



MOVESION
MOBILITY TOMORROW

Maria Pia Hospital
Piano Spostamenti Casa - Lavoro
2025

Ottobre 2025



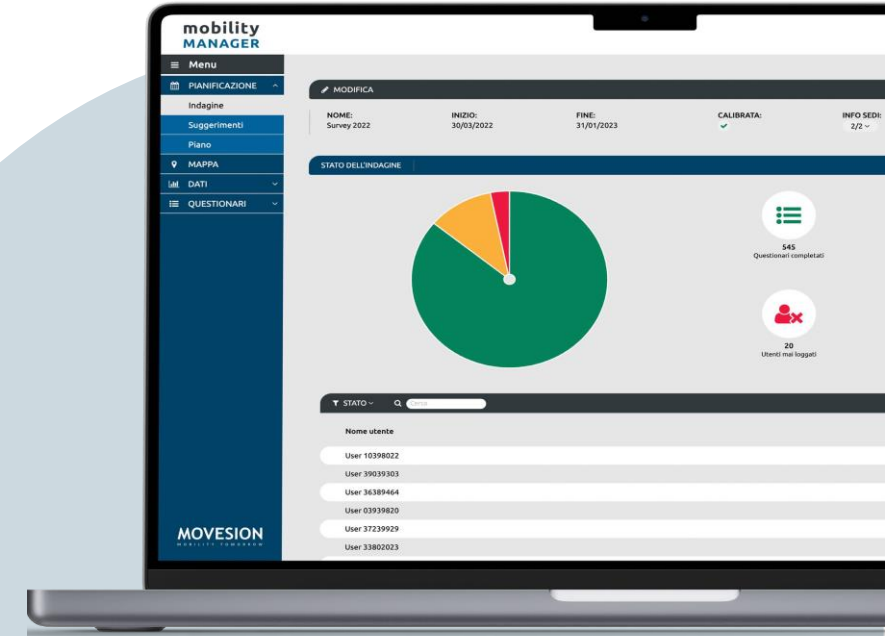
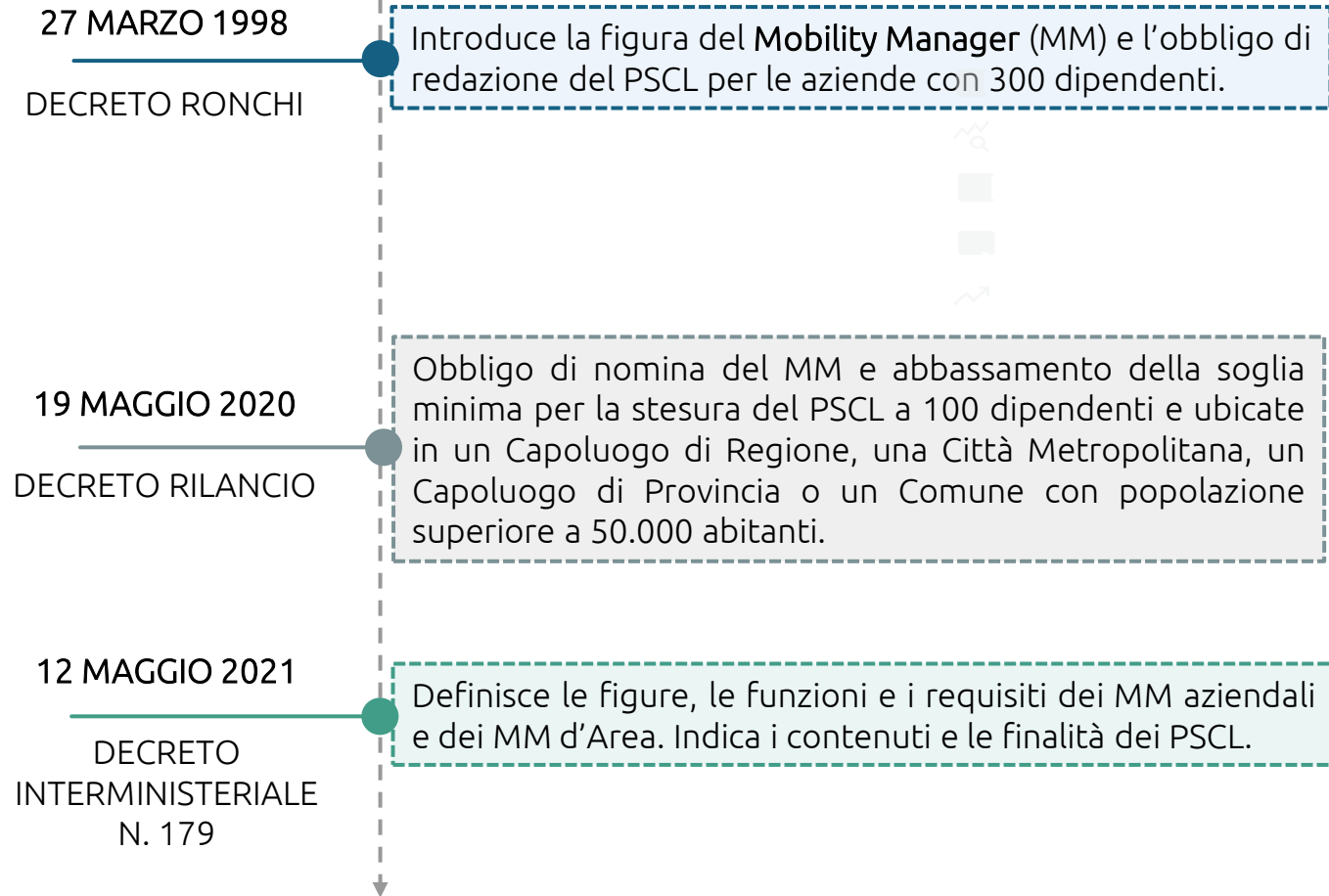
INDICE

1. Premessa e inquadramento generale della sede	3
2. Parte informativa e di analisi	6
<i>2a. Analisi dell'offerta di trasporto</i>	6
<i>2b. Analisi del campione</i>	13
<i>2c. Analisi della domanda di trasporto</i>	19
3. Conseguenze delle scelte di mobilità	27
4. Parte progettuale	31
5. Programma di implementazione e monitoraggio	37
6. Conclusioni	40

1. Premessa



EVOLUZIONE LEGISLATIVA



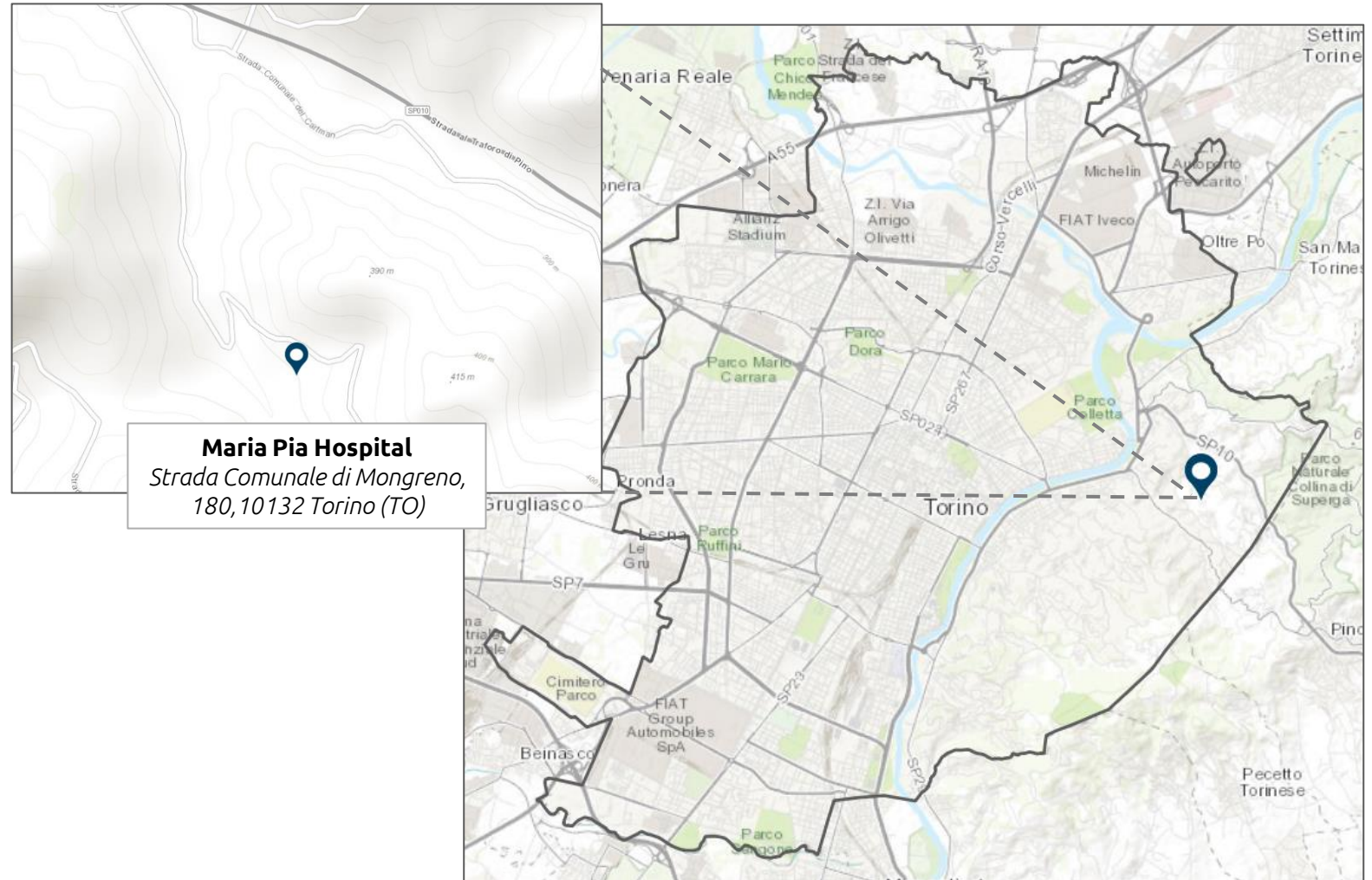
Mobility Manager è il **primo software** con cui redigere il Piano Spostamenti Casa – Lavoro. Permette una comprensione capillare delle abitudini di mobilità dei **lavoratori**, crea degli scenari di intervento con i risultati attesi e calcola i **costi-benefici**.

1. Inquadramento generale della sede

LOCALIZZAZIONE DELLA SEDE

GVM Care & Research è uno tra i maggiori gruppi italiani attivo nel settore della sanità, ricerca e formazione medico scientifica, benessere e cure termali, ospitalità alberghiera, industria biomedicale e servizi alle imprese. La rete integrata di Ospedali Polispecialistici, di Alta Specialità e Poliambulatori è costituita da 28 Ospedali, 4 Poliambulatori, 2 RSA e 2 RA in Italia. Si tratta del più esteso sistema di strutture sanitarie, capillare sul territorio italiano, che coinvolge complessivamente 9.818 operatori di cui 3.976 medici.

La struttura ospedaliera **Maria Pia Hospital** è localizzata a Torino, in Strada Comunale di Mongreno 180 (CAP 10132).



1. Inquadramento generale della sede

ANALISI DELLE CONDIZIONI STRUTTURALI DELL'AZIENDA

Nella tabella sottostante sono elencati i servizi offerti dalla struttura **GVM ai dipendenti**. La sede dispone di un ampio parcheggio aziendale con circa 143 posti auto tradizionali e uno per le auto elettriche. Inoltre, sono disponibili veicoli aziendali per l'uso dei dipendenti, **1 auto elettrica**.

Inoltre si segnala che la **comunicazione interna** avviene mediante l'utilizzo di email aziendali e bacheche (n. 2). Risultano presenti **4 docce** (ad uso esclusivo dei dipendenti), mentre non si riscontra la presenza del **servizio mensa**.

SERVIZI AZIENDALI
PARCHEGGI AZIENDALI
143 auto tradizionali 1 auto elettriche
MEZZI AZIENDALI
1 Auto elettriche
EMAIL AZIENDALE
Sì
BACHECA
2
SPOGLIATOI/DOCCE
0 / 4



2. Parte informativa e di analisi

2a. ANALISI DELL'OFFERTA DI TRASPORTO

L'analisi dell'offerta di trasporto permette di descrivere le modalità di accesso alla sede di Torino in base al mezzo scelto per lo spostamento sistematico casa-lavoro.

In coerenza con le *Linee Guida del Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021*, risulta fondamentale presentare un'opportuna valutazione dell'offerta di trasporto, così da ricostruire la situazione generale delle infrastrutture e dei servizi a disposizione dei dipendenti nell'ambito dei loro spostamenti Casa-Lavoro.

Di seguito verranno analizzati i seguenti aspetti:

- Premessa
- Trasporto privato
- Aree di sosta
- Trasporto pubblico
- Modalità ciclabile
- Modalità pedonale
- Servizi sharing
- Conclusioni

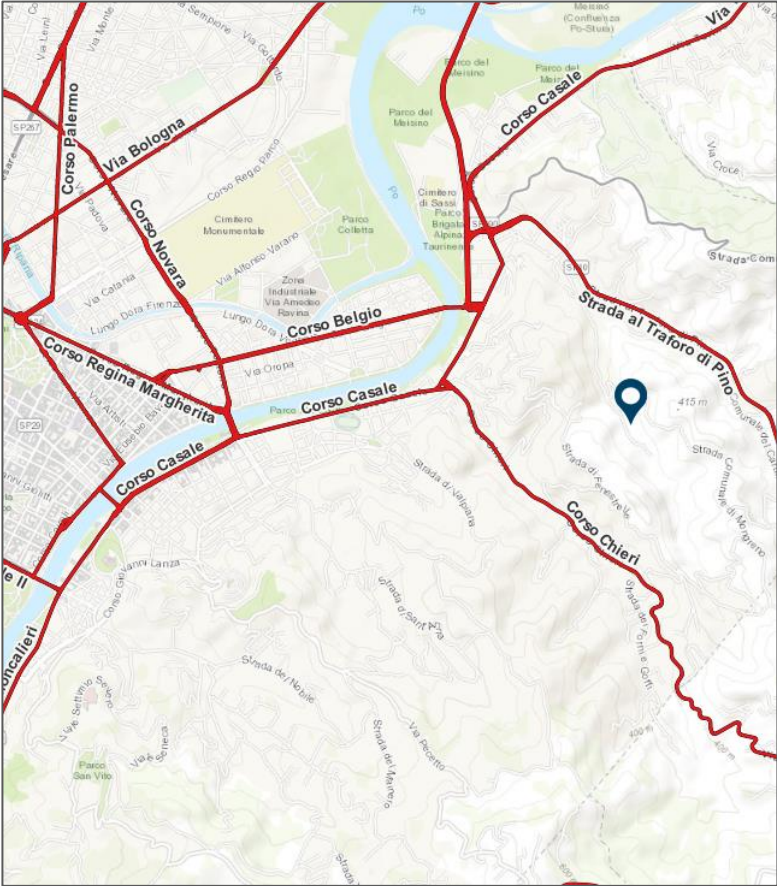
Al termine del capitolo verrà rappresentata una valutazione generale dei singoli mezzi per definire i livelli di accessibilità ad essi relativi e, quindi, le eventuali criticità rilevate.

