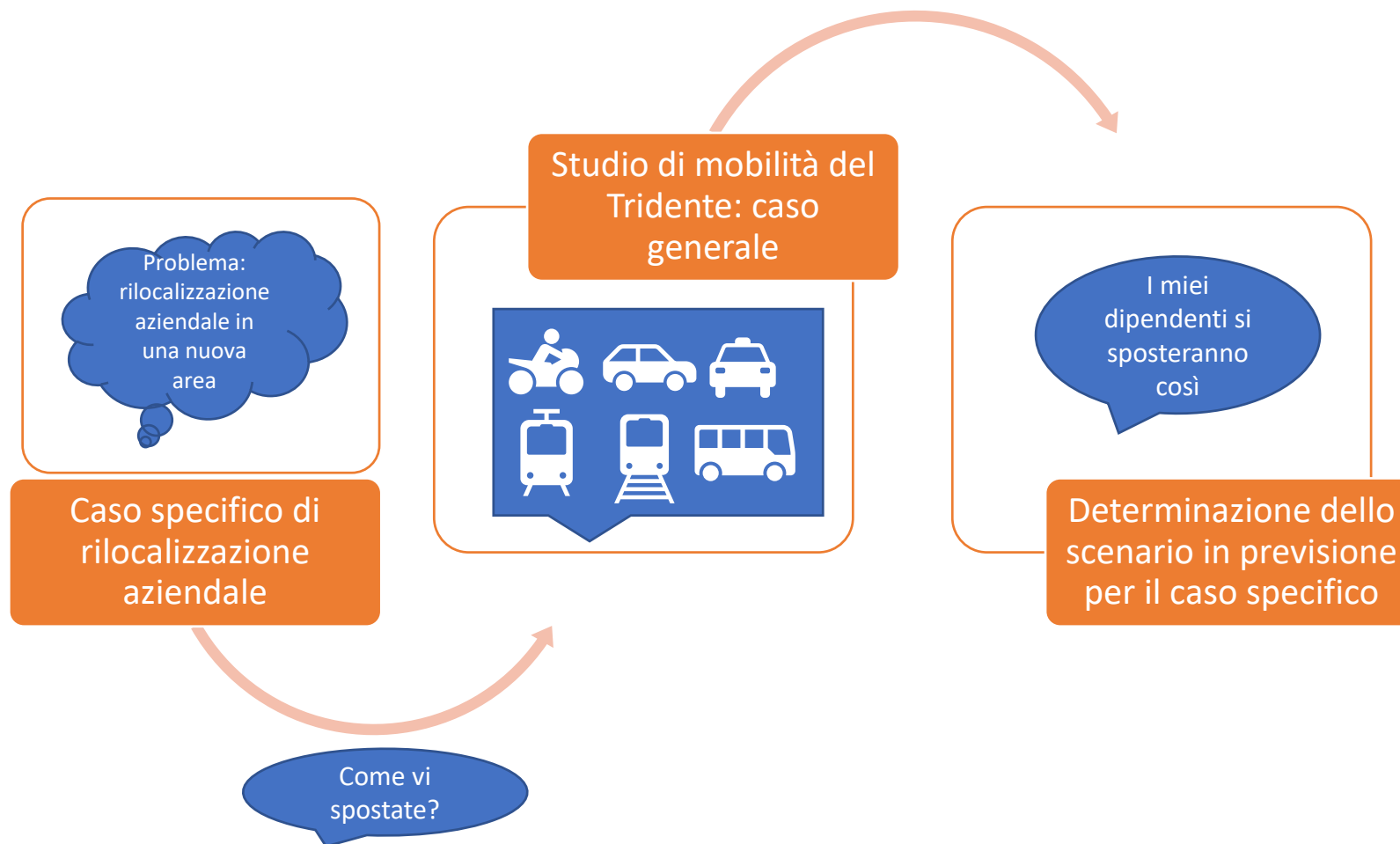


Analisi dei dati e modello di previsione per la mobilità del Tridente

Ing. Sergio Maria Patella

CASO STUDIO – RILOCALIZZAZIONE AZIENDALE



«Urban sprawl is not the result of explicit government policies or bad urban planning, but rather an inexorable product of car-based living» Edward Glaeser (2004)

XX Secolo: si sviluppa il fenomeno della «Suburbanizzazione» dovuto alla forte crescita automobilistica e successivamente alla costruzione di nuove zone residenziali più spaziose e comode

Inizialmente la gente ha continuato a lavorare nel centro città ma si è trasferita fuori. L'espansione delle infrastrutture e dei servizi non segue di pari passo la nascita dei nuovi quartieri e i dipendenti per raggiungere il centro città, dove sono collocate le attività, utilizzano il mezzo privato, creando congestione ed inquinamento.

