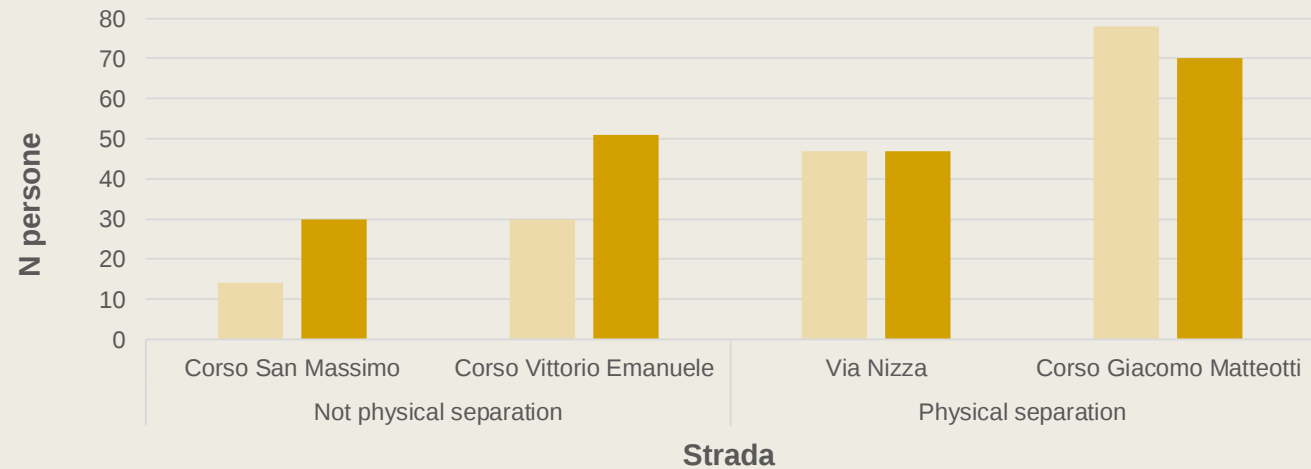
92%

Osservazioni sul campo

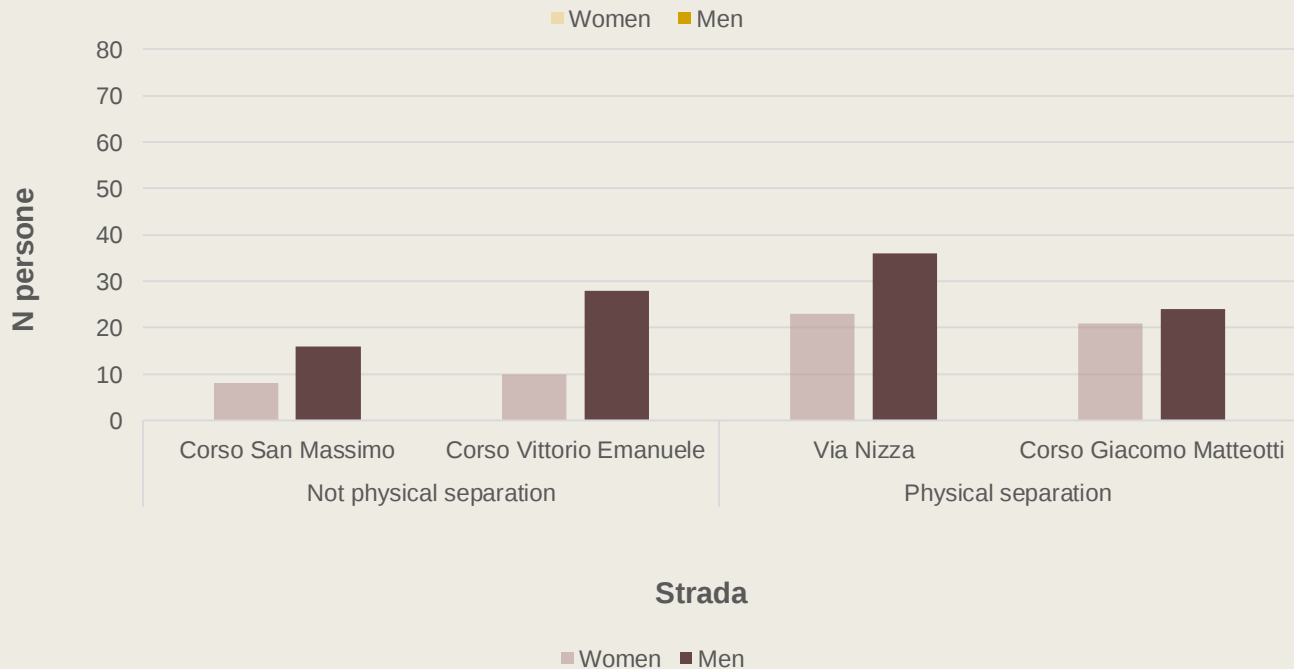


N donne e uomini in quattro piste ciclabili

Giorno



Notte



Strategie per promuovere inclusività' tra le cicliste

Strategies	Description
Incremento sicurezza	Sicurezza in numero (Safety in number)
	Percorsi specifici
Design gender inclusivo	Considerare sia la prospettiva femminile che maschile durante la progettazione di una pista ciclabile
Contributo delle donne nella transizione di mobilità	Donne come vettore di cambiamento nella mobilità
Narrativa inclusiva	Strategie comunicative di support alla ciclabilità femminile



Sicurezza in numero



Bike to school

Narrativa inclusiva

Parole e frasi da evitare	Parole e frasi da promuovere
Si va in bici solo per l'ambiente	Si va in bici per l'ambiente, per il proprio benessere personale, per se stessi e per sentirsi bene
Mobilita' dolce	Mobilita' attiva
Titoli di giornale: 'L'auto ha investito il/la ciclista'	Titoli di giornale: 'L'autista ha investito il/la ciclista con la propria auto'
Conducenti d'auto	Auto-dipendenti
"C'e' bisogno di un abito adeguato per andare in bici"	"Qualunque abito e' adeguato per andare in bici"