2a. Analisi dell'offerta di trasporto

TRASPORTO PRIVATO

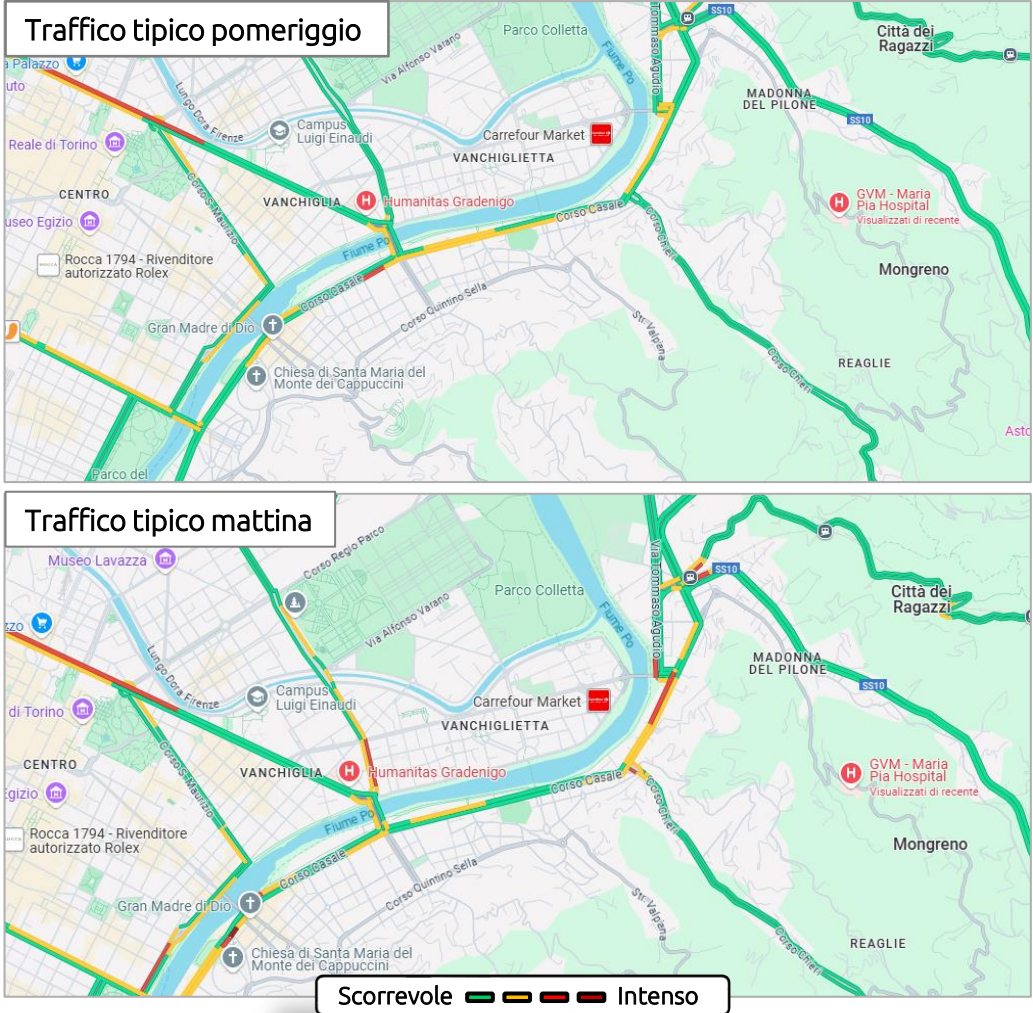
La mappa in basso mostra le principali arterie stradali vicine, mentre la tabella valuta le infrastrutture viarie, inserendo una indicazione sulla qualità, che sintetizza lo stato del manto stradale e della segnaletica orizzontale e verticale.

ARTERIE STRADALI	QUALITÀ*
Corso Belgio	●
Corso Casale	●
Corso Novara	●
Corso Chieri	●
Corso Regina Margherita	●
Strada Comunale di Mongreno	●



* ● limitata ● discreta ● buona ● ottima

Le immagini rilevano il livello del traffico, che risulta essere nel complesso mediamente intenso a tratti congestionato.



2a. Analisi dell'offerta di trasporto

TRASPORTO PUBBLICO

L'analisi del Trasporto Pubblico Locale per la sede di Torino evidenzia criticità significative in termini di accessibilità.

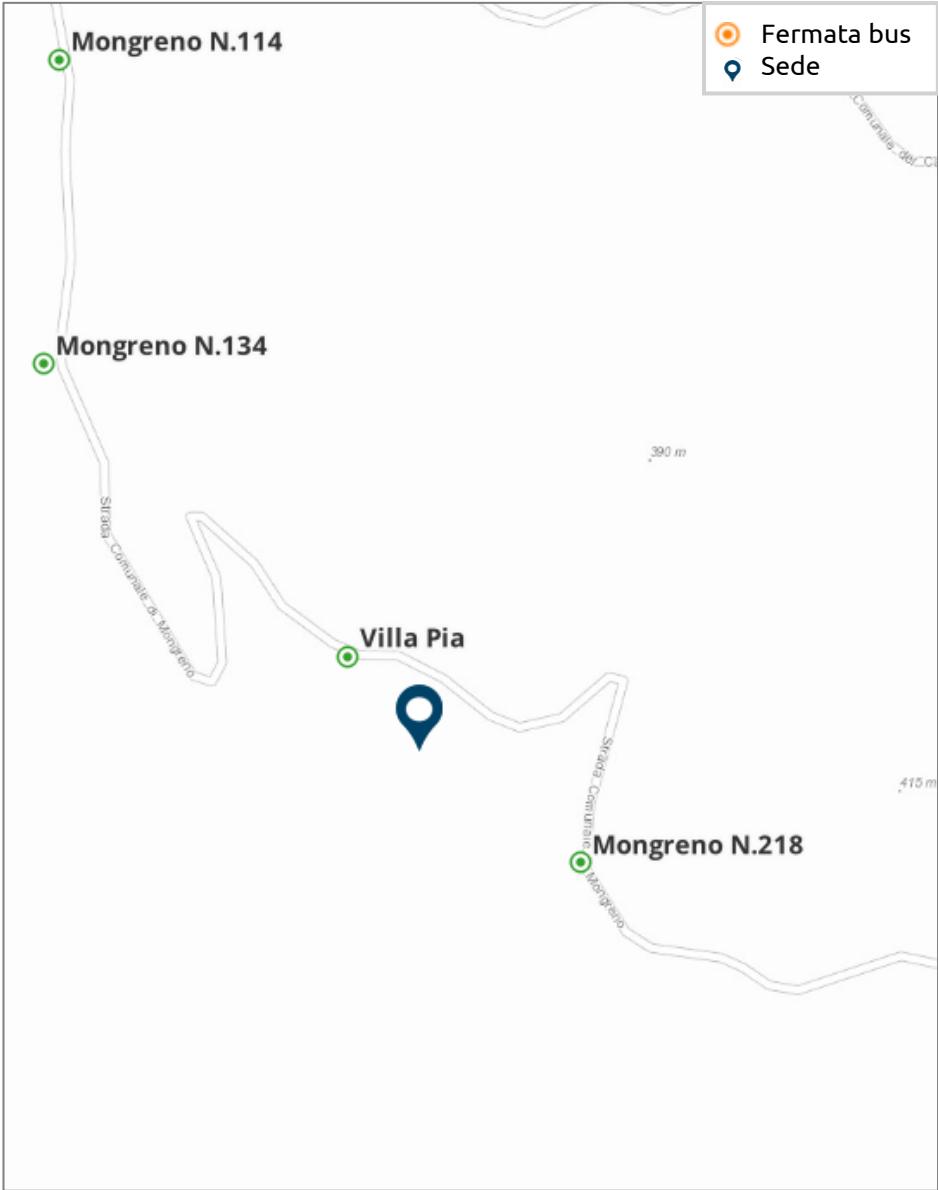
Nello specifico, è presente una sola fermata situata a una distanza attrattiva per garantire un'agevole fruizione del servizio. Inoltre, la fermata esistente risulta priva di una pensilina e di un marciapiede idoneo, compromettendo la sicurezza dei dipendenti nel percorso di accesso alla sede.

Di seguito si riportano i dettagli delle linee di riferimento:

- Linea bus 85: Mongreno Str. Alta di Mongreno

FERMATE	DISTANZA*	LINEA	FREQUENZA
Villa Pia	Adiacente alla sede	Linea bus 85	40 min

*entro 500 m = molto attrattivo; oltre 500 m = poco attrattivo.



2a. Analisi dell'offerta di trasporto

MODALITÀ CICLABILE E PEDONALE

La sede è raggiungibile percorrendo Strada Comunale di Mongreno. Tuttavia, l'accesso a piedi risulta critico a causa **dell'assenza di marciapiedi**. Inoltre, la criticità **dell'accessibilità** è aggravata dalla **mancanza di segnaletica**, sia orizzontale che verticale, dedicata al passaggio pedonale.

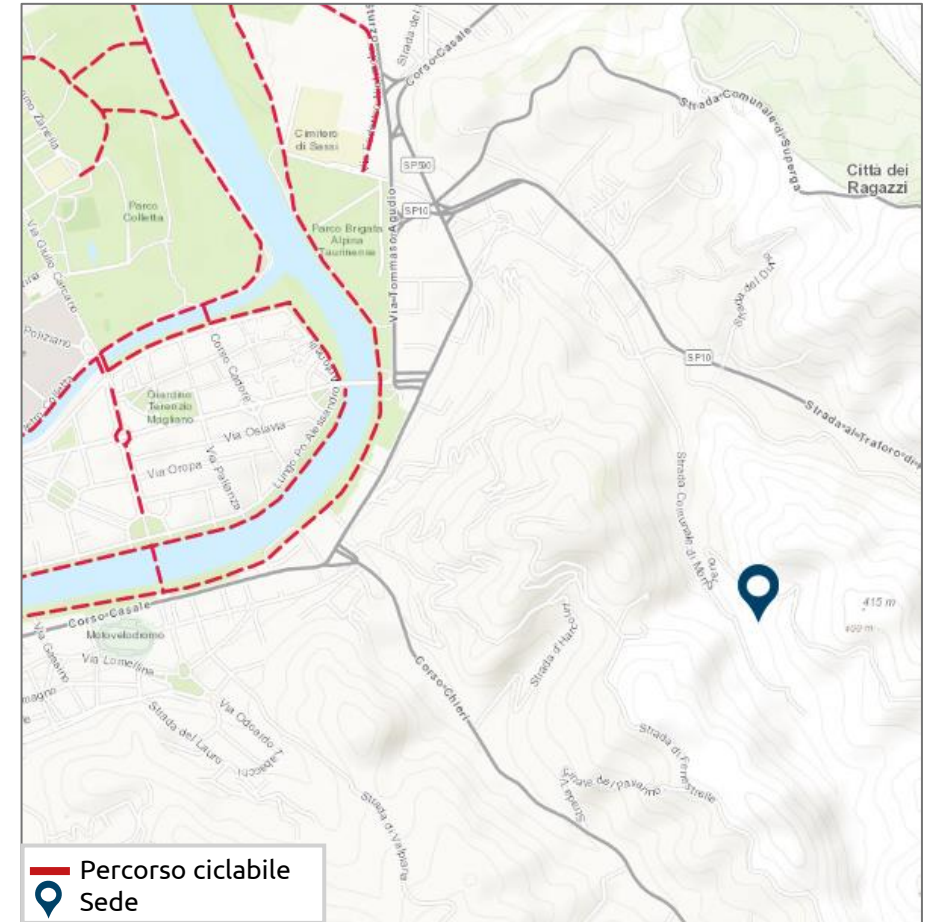


*Ingresso aziendale



*Strada Comunale di Mongreno

Come si può notare dalla mappa in basso, la sede non risulta accessibile in modalità ciclabile.

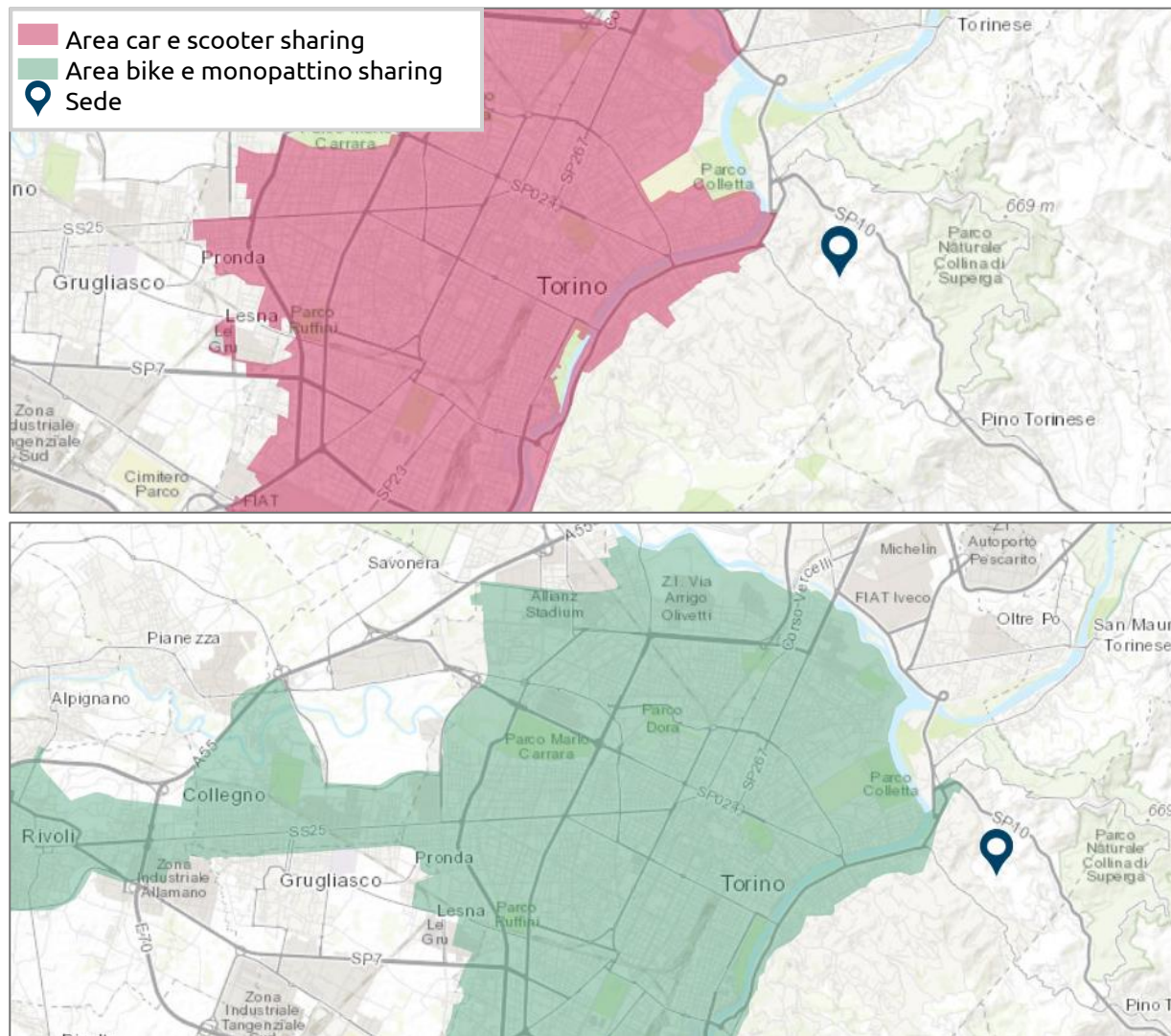


2a. Analisi dell'offerta di trasporto

SERVIZI SHARING MOBILITY

Un ulteriore indicatore nell'analisi dell'offerta riguarda la copertura dei servizi sharing per il raggiungimento della sede.