Nasce l'idea di avvicinare le sedi lavorative ai nuovi quartieri, decentralizzandoli in aree facilmente raggiungibili dai dipendenti. Sviluppo delle 'edge cities' (città 'spigolo', città policentriche)

La rete del Trasporto Pubblico delle città è di tipo radiale a causa sia dell'anzianità della rete sia delle difficoltà tecniche di collegare tra loro tutti i nuovi quartieri nati.

Incremento dell'utilizzo dell'automobile privata, favorito dalla maggiore presenza di parcheggi presso le sedi lavorative

«Suburbia, edge cities and sprawl are all the natural result of the technological dominance of the automobile»

IL QUESTIONARIO

ELABORAZIONE E DIFFUSIONE:

- PIATTAFORMA ONLINE
- INVIO DAL 20/03/2018 al 10/05/2018

FEEDBACK: 789 RISPOSTE

- PCM – 544
- SACE – 141
- ARAN – 21
- RINASCENTE – 83

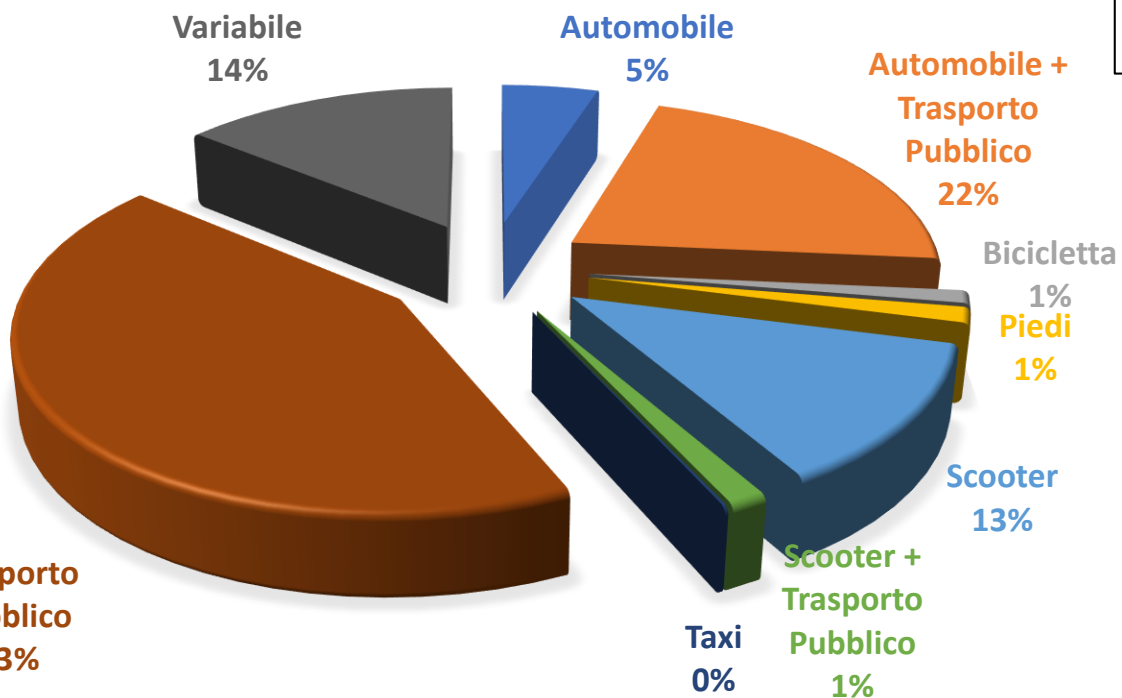
AREE TEMATICHE:

- ATTRIBUTI SOCIO ECONOMICI
- ORARI DEGLI SPOSTAMENTI (EVENTUALI SOSTE)
- ABITUDINE DI MOBILITÀ (RISORSE E SCELTA MODALE)
- SHARING MOBILITY
- PERCEZIONE DELLA SICUREZZA (BICICLETTA)
- INDAGINE DI MERCATO PER SERVIZI DI NAVETTA INTERAZIENDALE

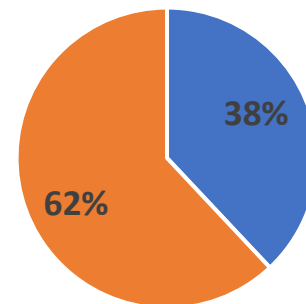
ETA', GENERE, RIPARTIZIONE MODALE

Età media

- Donna 48,9
- Uomo 49



GENERE



■ Uomini ■ Donne

Prevalenza dell'uso di:

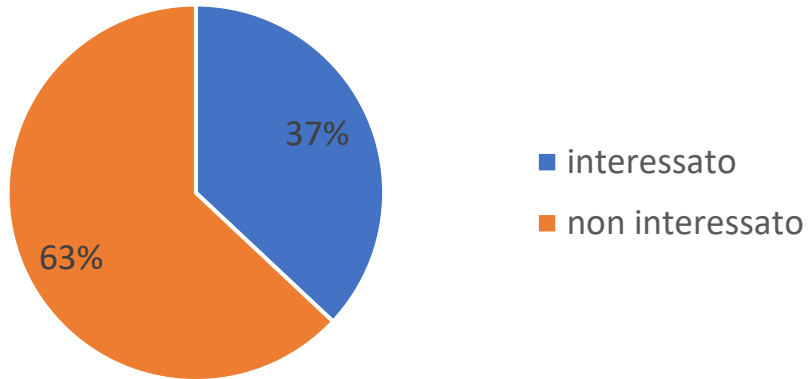
- **Trasporto Pubblico (43%)**
- **Intermodalità tra Automobile e Trasporto Pubblico (22%)**
- **Scooter (13%)**
- **Automobile (5%)**

Completamente Trascurabili le alternative:

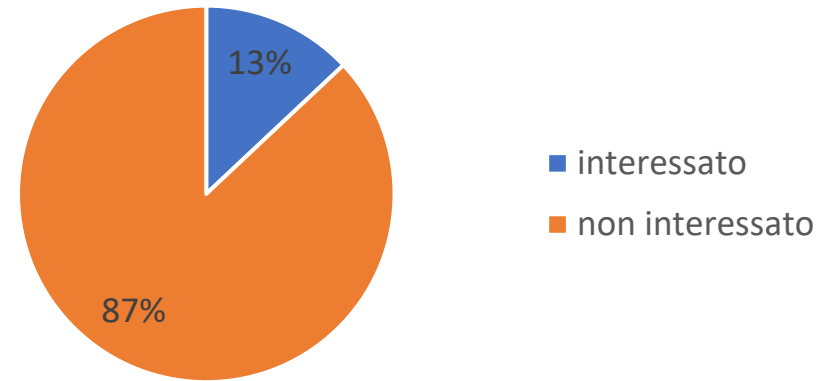
- **Bicicletta**
- **Piedi**
- **Intermodalità tra Scooter e Trasporto Pubblico**
- **Taxi**