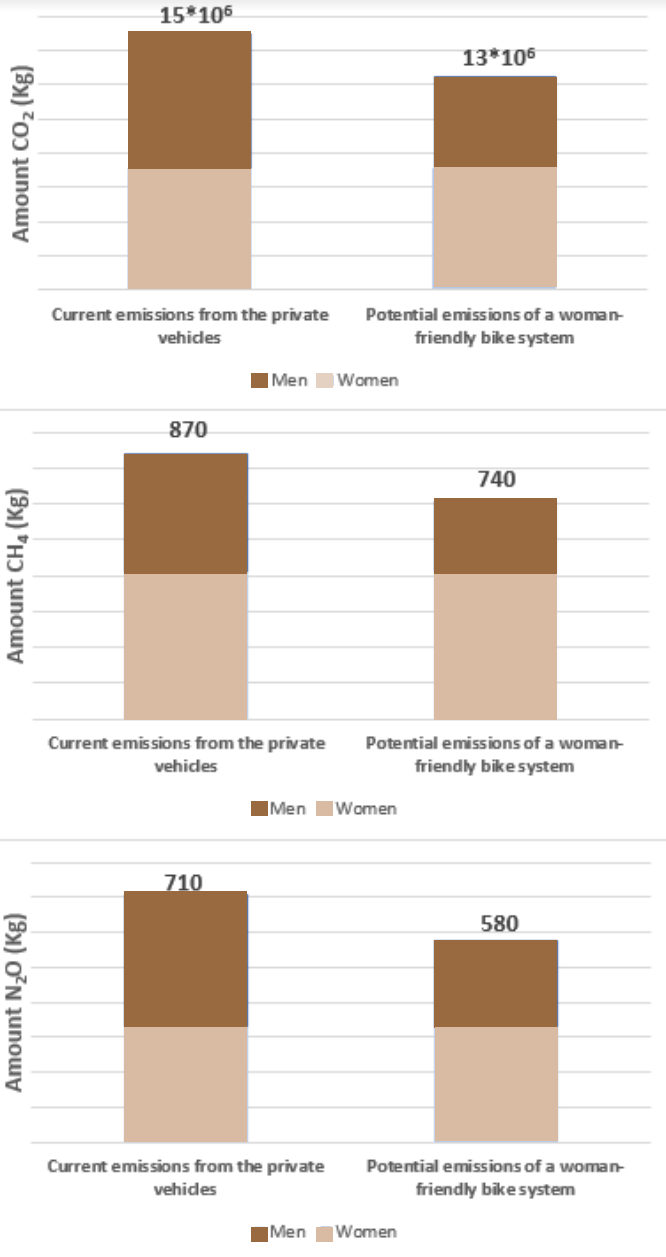


(Source: Bristol European Green Capital, 2015)

Contributo di 360
donne

Distanza	CO ₂ (kg/settimana)	CH ₄ (kg/settimana)	N ₂ O (kg/settimana)
Emissioni sui km attualmente percorsi	1.5*10 ³	6.2*10 ⁻²	2.3*10 ⁻²
Emissioni sui km potenzialmente percorsi	1.0*10 ³	4.4*10 ⁻²	1.5*10 ⁻²
Differenza in emission (%)	31%	29%	33%

Contributo
di tutte le
donne di
Torino



Discussioni e limitazioni

1) Fattori che influenzano le donne ad andare in bici

Comodità' & separatori fisici → universali

Safety → dipendenti dal paese e dal contesto sociale

2) Volontà' di andare in bici ≠ cambio di comportamento reale

3) Infrastrutture ciclistiche Women-friendly ≠ Infrastrutture ciclistiche Gender-friendly



Conclusioni & Raccomandazioni

RQ1

Factors affecting positively

- ↑ Personal & collective well being
- ↑ Environmental
- ↓ Economic

Factors affecting negatively

- ↑ Security
- ↓ Safety

Women-friendly bike infrastructures

- Security-related infrastructures



92% willingness to change mobility behaviour

RQ2

Strategies to promote cycling

- Increase security
- Men's & women's contribution
- Women as vector of change
- Positive narrative