Come emerge dalla mappa, la sede di **Torino** non ricade nell'area di copertura di nessuno dei servizi sharing presenti.



2a. Analisi dell'offerta di trasporto

CONCLUSIONI

In sintesi, l'accessibilità per la sede di **Torino** risulta essere buona, per coloro che raggiungono la sede tramite trasporto privato. Ma molto critica per coloro che non hanno un mezzo privato a disposizione.

MODALITÀ	FRUIBILITÀ	CRITICITÀ	STATO*
TRASPORTO PRIVATO	-	Traffico mediamente intenso, a tratti congestionati	
AREE DI SOSTA	Parceggio aziendale Colonnina di ricarica elettrica	-	
TRASPORTO PUBBLICO LOCALE		Una solo fermata, poche linee e pensiline assenti	
MODALITÀ CICLABILE	-	Assenza di un accesso diretto alla pista ciclabile	
MODALITÀ PEDONALE	-	Assenza di un infrastrutture adeguate al transito pedonale	
SERVIZI SHARING	-	Assenza di servizi sharing	

* limitata sufficiente buona ottima



2. Parte informativa e di analisi

2b. ANALISI DEL CAMPIONE

Il presente PSCL è finalizzato alla riduzione del traffico veicolare privato mediante l'individuazione di misure tese ad orientare gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente verso soluzioni di mobilità sostenibile. La survey, condotta per la sede di **GVM di Torino**, aveva l'obiettivo di fotografare le scelte di mobilità dei dipendenti e di analizzare la propensione al cambiamento verso modalità di trasporto più sostenibili.

La sezione in questione affronterà i seguenti aspetti:

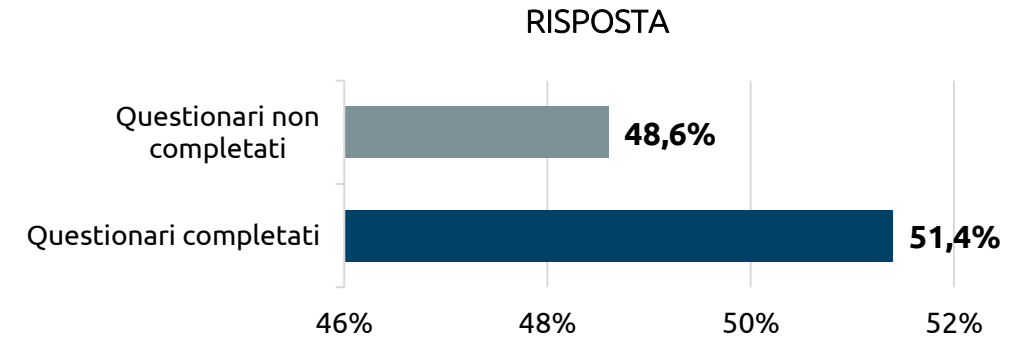
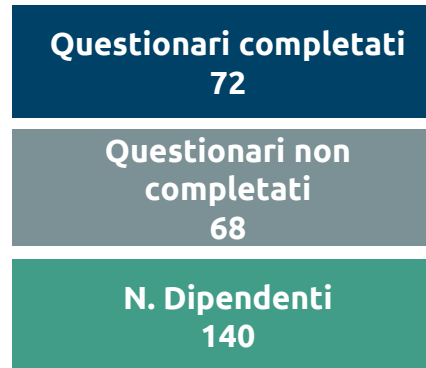
- Tasso di partecipazione, età e genere
- Qualifica, tipologia di contratto e articolazione dell'orario lavorativo
- Presenza media mensile in sede e orario di ingresso e di uscita
- Localizzazione del campione

La localizzazione è di importanza strategica per stabilire opportune misure orientate ad un miglioramento delle abitudini di mobilità, con conseguente riduzione dell'impatto ambientale.

2b. Analisi del campione

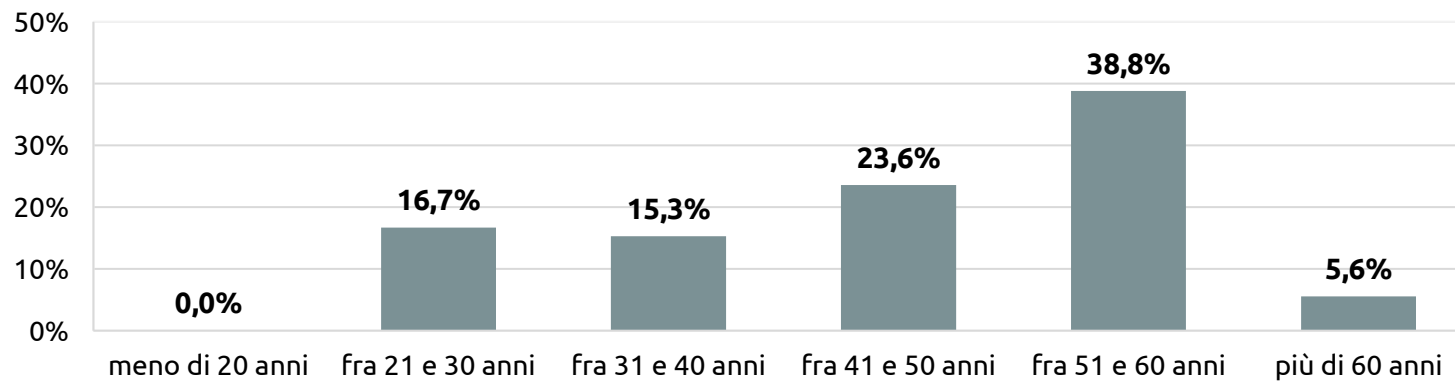
TASSO DI PARTECIPAZIONE, ETÀ E GENERE

Il questionario è stato completato da 72 dipendenti, che corrispondono al 51,4% dell'intera popolazione aziendale della sede di Torino Maria Pia Hospital. Il numero totale di dipendenti risulta essere pari a 140.

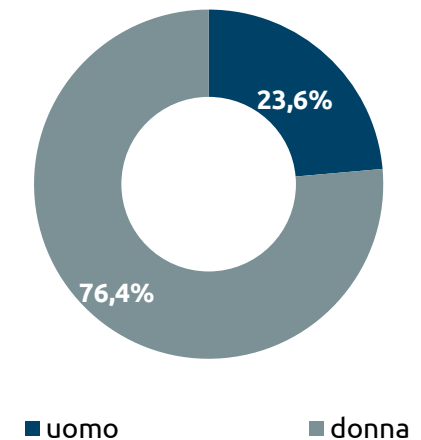


Per ottenere una più accurata analisi sul campione, è opportuno considerare la **distribuzione dell'età** e il **genere** dei partecipanti. L'indagine ha evidenziato che buona parte del campione ha un'età compresa tra 41 e 50 anni (23,6%) e tra 51 e 60 anni (38,8%). Inoltre, emerge che il **76,4%** dei partecipanti alla survey è di **genere femminile**.

DISTRIBUZIONE ETÀ DEL CAMPIONE



GENERE



2b. Analisi del campione

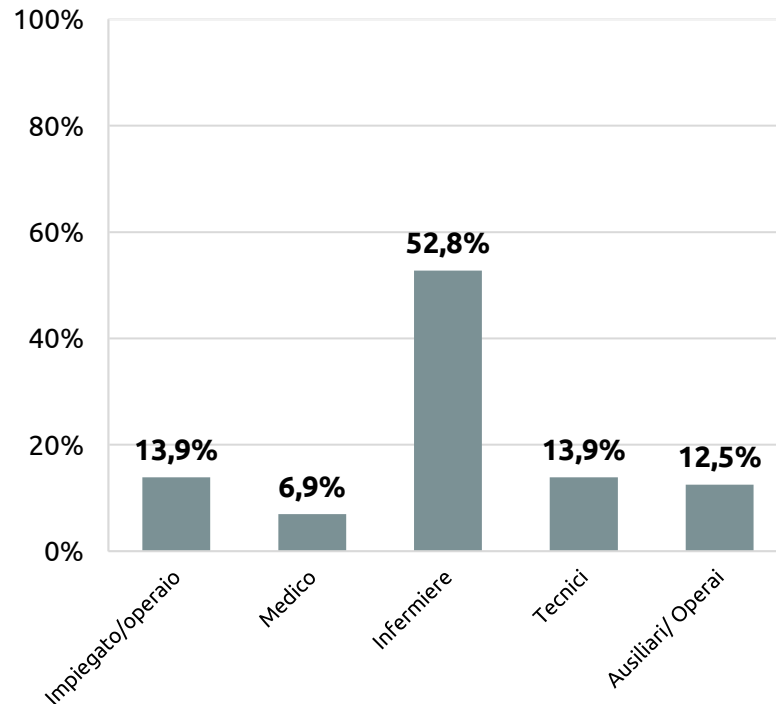
QUALIFICA, TIPOLOGIA DI CONTRATTO E ARTICOLAZIONE DELL'ORARIO LAVORATIVO

Inoltre, è stato effettuato un focus rispetto alla qualifica, all'articolazione dell'orario lavorativo e alla tipologia di contratto. La maggior parte dei rispondenti (52,8%) è infermiere, mentre il 13,9% presenta una qualifica da impiegato/operaio.

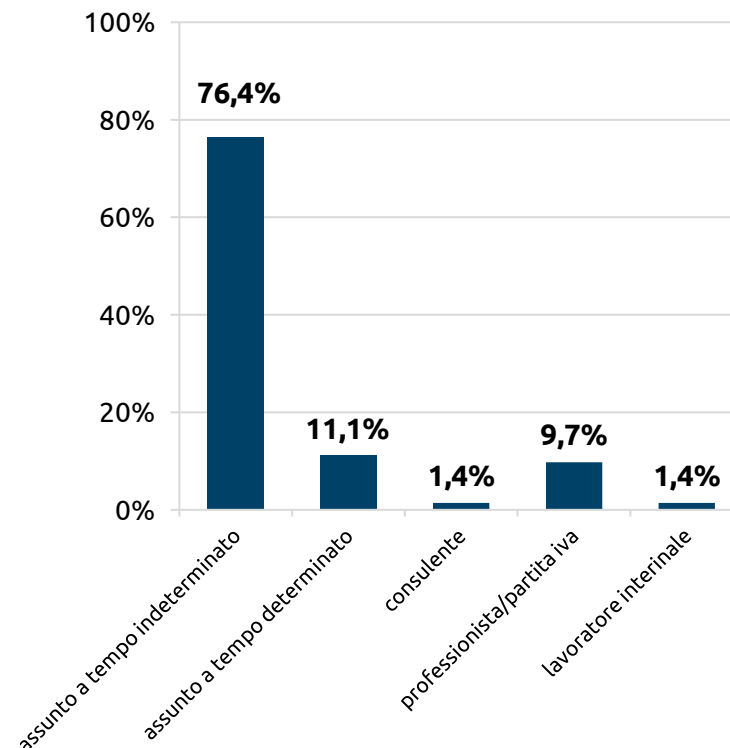
Rispetto alla **tipologia di contratto**, la maggior parte del campione (76,4%), gode di un contratto a **tempo indeterminato**.

Il grafico in basso riporta l'**articolazione dell'orario lavorativo**. Emerge che buona parte dei rispondenti dichiara di godere di un'articolazione su **turni** (41,6%) o **full time 5 giorni a settimana** (36,1%).