SHARING MOBILITY

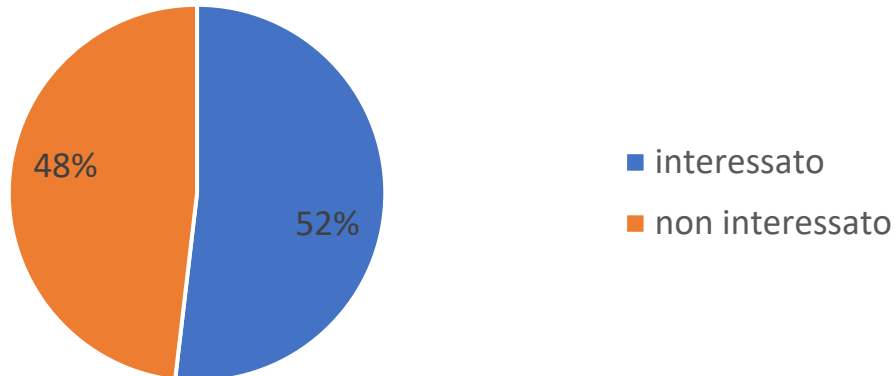
Car Sharing



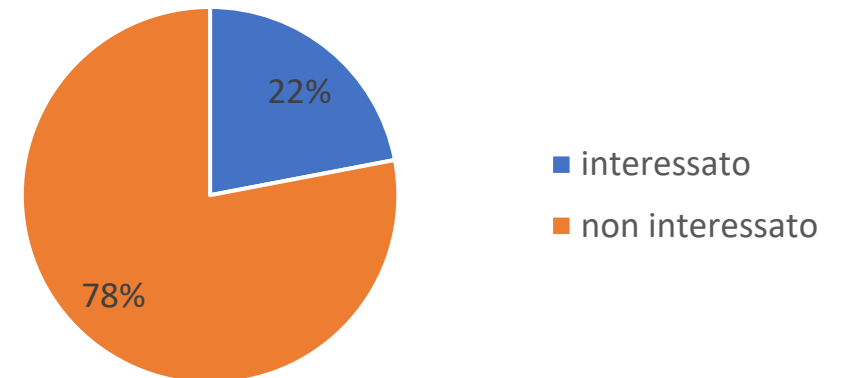
Scooter Sharing



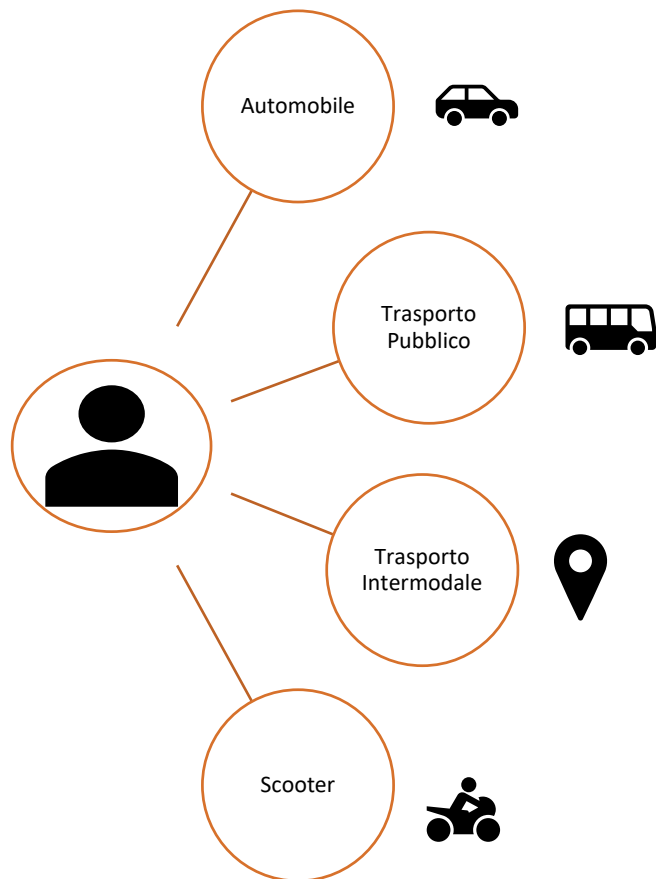
Navetta aziendale



Bike Sharing



DEFINIZIONE DEL MODELLO COMPORTAMENTALE



- **Approccio Disaggregato Comportamentale**
- **Modello Logit Multinomiale**
- **4 alternative modali**

SCENARIO IN PREVISIONE

Determinazione dell'utilità associata ad ogni singola modalità di trasporto per ogni singolo dipendente

$$V_{\text{scooter}} = -0.0691 * T_{\text{scooter}} + 3.90$$

$$V_{\text{TP}} = -0.0691 * T_{\text{TP}} - 0.82 * N_{\text{trasb}} - 0.607 * \text{Genere} + 2.40$$

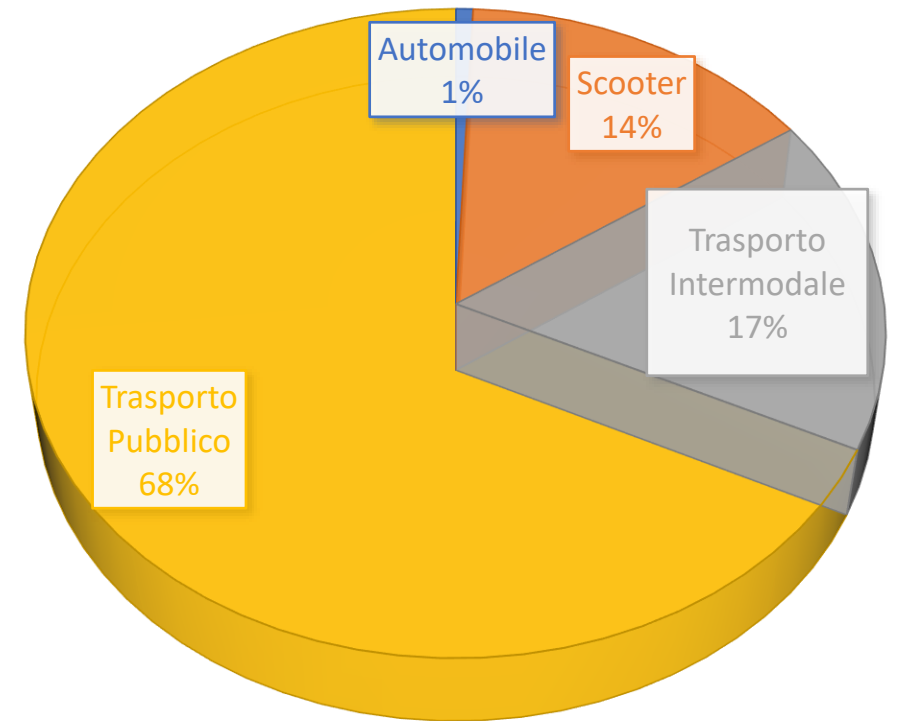
$$V_{\text{intermodale}} = -0.0691 * T_{\text{inter}} + 0.932 * \text{Sosta}$$

$$V_{\text{automobile}} = -0.0691 * T_{\text{automobile}} + 0.932 * \text{Sosta} - 0.71$$