Sustainable transition

RQ3

Emissions' reduction

CO₂ 31%

CH₄ 29%

N₂O 33%



Women-friendly bike city
=
Environmental-friendly city

Come appare un sistema ciclistico woman-friendly

Prima



Source: Citta' di Torino, 2020

Dopo



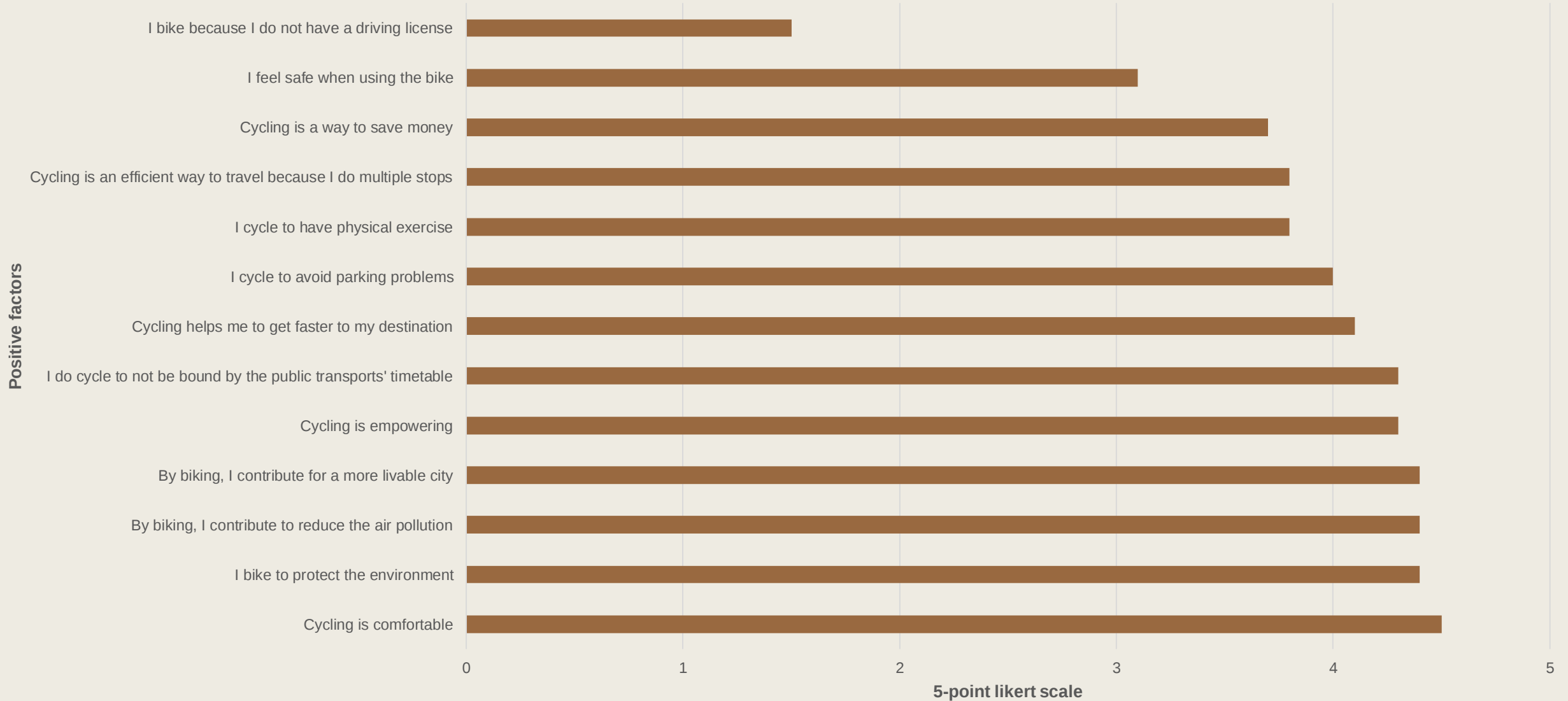
Source: Corriere Torino, 2020



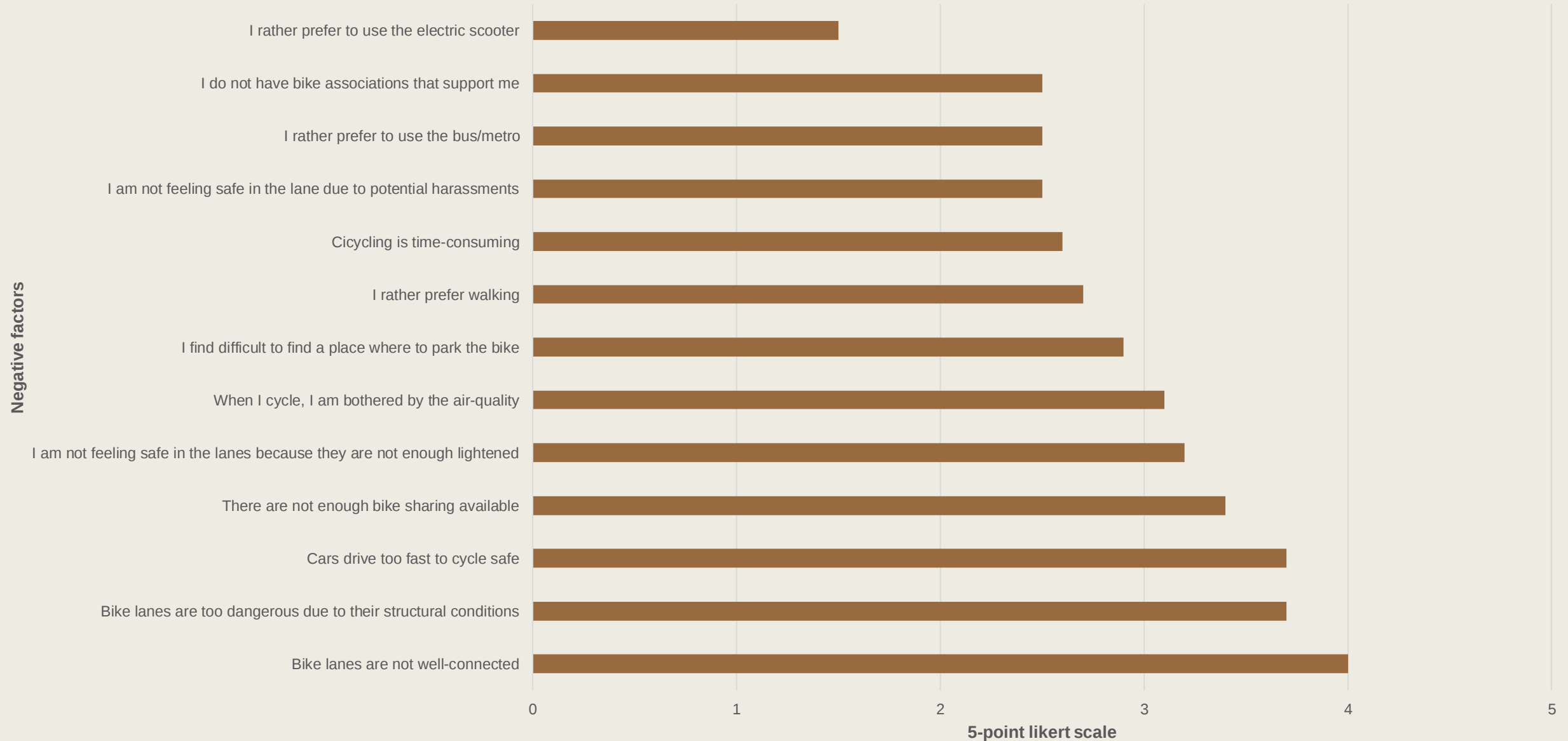
**Grazie per
l'attenzione & Let's
bike!**