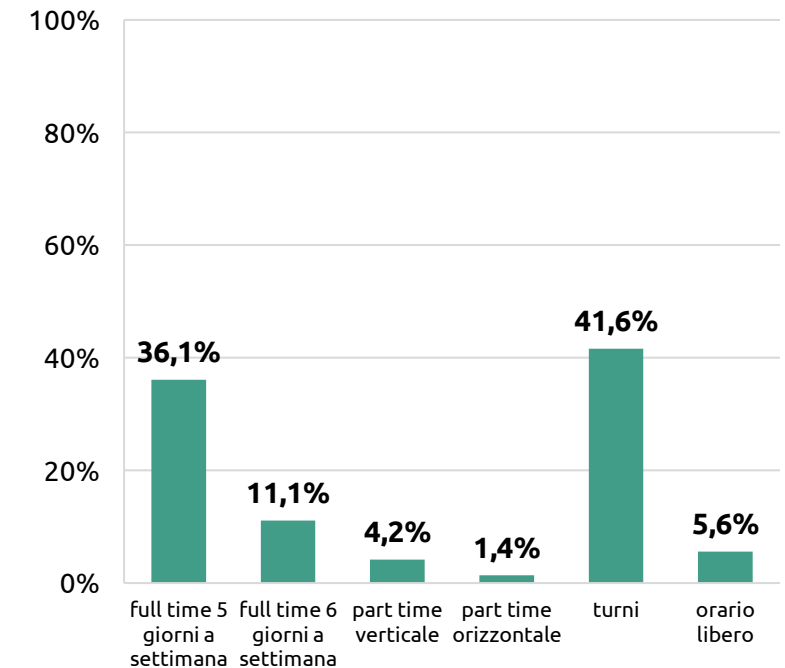
QUALIFICA



TIPOLOGIA DI CONTRATTO



ARTICOLAZIONE DELL'ORARIO LAVORATIVO

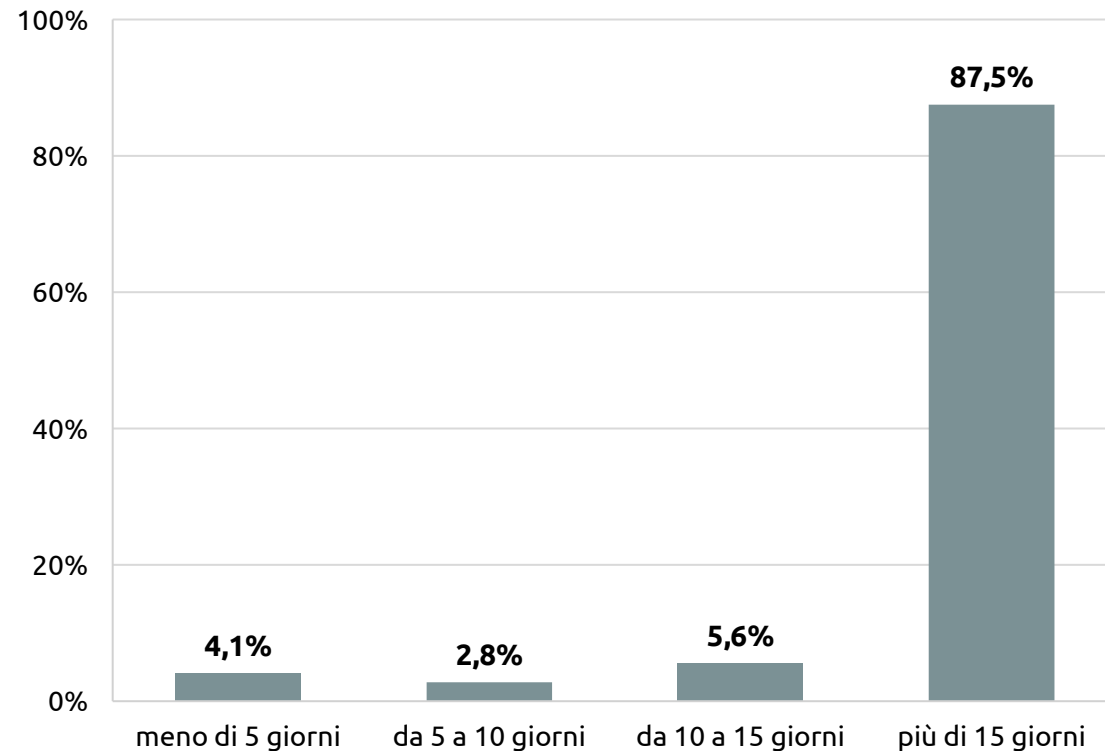


2b. Analisi del campione

PRESENZA MEDIA MENSILE IN SEDE E ORARIO DI INGRESSO E USCITA

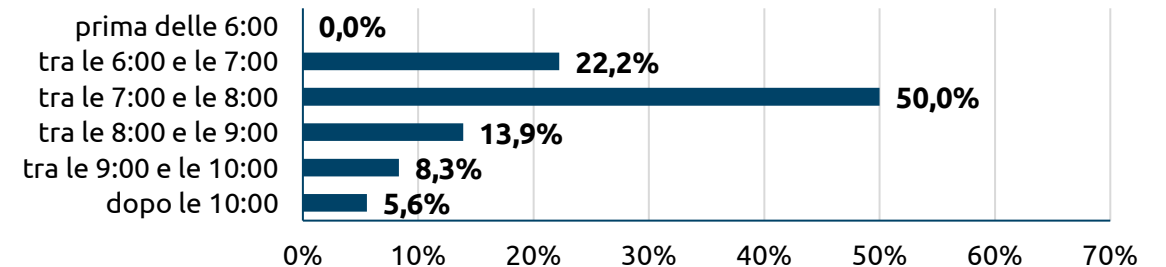
Con riferimento alla presenza media mensile in sede, l'**87,5%** si reca in ufficio **più di 15 giorni**, mentre il **5,6%** indica la fascia da **10 a 15 giorni**.

PRESENZA MEDIA MENSILE IN SEDE



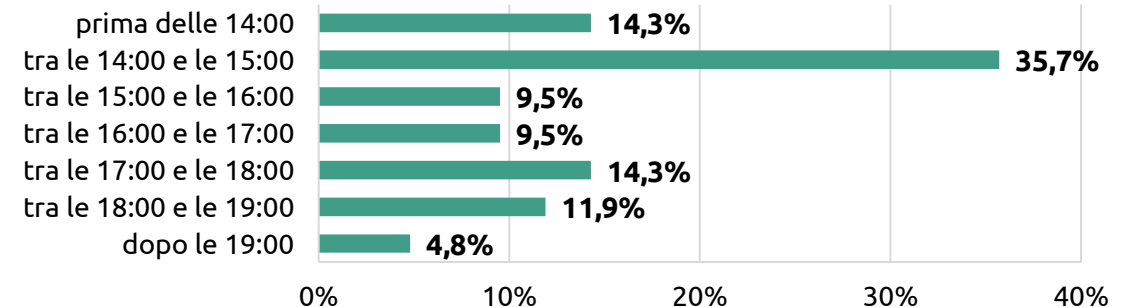
Gli **orari di ingresso e uscita** dal lavoro rappresentano due variabili fondamentali per comprendere le abitudini di **mobilità dei dipendenti** in relazione ai livelli di traffico e alla frequenza dei mezzi pubblici durante gli orari di punta.

ORARI DI INGRESSO AL LAVORO



Dall'analisi dei risultati emerge che il **50%** entra a lavoro in un orario compreso tra le **7:00 e le 8:00**, mentre il **35,7%** esce da lavoro tra le **14:00 e le 15:00**.

ORARI DI USCITA AL LAVORO



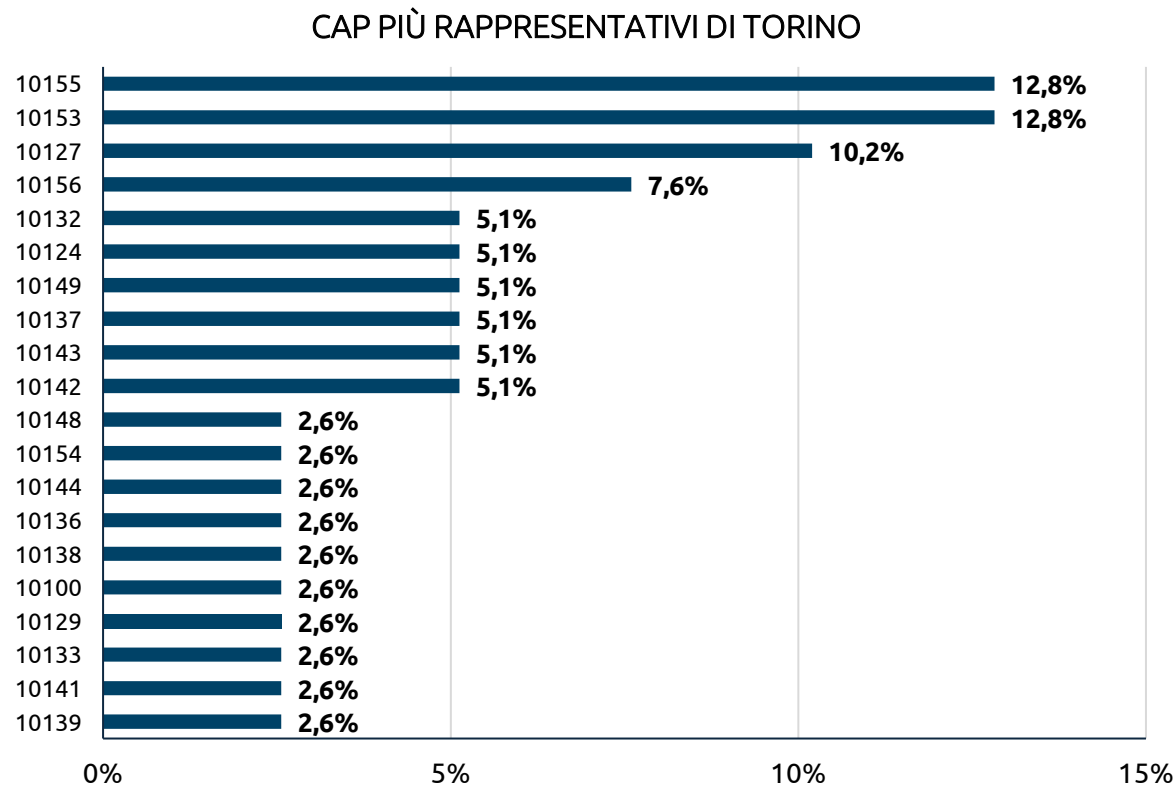
2b. Analisi del campione

LOCALIZZAZIONE DEL CAMPIONE

Nelle tabelle in basso, sono rappresentati i valori percentuali dei **Comuni** in cui i dipendenti hanno dichiarato di essere domiciliati. In particolare, il **54,2%** della popolazione aziendale risiede nel **Comune di Torino**.

%	COMUNI
54,2%	Torino
6,9%	Settimo Torinese
4,2%	Chieri
2,8%	Venaria Reale
2,8%	San Mauro Torinese
2,8%	Gassino Torinese
2,8%	Volpiano
1,4%	Vinovo
1,4%	Cerreto D'asti
1,4%	Donaudi
1,4%	Eremo
17,9%	Altri

Nel grafico sottostante viene rappresentato un focus relativo ai **CAP** più popolosi del Comune di Torino. Tale informazione risulta fondamentale per comprendere la provenienza dei dipendenti e qualificare maggiormente lo spostamento Casa – Lavoro. Come mostrato nel grafico, i **CAP** più rappresentativi sono il **10155** e il **10153**, dove è localizzato il **25,6%** del campione.

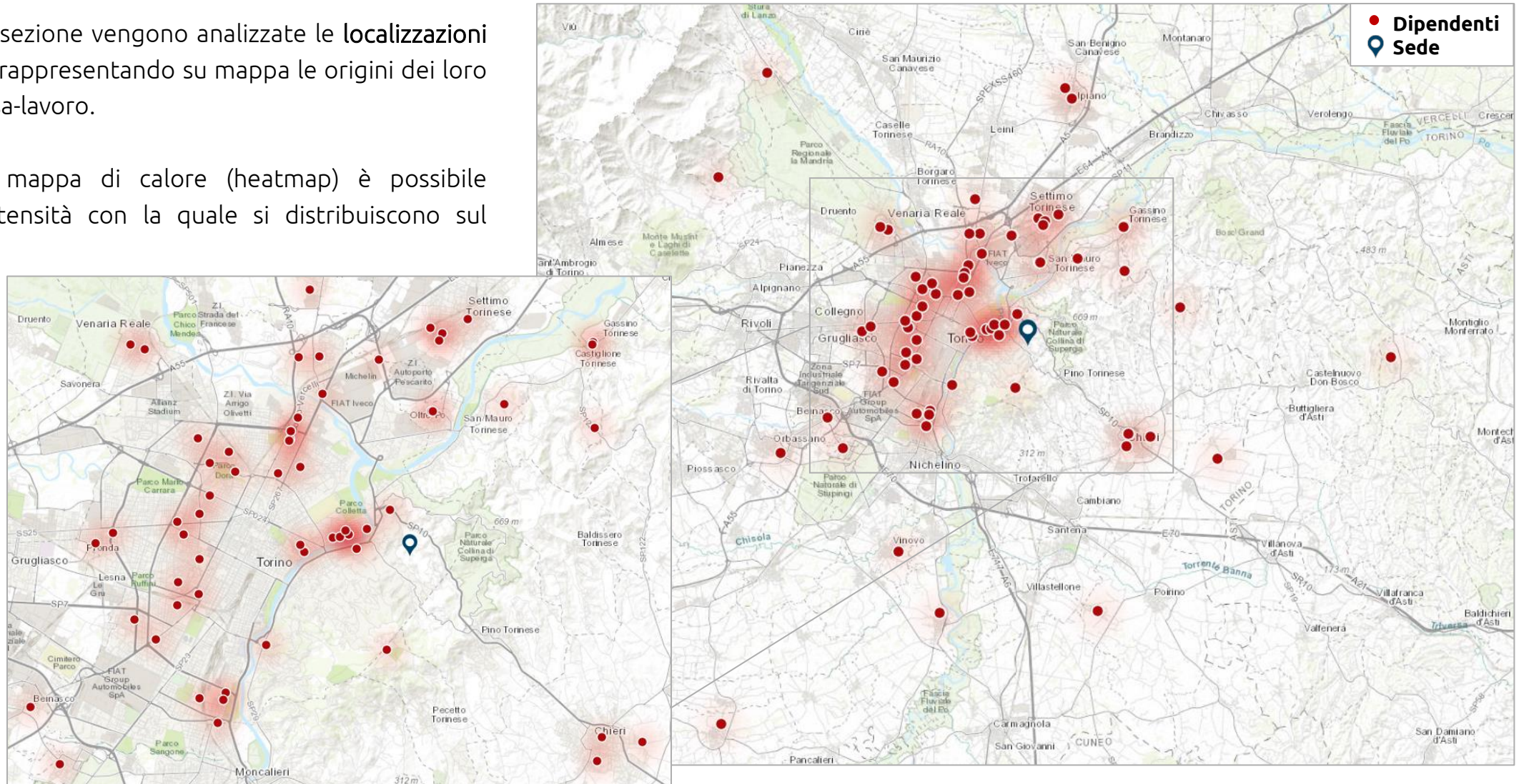


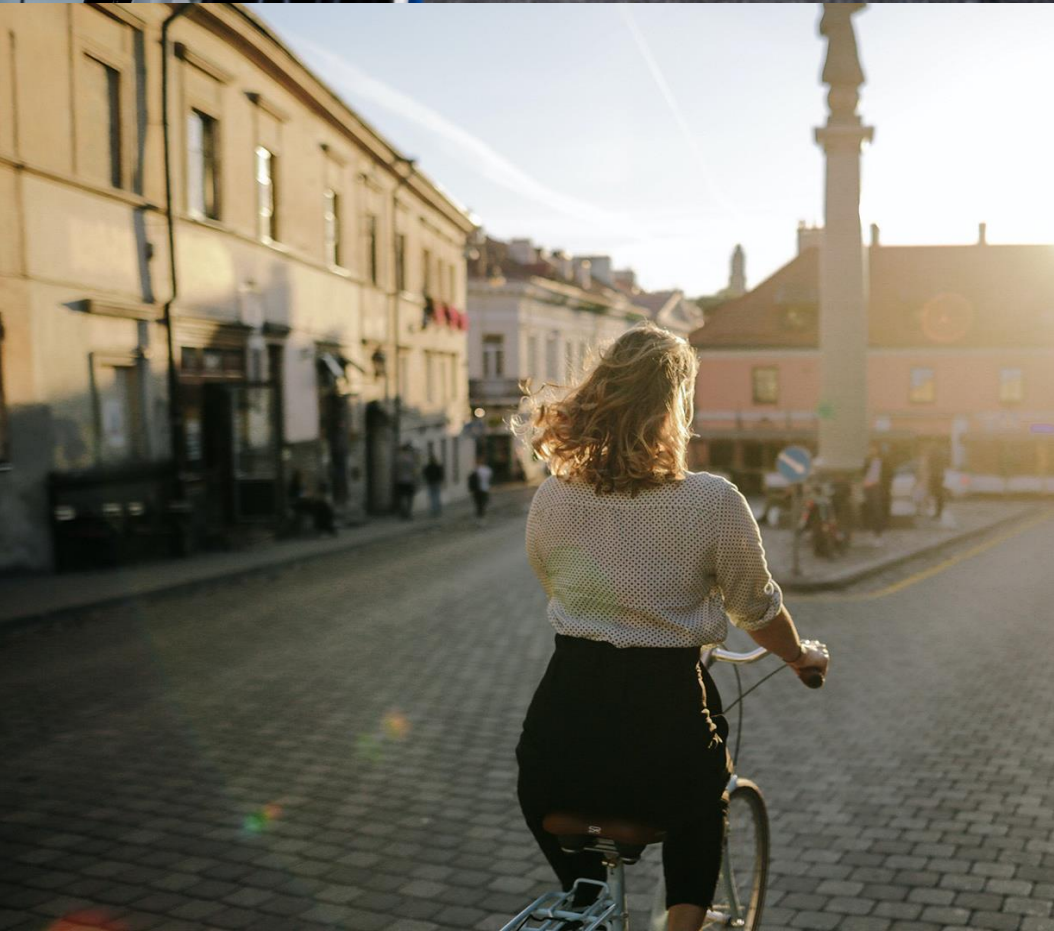
2b. Analisi del campione

LOCALIZZAZIONE DEL CAMPIONE

Nella seguente sezione vengono analizzate le **localizzazioni dei dipendenti**, rappresentando su mappa le origini dei loro spostamenti casa-lavoro.