Calcolo della probabilità di scelta modale attraverso un Modello Logit Multinomiale

$$P_j = \frac{\exp\left(\frac{V_j}{\theta}\right)}{\sum_i \exp\left(\frac{V_i}{\theta}\right)}$$

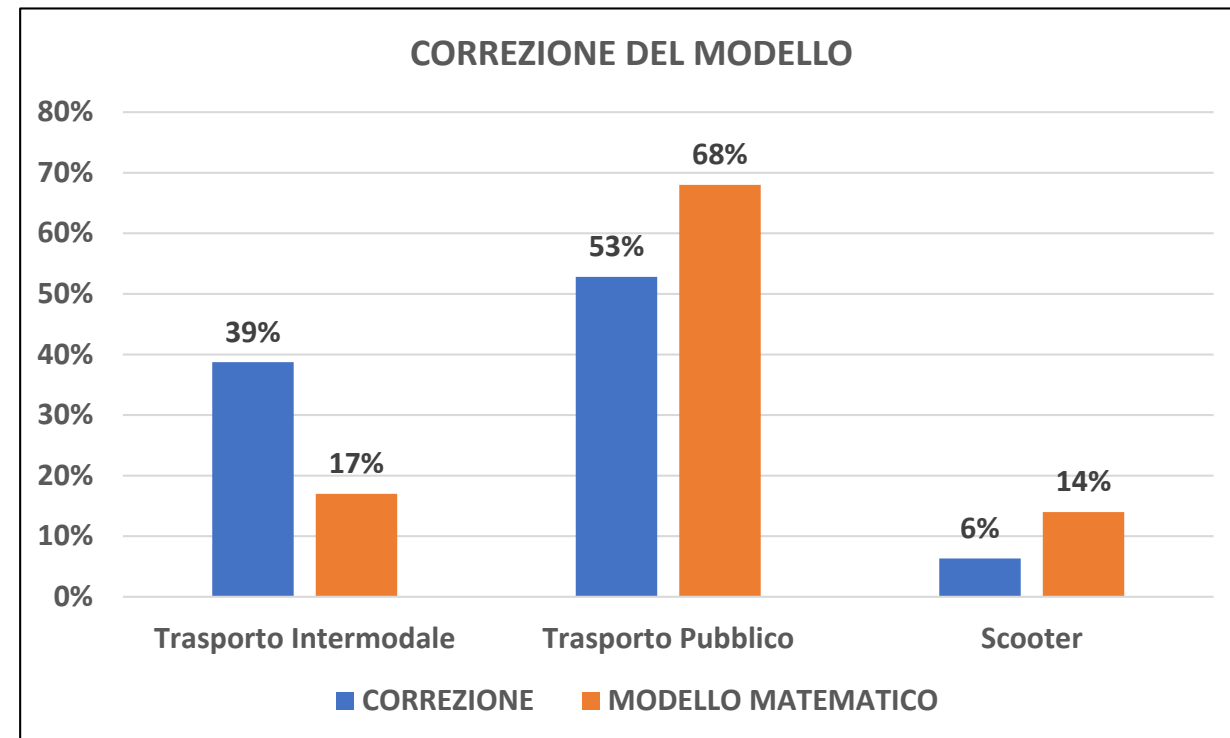
L'alternativa scelta in previsione è quella con maggiore probabilità