Foto dal Bike Pride a Torino

Fattori positivi



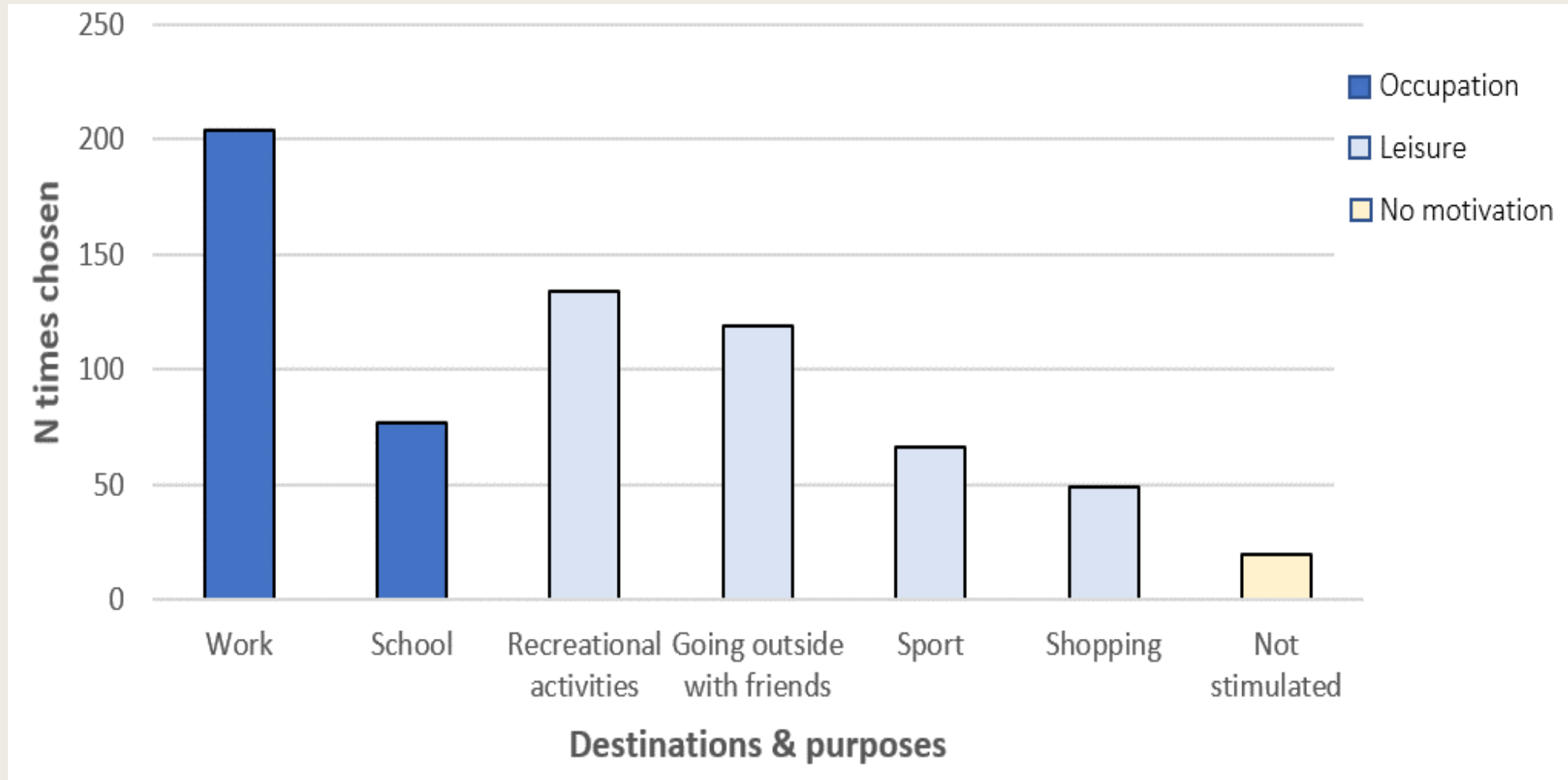
Fattori negativi



Numero di bambini



Motivazioni di spostamento



Fattore di emission veicolare

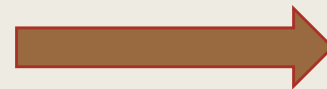
GWP

- 1 CO₂
- 28 CH₄
- 265 N₂O

Distance	CO ₂ (kg/week)	CH ₄ (kg/week)	N ₂ O (kg/week)
Emissions based on current km travelled	1.5*10 ³	6.2*10 ⁻²	2.3*10 ⁻²
Emissions based on potential km travelled	1.0*10 ³	4.4*10 ⁻²	1.5*10 ⁻²
Difference of emissions (Kg)	5.0*10 ²	1.8*10 ⁻²	0.8*10 ⁻²
Difference of emissions (%)	31%	29%	33%

$$E_{t0} = D_{t0} \times \alpha [s, p]$$

$$E_{t1} = D_{t1} \times \alpha [s, p]$$



$$E_r = E_{t0} - E_{t1}$$

UK Government database

			Petrol			Diesel		
Activity	Type	Unit	kg CO ₂	kg CH ₄	kg N ₂ O	kg CO ₂	kg CH ₄	kg N ₂ O
Cars (by size)	Small car	km	0.14	0.000003	0.00184	0.15	0.00031	0.00036
	Medium car	km	0.16	0.000003	0.00184	0.19	0.00031	0.00036
	Large car	km	0.20	0.000003	0.00184	0.28	0.00031	0.00036
	Average car	km	0.17	0.000003	0.00184	0.17	0.00031	0.00036