Mediante una mappa di calore (heatmap) è possibile identificare l'intensità con la quale si distribuiscono sul territorio.





2. Parte informativa e di analisi

2c. ANALISI DELLA DOMANDA DI TRASPORTO

In questa sezione si analizzeranno le **scelte** dei **dipendenti** per individuare le loro abitudini di spostamento.

L'**analisi** della **domanda** verrà condotta adottando il seguente **schema**:

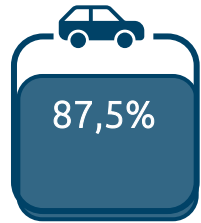
- Ripartizione modale;
- Tempi di spostamento e distanza media;
- Livello di soddisfazione del mezzo;
- Motivazione scelta mezzo;
- Mezzo e abbonamento a disposizione;
- Trasporto pubblico;
- Propensione al cambiamento modale;
- Confronto con l'anno precedente.

Tali indicatori saranno di supporto alla **definizione** degli **interventi** e delle **misure di sostenibilità** analizzati nella parte finale del PSCL.

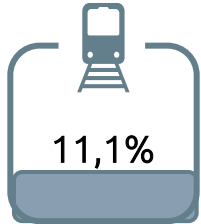
2c. Analisi della domanda di trasporto

RIPARTIZIONE MODALE

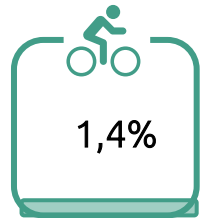
Nella survey sono state considerate le seguenti modalità di spostamento:



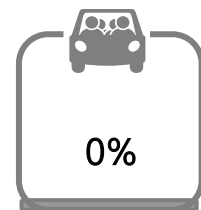
MEZZI PRIVATI: auto privata/aziendale e motocicletta, ciclomotore o scooter;



MEZZI PUBBLICI: mezzi pubblici, combinazione di mezzi pubblici e privati, navette aziendali;



MODALITÀ DOLCE: a piedi, bicicletta, monopattino

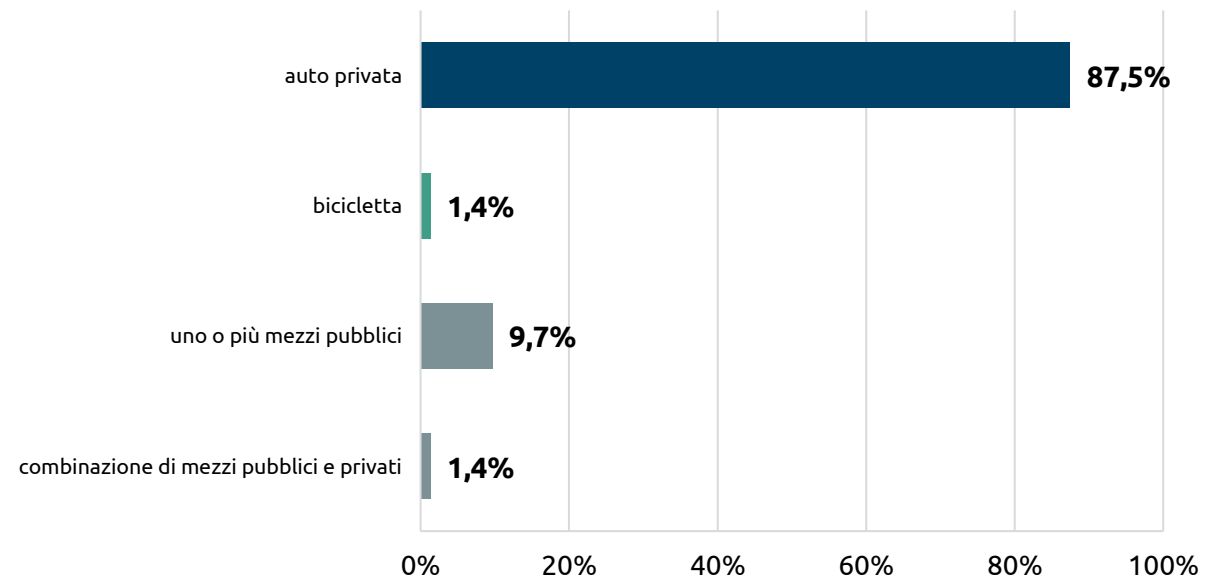


CARPOOLING: auto privata con altri (sia come conducente sia come passeggero).

La **ripartizione modale** è una variabile trasportistica utile per comprendere le preferenze dei dipendenti nella scelta del mezzo per raggiungere il luogo di lavoro.

Il grafico sottostante mostra che l'**87,5%** utilizza l'**auto privata**. A seguire, gli utilizzatori di **uno o più mezzi pubblici** risultano essere il **9,7%** dei rispondenti alla survey.

RIPARTIZIONE MODALE DISAGGREGATA

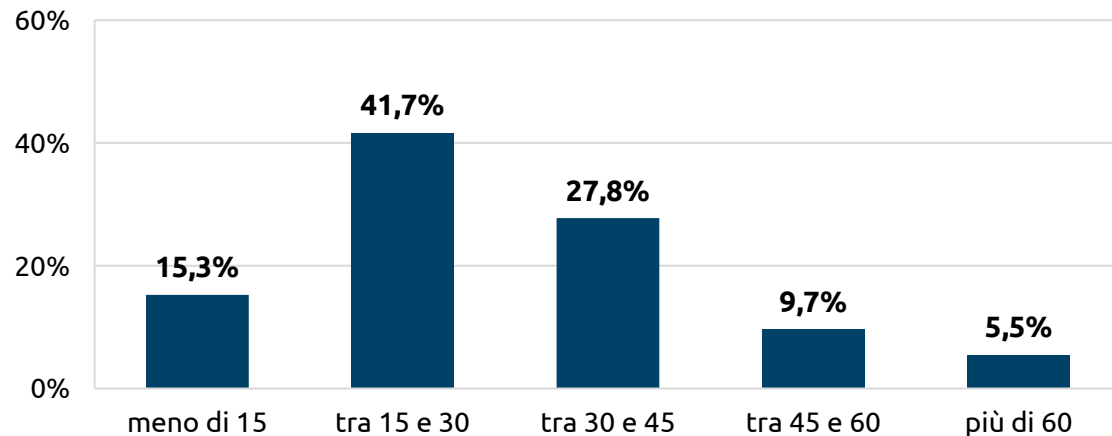


2c. Analisi della domanda di trasporto

TEMPI DI SPOSTAMENTO E DISTANZA MEDIA

Con riferimento al tempo impiegato quotidianamente per compiere gli spostamenti casa - lavoro, il grafico in basso presenta il **tempo medio di sola andata** dichiarato dai dipendenti. A fronte dei questionari somministrati, considerando tutti i mezzi utilizzati, emerge che il **57%** (15,3% + 41,7%) impieghi meno di 30 minuti per compiere il tragitto casa-lavoro.

TEMPI DI SPOSTAMENTO (MINUTI)

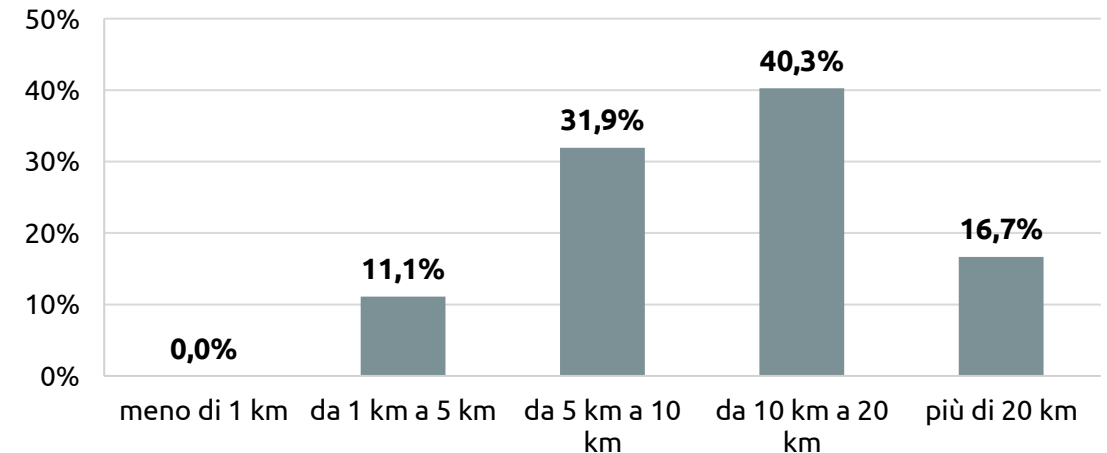


TEMPO MEDIO AUTO
31 MIN

TEMPO MEDIO TPL
57 MIN

In relazione ai dati sulla localizzazione, è stato possibile fornire un dettaglio maggiore sulla **distanza casa-lavoro** dei dipendenti. Dai risultati ottenuti dalla survey, emerge come il **72,2%** (31,9% + 40,3%) dei dipendenti percorra una **distanza compresa tra 5 e 20 km** per raggiungere la sede.

DISTANZA CASA - LAVORO



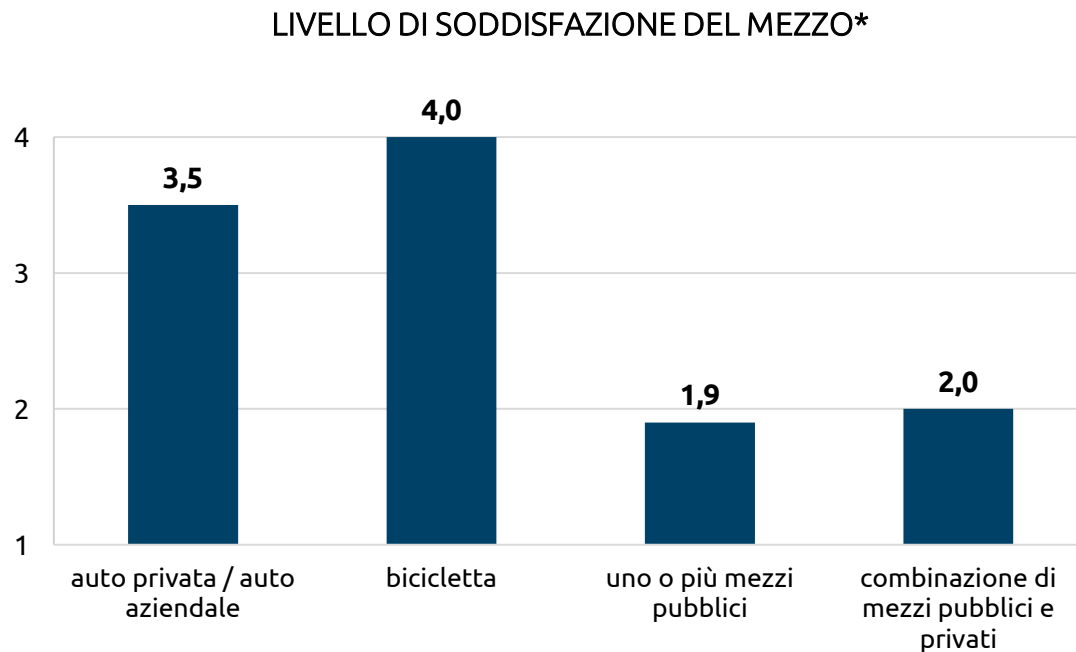
DISTANZA MEDIA AUTO
14,3 km

DISTANZA MEDIA TPL
8,3 km

2c. Analisi della domanda di trasporto

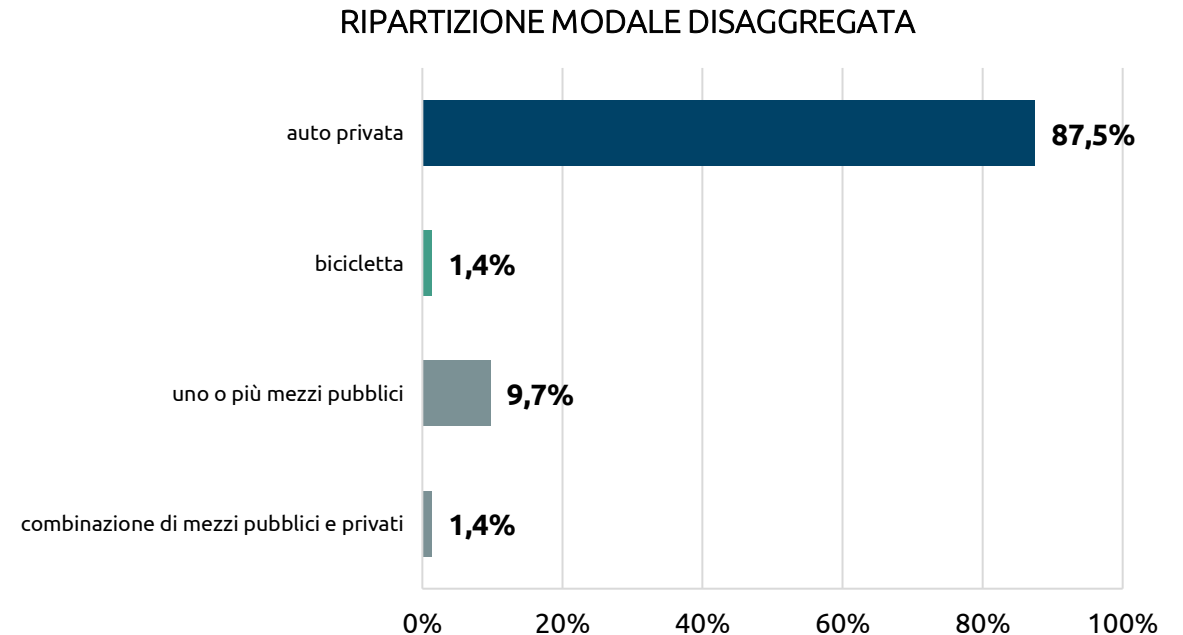
LIVELLO DI SODDISFAZIONE DEL MEZZO

Si è chiesto ai partecipanti al questionario di indicare il **livello di soddisfazione** del mezzo utilizzato* per lo spostamento casa -lavoro. Come si evince dal grafico, i dipendenti attribuiscono un livello di soddisfazione maggiore all'utilizzo della **modalità ciclabile** e dell'**auto privata** con il punteggio rispettivo di 4 e 3,5 su 4.



* 1 = per nulla soddisfatto 2 = poco soddisfatto 3 = soddisfatto 4 = molto soddisfatto

In basso è presente il grafico già analizzato precedentemente della ripartizione modale, in modo da mostrare la **percentuale di dipendenti che esprime il livello di soddisfazione al mezzo utilizzato**. È possibile osservare che sebbene il livello di soddisfazione per l'utilizzo della **modalità ciclabile** risulta essere pari a 4 su 4, solo l'**1,4%** dei dipendenti si reca a lavoro in bicicletta; al contrario, l'auto privata, utilizzata dall'**87,5%** del campione, riscuote un buon livello di soddisfazione.