SCENARIO IN PREVISIONE A BREVE TERMINE: AREE DI SENSIBILITA' E PROPENSIONE AL CAMBIAMENTO

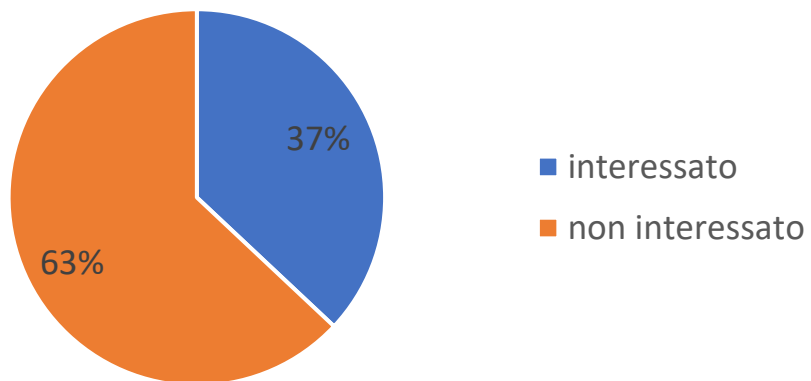


| AREE DI SENSIBILITÀ | | | | |
|--|--|---|--|--|
| EFFICIENZA RAPIDITÀ | SICUREZZA | COMODITÀ PRATICITÀ | ECONOMICITÀ REDDITIVITÀ | IMMAGINE ESTETICA |
| <p>“voglio tutto e subito”</p> <p>Si convince se il mezzo proposto è efficace e rapido</p> | <p>“Voglio protezione, non devo sbagliare”</p> <p>Si convince se il mezzo proposto dà garanzie e protezione.</p> | <p>“non voglio pensieri”</p> <p>Si convince se il mezzo proposto è semplice e gli evita seccature</p> | <p>“voglio risparmiare, prendere una buona decisione”</p> <p>Si convince se il mezzo proposto ha un buon rapporto qualità/prezzo</p> | <p>“voglio essere riconosciuto, sentirmi importante”</p> <p>Si convince se il mezzo proposto lo rende visibile, speciale</p> |



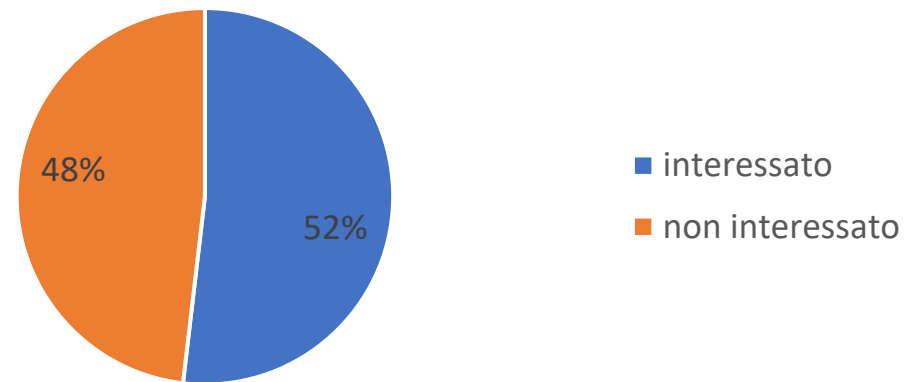
CONCLUSIONI E PROPOSTE – Car Sharing, Navetta

Car Sharing



- Convenzioni con i maggiori provider
- Parcheggi dedicati

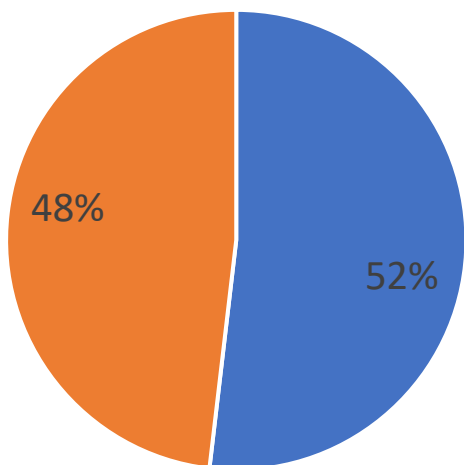
Navetta aziendale



- Organizzazione del servizio inter aziendale
- Definizione di percorsi e tariffe