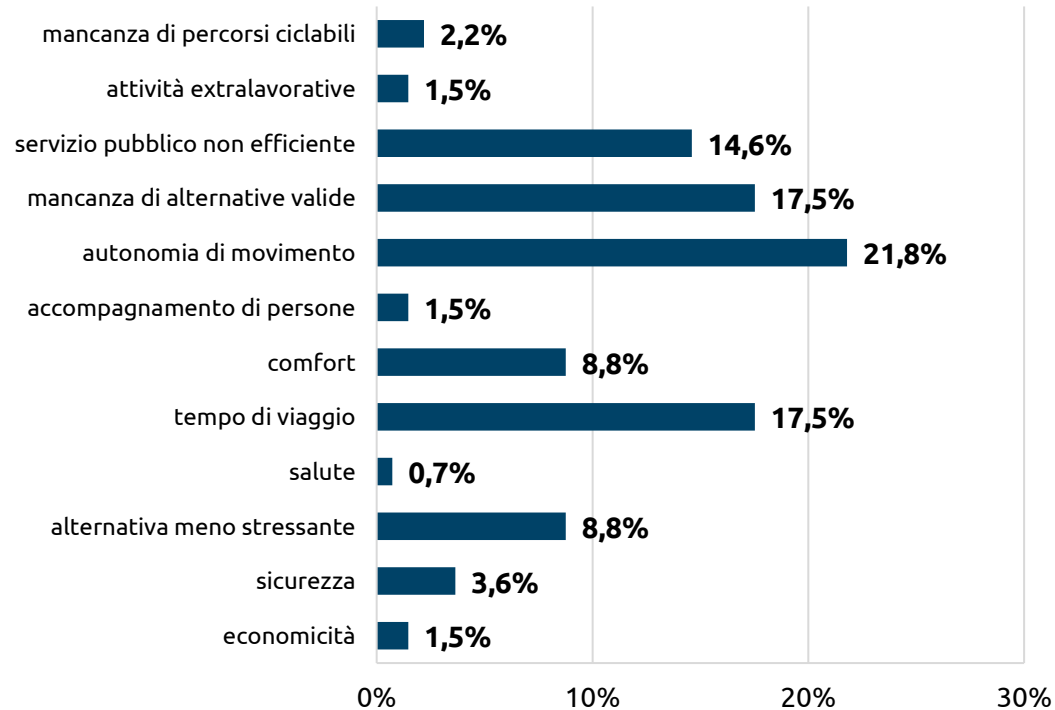


2c. Analisi della domanda di trasporto

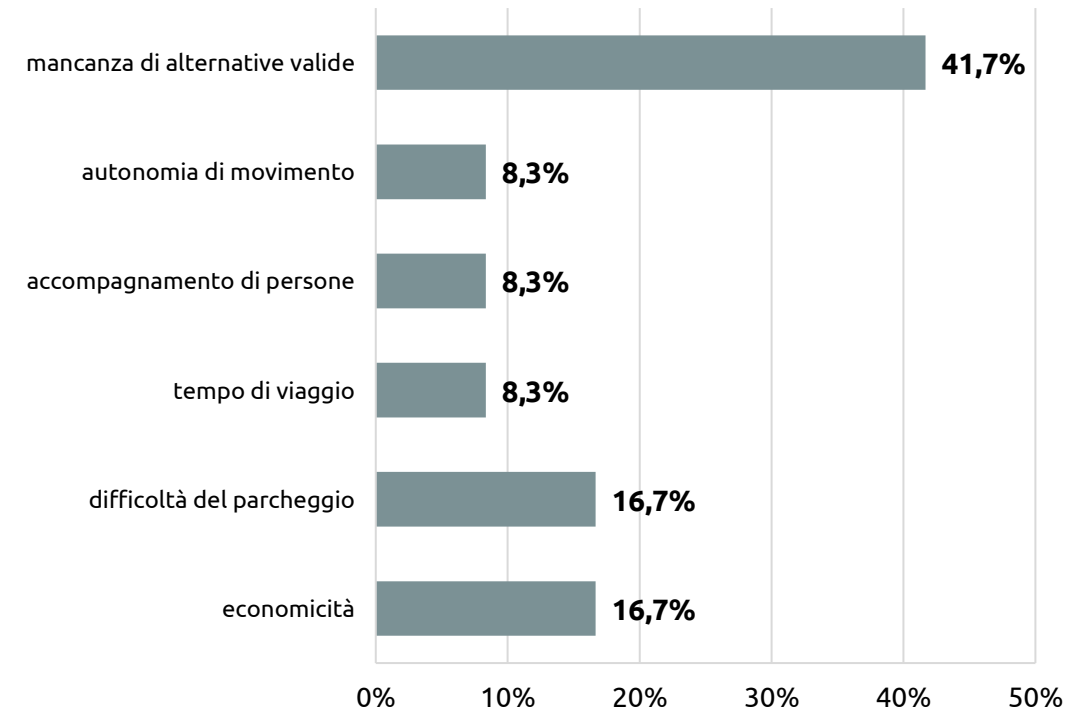
MOTIVAZIONE SCELTA MEZZO

La motivazione nella scelta di uno specifico mezzo di trasporto è utile per capire quali sono i fattori che spingono i dipendenti a preferire l'automobile o il TPL piuttosto che altri mezzi di trasporto per coprire la distanza casa-lavoro. Dal grafico sottostante emerge che le ragioni principali per l'utilizzo dell'auto siano relative alla maggiore autonomia di movimento e ai tempi di viaggio. Invece, gli utilizzatori del TPL lo scelgono a causa della mancanza di alternative valide e per motivazioni legate alla difficoltà di trovare parcheggio.

MOTIVAZIONE SCELTA AUTO



MOTIVAZIONE SCELTA TPL



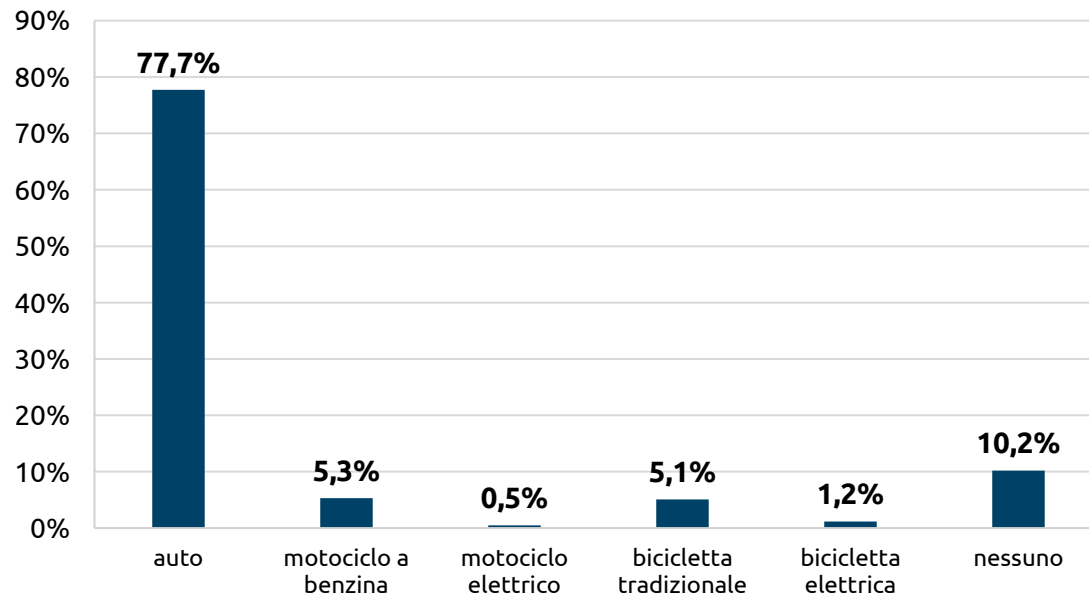
2c. Analisi della domanda di trasporto

MEZZO E ABBONAMENTO A DISPOSIZIONE

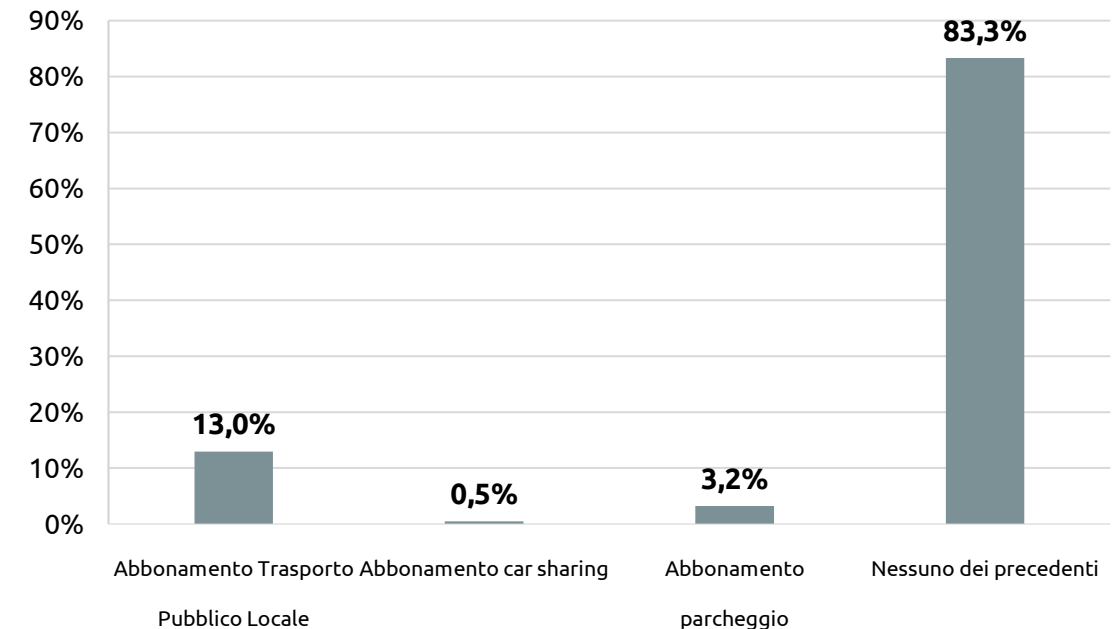
L'analisi del mezzo a disposizione aiuta a comprendere le scelte modali dei dipendenti. Dal grafico sottostante emerge che il **77,7%** dei dipendenti dispone di un'automobile, mentre il **motociclo a benzina** è nella disponibilità del **5,3%** dei rispondenti.

La disponibilità di un abbonamento ai servizi di trasporto fornisce un dettaglio ulteriore sulla scelta del mezzo di trasporto abituale. La maggior parte dei dipendenti, l'**83,3%**, dichiara di non essere in possesso di alcun abbonamento a servizi di trasporto.

MEZZO A DISPOSIZIONE



DISPONIBILITÀ DI ABBONAMENTI AI SERVIZI DI TRASPORTO



2c. Analisi della domanda di trasporto

TRASPORTO PUBBLICO

Il grafico sottostante mostra l'importanza attribuita e il giudizio espresso dai dipendenti su diversi aspetti del trasporto pubblico locale. I punteggi sono assegnati in una scala da 1 a 4.

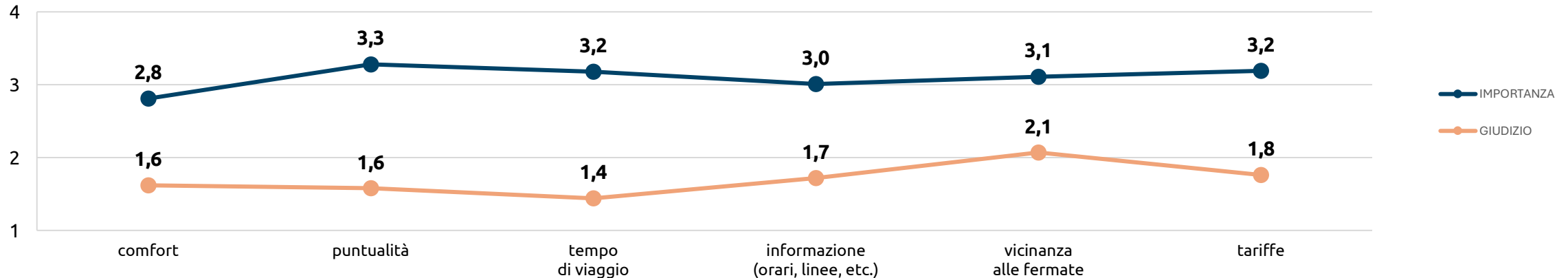
Di seguito si riportano la scala di valutazione dell'IMPORTANZA:

- 1 = irrilevante
- 2 = poco rilevante
- 3 = rilevante
- 4 = molto rilevante

Di seguito si riportano la scala di valutazione del GIUDIZIO:

- 1 = insufficiente
- 2 = sufficiente
- 3 = discreto
- 4 = ottimo

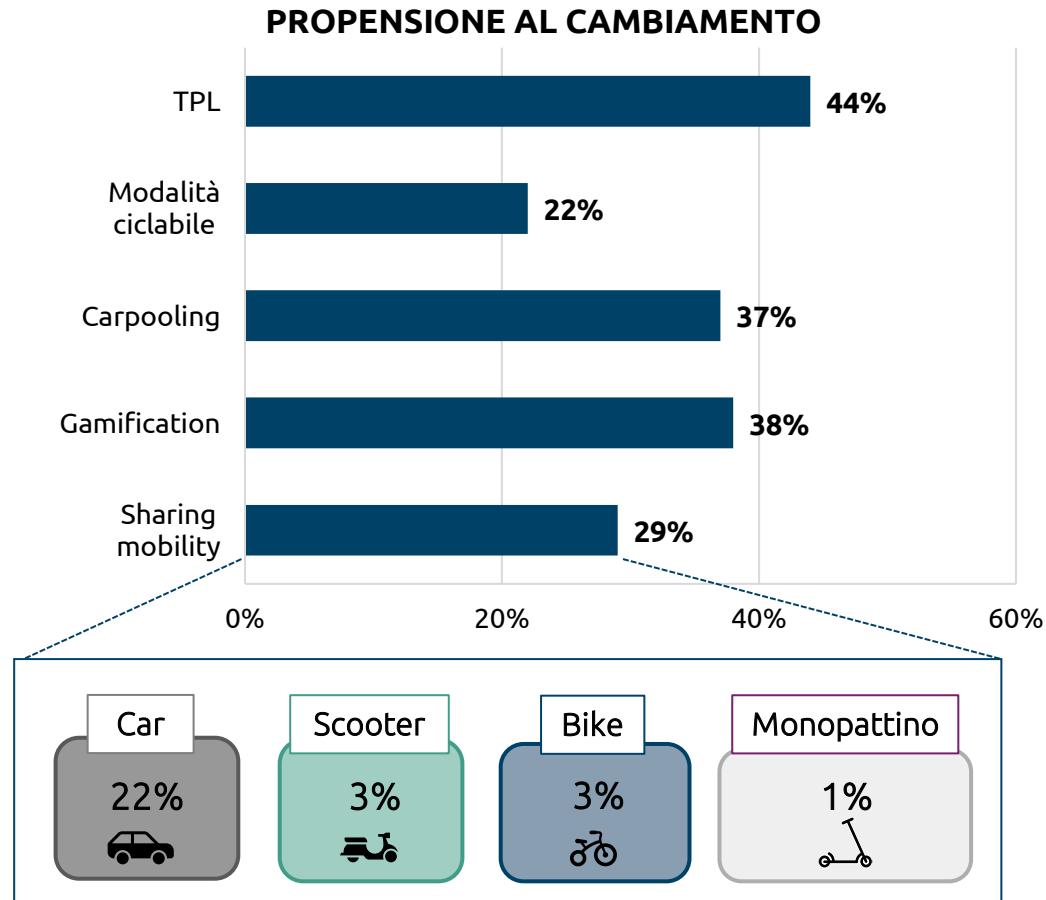
VALUTAZIONE TPL



2c. Analisi della domanda di trasporto

PROPENSIONE AL CAMBIAMENTO

Nel grafico sottostante, è presentata una panoramica del livello di predisposizione dei dipendenti che hanno partecipato alla survey, mostrando le percentuali positive per ciascuna modalità di spostamento sostenibile. Il dato relativo alle propensioni, combinato alla analisi della ripartizione modale, nonché alle condizioni di accessibilità alla sede, fornisce indicazioni rilevanti per la scelta degli interventi proposti nella sezione 'Parte progettuale'.



Identifica la disponibilità del campione all'utilizzo dei mezzi del trasporto pubblico locale in alternativa all'utilizzo dell'auto negli spostamenti casa - lavoro.

Identifica la disponibilità del campione all'utilizzo della bicicletta in alternativa all'utilizzo dell'auto negli spostamenti casa - lavoro

Identifica la disponibilità del campione all'utilizzo del carpooling in alternativa all'utilizzo dell'auto negli spostamenti casa - lavoro

Identifica la disponibilità del campione all'utilizzo di un sistema informatico premiante per le modalità di trasporto sostenibili utilizzate per compiere lo spostamento casa-lavoro.

Identifica la disponibilità del campione all'utilizzo dei mezzi sharing (a modalità condivisa) in alternativa all'utilizzo dell'auto negli spostamenti casa - lavoro. I mezzi sharing sono identificati nelle seguenti modalità: car, scooter, bike e monopattino

Tra i mezzi sharing che i propensi utilizzerebbero, il favorito risulta essere il car sharing, con circa il 22%.



3. Conseguenze delle scelte di mobilità

- Metodologia di calcolo «*Distance-based method*»
- Alimentazione e cilindrata auto
- Calcolo delle emissioni inquinanti: CO₂ equivalente



3. Conseguenze delle scelte di mobilità

METODOLOGIA DI CALCOLO «*DISTANCE - BASED METHOD*»

Per poter stimare la quantità di inquinanti rilasciati in atmosfera a causa degli Spostamenti sistematici Casa-Lavoro (Cat. 7 – Scope 3) è stato utilizzato il *Distance-based method* fornito dal GHG Protocol*. Gli step utilizzati per il calcolo delle emissioni di CO₂eq** sono i seguenti:



Sommatoria della distanza totale percorsa dai dipendenti per ciascuna tipologia di veicolo:

***Distanza totale percorsa per ciascuna tipologia di veicolo
(veicolo –km o passeggero –km)***

=

***Σ (distanza giornaliera Casa – Lavoro solo andata (km) × 2 ×
numero dei giorni lavorativi annuali)***



Sommatoria della tipologia dei veicoli al fine di determinare le emissioni totali:

kg CO₂e derivanti dallo Spostamento Casa – Lavoro

=

***Σ [distanza totale percorsa per ciascuna tipologia di veicolo
(veicolo –km o passeggero –km) × fattore emissivo specifico del
veicolo (kgCO₂e /veicolo – km o kg CO₂e /passeggero – km)]***

I fattori di emissione utilizzati sono quelli forniti dal DEFRA (Department for Environment, Food & Rural Affairs), che permettono alle aziende di calcolare le emissioni di gas serra per le diverse attività aziendali. Per questo motivo quando si fa riferimento ai fattori DEFRA, si può parlare di fattori di conversione poiché sono presentati come prodotto fra i fattori di emissione ed i coefficienti GWP (Global Warming Potential), necessari a convertire i quantitativi di gas a effetto serra (ad esempio **CO₂**, **N₂O**, **CH₄**) in quantitativi di **CO₂** equivalente (**CO₂eq**), unità di misura della Carbon Footprint.

* <https://ghgprotocol.org/scope-3-calculation-guidance-2>

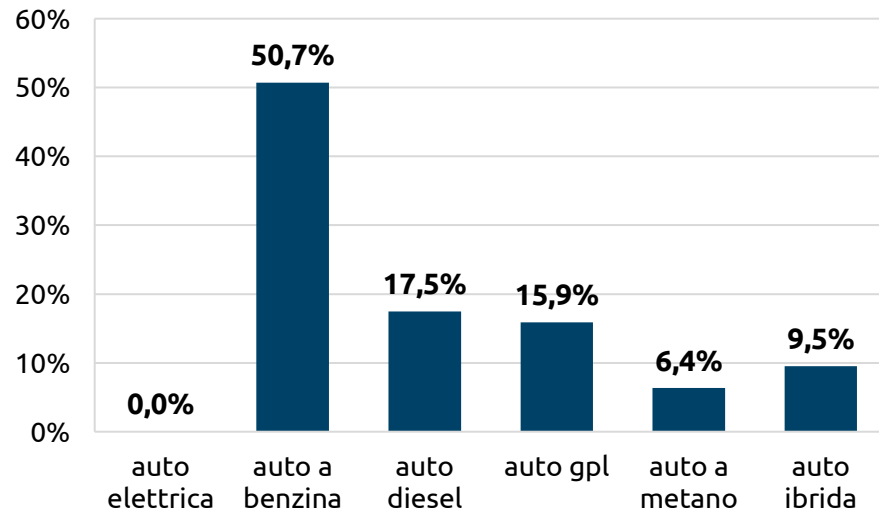
**La CO₂eq rappresenta un'unità di misura necessaria per esprimere in modo uniforme l'impatto climatico dei diversi gas serra. Nella slide successiva verrà fornita un'analisi della misura.

3. Conseguenze delle scelte di mobilità

ALIMENTAZIONE E CLINDRATA AUTO

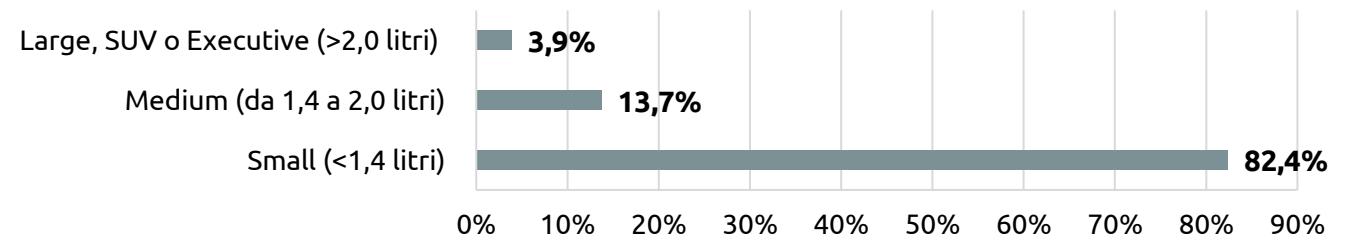
La metodologia evidenziata nella slide precedente prende in considerazione l'alimentazione e la cilindrata del mezzo che il dipendente utilizza per compiere lo spostamento casa-lavoro. Il dato sull'alimentazione dell'auto fornisce un quadro rispetto all'utilizzo di determinate categorie ed al loro livello emissivo. Dal grafico emerge che il 50,7% degli utilizzatori dell'auto privata abbia un'auto a benzina.

ALIMENTAZIONE AUTO



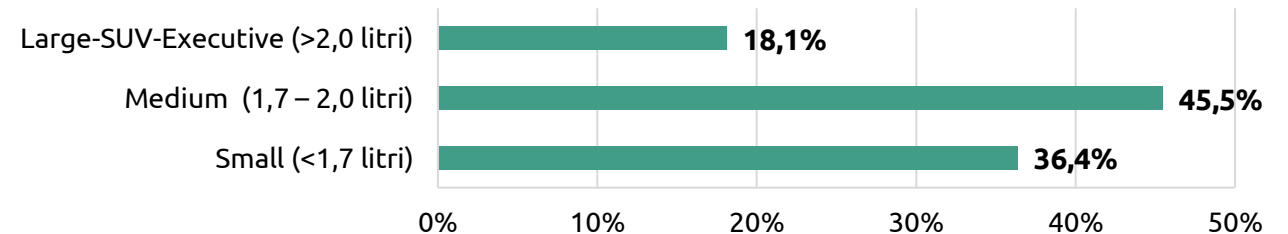
In merito alla cilindrata delle auto a benzina, gpl, metano e ibride, emerge come l'82,4% dei dipendenti possiede l'auto con cilindrata piccola (<1,4 litri).

CILINDRATA AUTO (BENZINA, GPL, CNG)



Nel grafico sottostante, viene presentata una classificazione dettagliata delle auto diesel in base alle diverse cilindrata. Come si può notare, il 45,5% presenta una cilindrata media (1,7 – 2,0 litri), mentre il 36,4% indica la cilindrata grande (>2,0 litri).

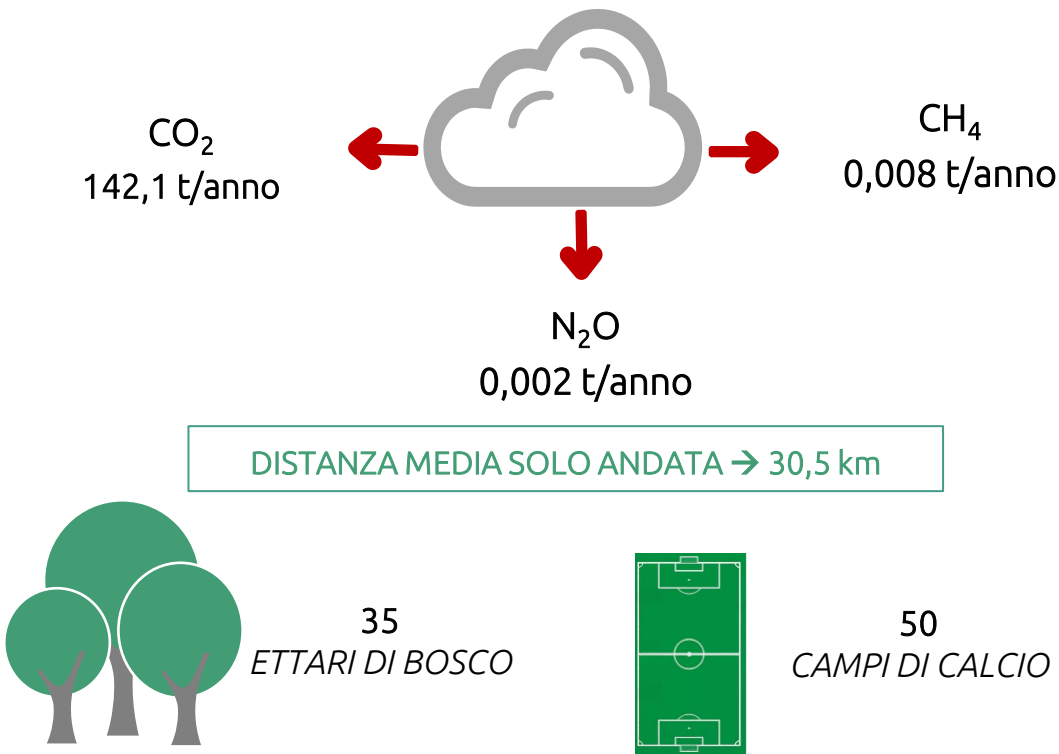
CILINDRATA AUTO (DIESEL)



3. Conseguenze delle scelte di mobilità

CALCOLO DELLE EMISSIONI INQUINANTI – CO₂EQ

È stato stimato l'ammontare delle emissioni dei tre gas climalteranti principali (CO₂, CH₄ e N₂O), derivanti dagli spostamenti sistematici Casa-Lavoro. In basso sono riportati i valori in tonnellate all'anno dei tre gas. Questi valori sono stati riparametrati sull'intera popolazione aziendale, tenendo conto anche dello smart working.



Di seguito si riporta il valore della CO₂eq ottenuta dal prodotto dei quantitativi dei gas serra, per i rispettivi GWP (formula in basso). I Global Warming Potential (GWP) sono forniti dall'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), nel Fifth Assessment Report (AR5)*, al fine di esprimere l'effetto del riscaldamento di una determinata quantità di un gas serra in un intervallo di tempo definito (in genere 20, 100 o 500 anni), in relazione ad uno stesso quantitativo di CO₂.

Si evince che il valore della CO₂eq, relativa alla Categoria 7 – Scope 3, ammonta a circa 143 tonnellate all'anno.

$$CO_2eq = (CO_2 * 1) + (CH_4 * 28) + (N_2O * 265)$$

EMISSIONI	Valori GWP (a 100 anni)	Valore inquinante t/anno
Anidride carbonica - CO ₂	1	142,1
Metano - CH ₄	28	0,008
Protossido di azoto - N ₂ O	265	0,002
Anidride carbonica Equivalente		142,9 t/anno

*<https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar5/>



4. Parte progettuale

All'interno di un Piano Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL), vengono considerate diverse strategie volte a promuovere comportamenti responsabili e a guidare i dipendenti verso modalità di trasporto più sostenibili, riducendo così il traffico nelle aree urbane. L'identificazione delle strategie da adottare dipende dai risultati delle indagini condotte, che evidenziano i fattori che influenzano la volontà dei dipendenti di cambiare le proprie abitudini di spostamento verso opzioni più sostenibili.

Di seguito sono riportate alcune esemplificazioni di misure, tra cui quelle incluse nel PSCL, organizzate per asse di intervento:

1. DISINCENTIVARE L'USO INDIVIDUALE DELL'AUTO PRIVATA
Implementazione di un sistema di carpooling
2. FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO PUBBLICO
3. FAVORIRE LA MOBILITÀ CICLABILE E /O LA MICROMOBILITÀ
4. RIDURRE LA DOMANDA DI MOBILITÀ TRADIZIONALE
Campagne di sensibilizzazione e comunicazione
5. ULTERIORI MISURE

4. Parte progettuale

PREMESSA

Tale Capitolo analizza gli scenari di mobilità sostenibile in conformità con le *“Linee Guida per la redazione e l’implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL)”* del 03 Agosto 2021, ai sensi dell’art. 3 comma 5 del sopracitato Decreto Interministeriale.

Al fine di una corretta analisi di fattibilità degli interventi proposti, risulta fondamentale **individuare i KPI** di trasporto.

Questi indicatori possono essere utilizzati come strumenti per individuare le criticità esistenti, definire gli **obiettivi futuri** e avviare un **processo di monitoraggio** continuo delle politiche di mobilità.