CONCLUSIONI E PROPOSTE – Ipotesi di navetta

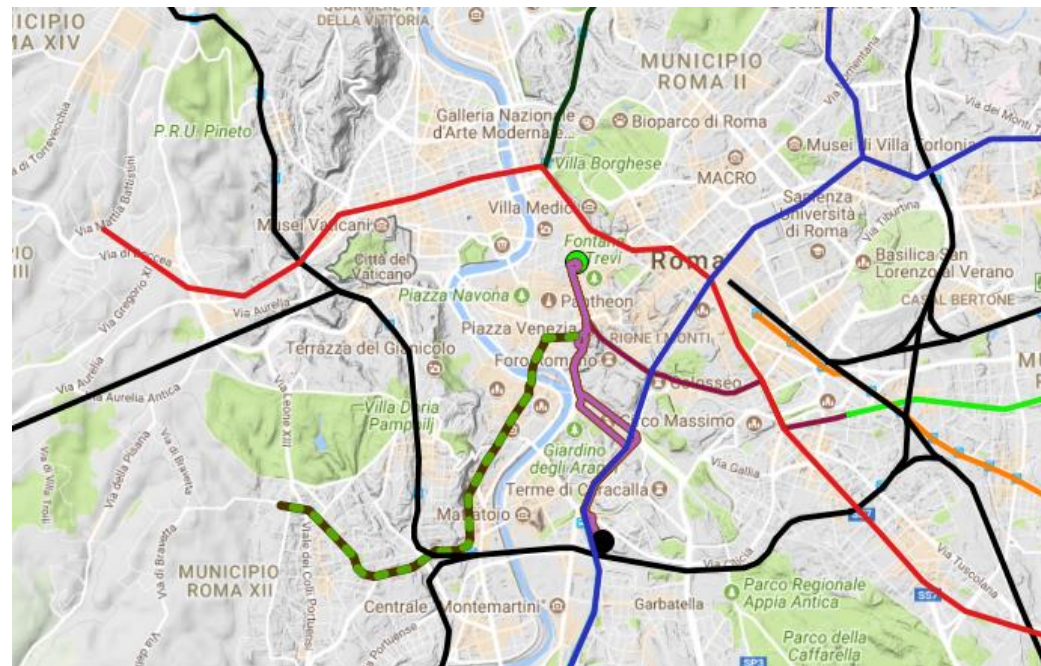
Navetta aziendale



- interessato
- non interessato



- Organizzazione del servizio inter aziendale
- Definizione di percorsi e tariffe

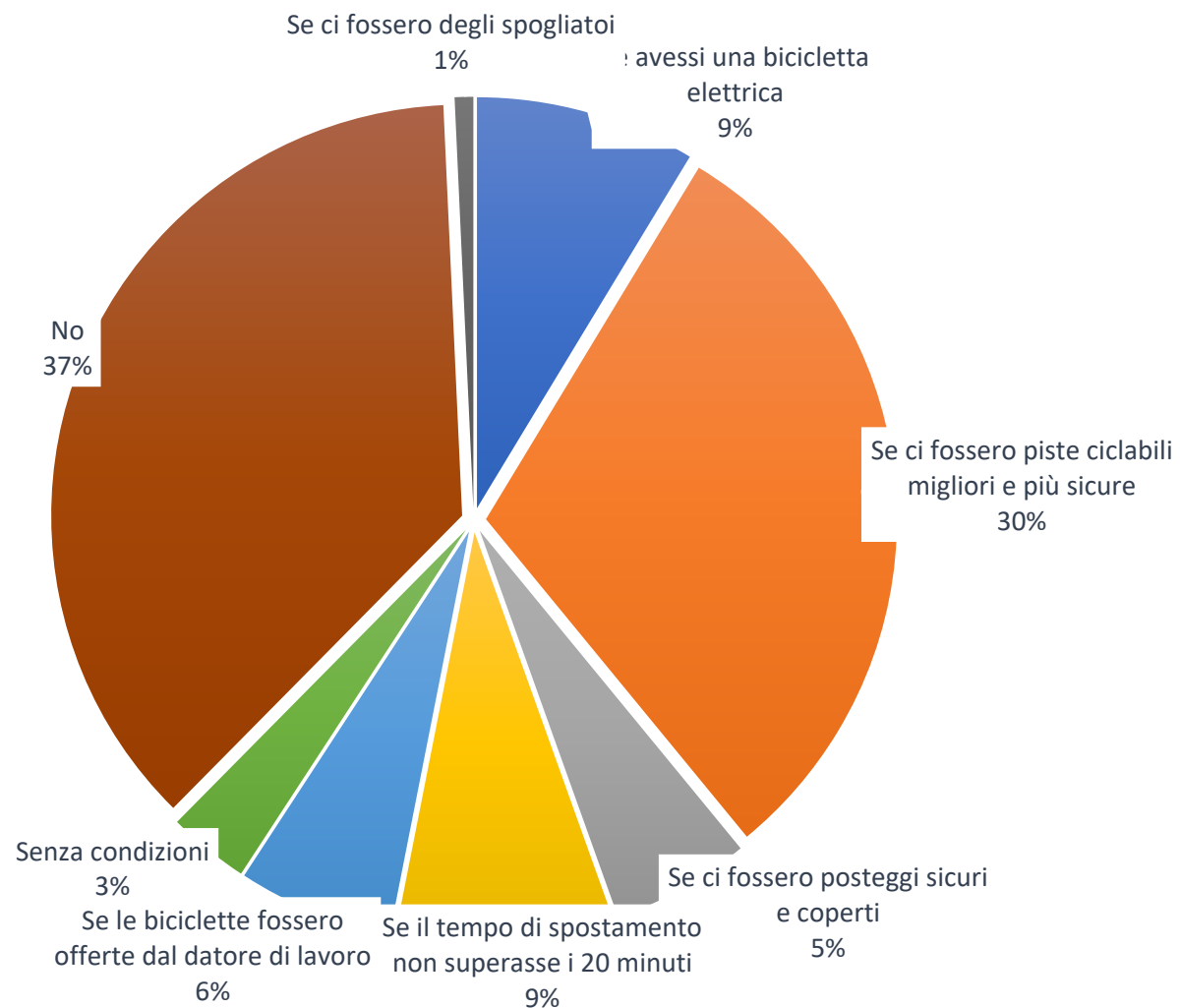


Un possibile percorso prevede le fermate:

- Piazzale Dei Partigiani
- Circo Massimo (linea B)
- Piazza Venezia
- Via di San Claudio (San Silvestro)

CONCLUSIONI E PROPOSTE - Bicicletta

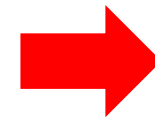
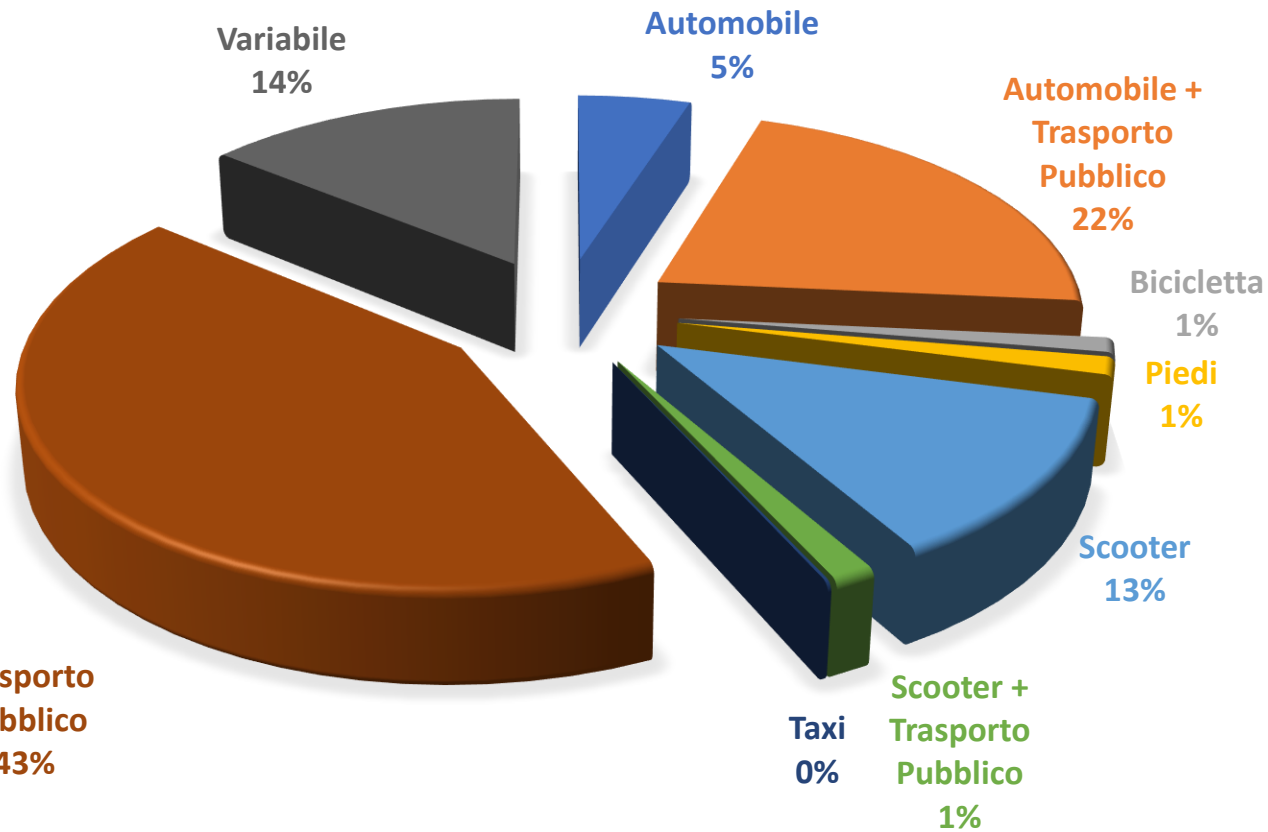
Sarebbe disposto ad andare in bicicletta per arrivare alla sede lavorativa?



63% interessati solo se....

- Piste ciclabili sicure
- Presenza di rastrelliere
- Predisposizione di docce e spogliatoi
- Incentivi per l'acquisto di bici elettriche e pieghevoli

CONCLUSIONI E PROPOSTE – Trasporto Pubblico



- Ripristino dei minibus elettrici