Anidride carbonica – CO₂

CO₂ prodotta dallo Spostamento Casa - Lavoro

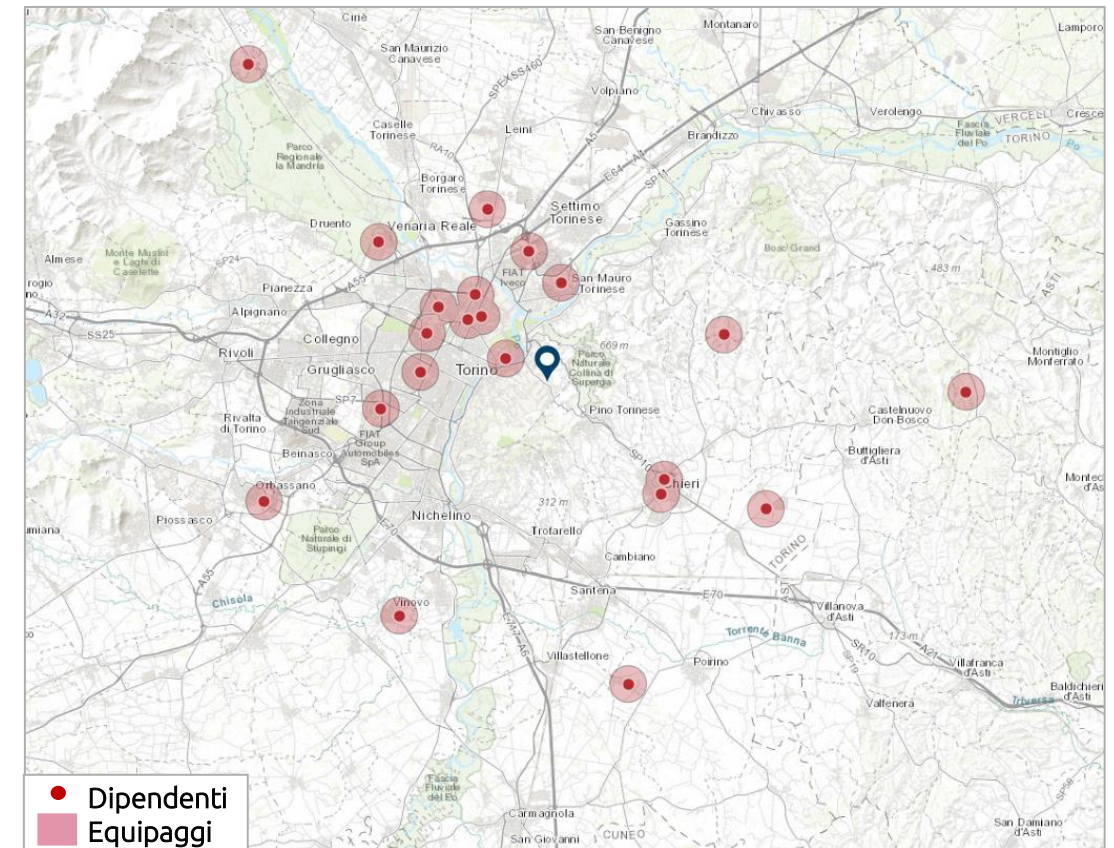


Carpooling

Percentuale di coloro che utilizzano il carpooling

IMPLEMENTAZIONE DI UN SISTEMA INFORMATICO PER IL CARPOOLING

Il grafico sottostante rappresenta un **buffer di 1 km** attorno a ciascun dipendente. Questo risulta utile per evidenziare la distanza tra un dipendente e, di conseguenza, la formazione di **diversi agglomerati**.



4. Parte progettuale

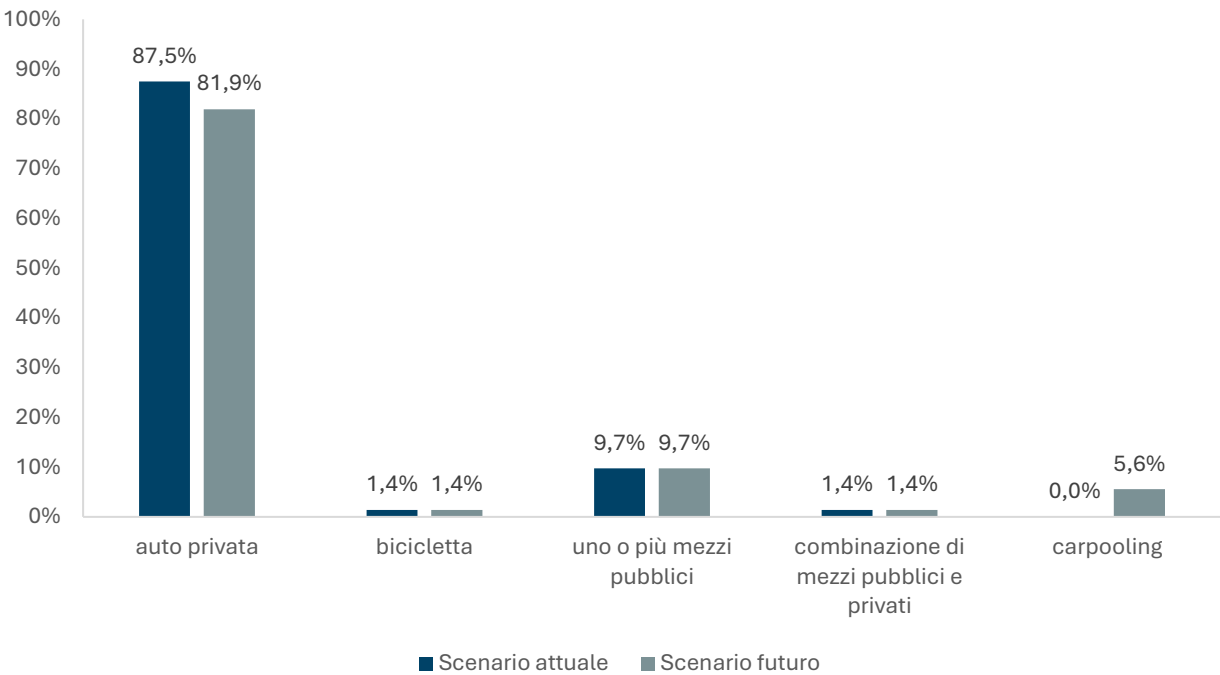
CARPOOLING

Le principali variabili alla base di questo scenario si basano sulle attuali scelte di **mobilità** dei partecipanti all'indagine, sulla loro **propensione** verso questa modalità e sulla distanza tra i domicili dei dipendenti (1 km).

La variazione, in termini percentuali, nell'uso **dell'auto privata** risulta essere pari a **-5,6%**. A questa corrisponde un aumento della stessa entità nell'uso del carpooling.

Come si può notare nella tabella adiacente, grazie alle nuove scelte di mobilità si potrebbero registrare delle riduzioni sia in termini di anidride **carbonica emessa** (circa **4.900 kg/anno** in meno), sia in termini di **metano** (circa **0,2 kg/anno** in meno). Inoltre, si registra una riduzione delle emissioni di protossido di azoto (circa **0,1 kg/anno** in meno).

RIPARTIZIONE MODALE A SEGUITO DELL'INTRODUZIONE DI UN SISTEMA INFORMATICO PER IL CARPOOLING



Indicatori	Valore attuale (kg)	Valore futuro (kg)	Riduzione (kg)	Variazione %
CO ₂	142.131	137.263	-4.868	-3,4%
CH ₄	7,75	7,55	-0,20	-2,6%
N ₂ O	2,40	2,30	-0,10	-4,5%

4. Parte progettuale

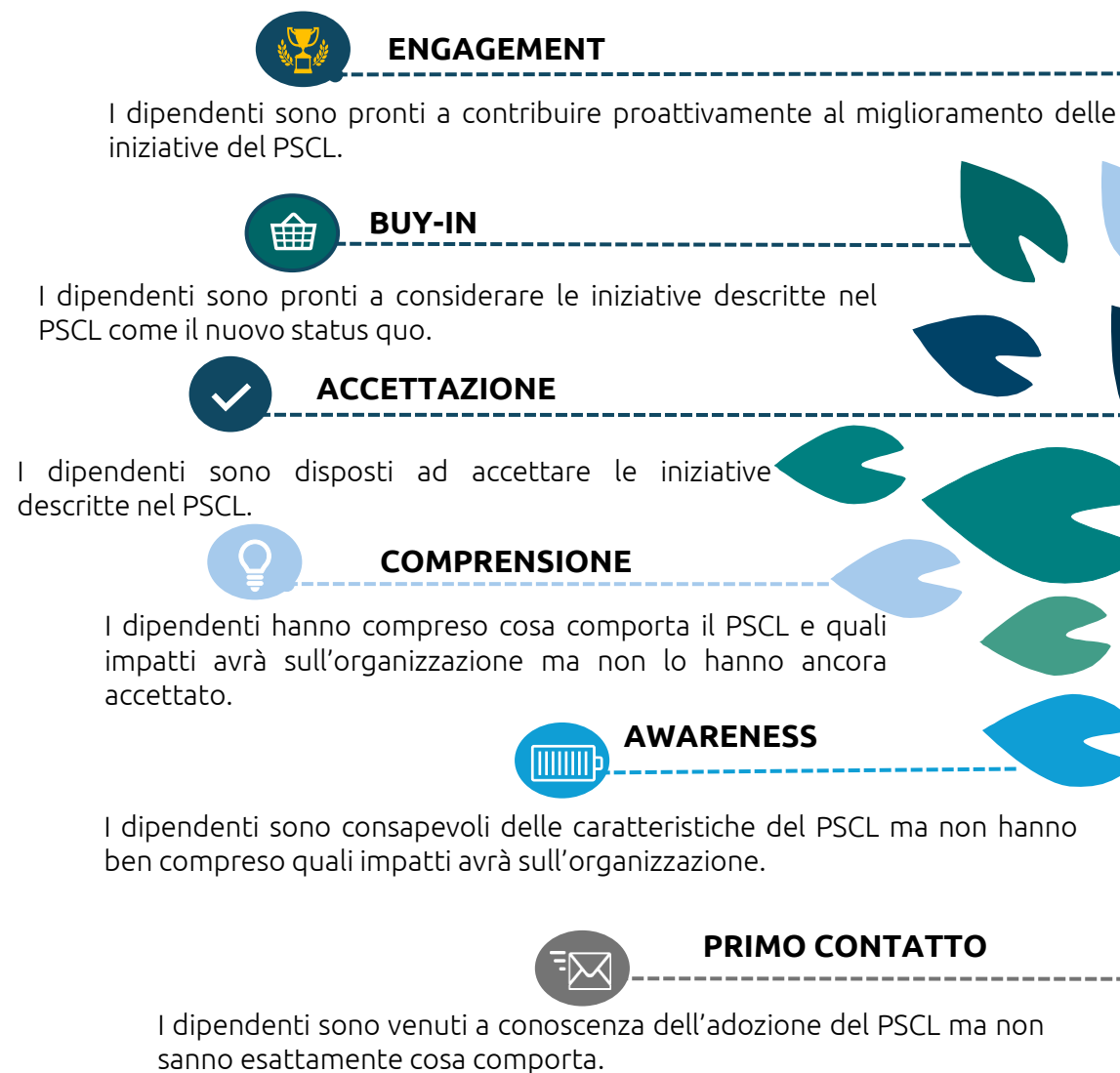
CAMPAGNE DI SENSIBILIZZAZIONE E COMUNICAZIONE

CAMPAGNE DI COMUNICAZIONE

Tanto più capillare sarà la diffusione della campagna in tema di sostenibilità, tanto maggiore sarà il livello di consapevolezza dei dipendenti sulle questioni ambientali e di conseguenza il grado di successo della campagne stessa.

ATTIVITÀ INFORMATIVE E DI SENSIBILIZZAZIONE

Tramite queste attività, sarà possibile informare i dipendenti riguardo l'adozione del Piano Spostamenti Casa-Lavoro e delle iniziative contenute al suo interno per migliorare l'impronta ecologica dell'azienda.



4. Parte progettuale

BENEFICI CONSEGUIBILI

 AMBIENTE	 AZIENDA	 DIPENDENTI
La comunità e l'ambiente potrebbero beneficiare notevolmente dalla diminuzione degli incidenti, a seguito dell'implementazione di politiche incentrate sulla promozione della mobilità sostenibile. Inoltre, tali interventi porterebbero effetti benefici sull'ambiente, in termini di riduzione delle emissioni.	Uno dei maggiori impatti degli interventi proposti è legato all'incremento della produttività dei dipendenti, strettamente connesso alla modalità di spostamento, alla riduzione dello stress dovuto agli spostamenti casa-lavoro e all'ottimizzazione di quest'ultimi. Inoltre, l'Azienda beneficerà di un rafforzamento della corporate image.	La promozione di questi interventi può portare ad un incremento della socializzazione tra colleghi, generando significative riduzioni dei costi di trasporto grazie all'adozione di misure di mobilità sostenibile.

5. Programma di implementazione e monitoraggio

FOCUS IMPLEMENTAZIONE

Questa sezione mostra la descrizione e l'articolazione delle attività di **implementazione** previste nell'ambito del PSCL, con il fine di promuovere la sostenibilità e migliorare la mobilità casa-lavoro. Le misure sono riportate in relazione all'asse di riferimento presente nelle *Linee guida per la redazione e implementazione dei piani degli Spostamenti Casa-Lavoro*.

AZIONI	DISINCENTIVARE L'USO INDIVIDUALE DELL'AUTO PRIVATA	RIDURRE LA DOMANDA DI MOBILITÀ TRADIZIONALE
DESCRIZIONE	 CARPOOLING	 CAMPAGNE DI COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE
	Introduzione di un sistema informatico per l'organizzazione degli equipaggi carpooling.	Attraverso canali di comunicazioni aziendali (newsletter, intranet, bacheche, ecc...), ogni dipendente potrà essere aggiornato sull'effettiva implementazione delle misure proposte.
PROMOTORE	Azienda, supporto Movesion	Azienda, supporto Movesion
RISPARMIO CO2	--4.868 kg/anno	-
BENEFICIO FUTURO	Dal 2025 - continuativa	Dal 2025 - continuativa

5. Programma di implementazione e monitoraggio

FOCUS MONITORAGGIO

Questa sezione descrive la pianificazione delle **attività di monitoraggio**, con l'obiettivo di verificare l'**efficacia** delle misure adottate e raccogliere dati utili per **futuri miglioramenti**. I **KPI** identificati per misurare l'efficacia del **monitoraggio** riguardano le percentuali di utilizzo della modalità di riferimento e altri indicatori che fornisco una visione completa delle performance. La **pianificazione temporale** può comprendere attività di monitoraggio periodiche, con verifiche regolari e milestone chiare per assicurare il rispetto delle tempistiche.

Le risorse necessarie, che comprendono i software per usufruire del servizio e le newsletter o altri strumenti di comunicazione, sono fondamentali per garantire un monitoraggio accurato e tempestivo. Infine le priorità del monitoraggio sono focalizzate sulla valutazione delle misure e sul garantire che gli obiettivi siano raggiunti in modo efficace.

AZIONI	DISINCENTIVARE L'USO INDIVIDUALE DELL'AUTO PRIVATA	RIDURRE LA DOMANDA DI MOBILITÀ TRADIZIONALE
KPI DI MONITORAGGIO	 CARPOOLING	 CAMPAGNE DI COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE
	• % Utilizzo Mezzi privati • % Utilizzo del Carpooling • Spesa media pro-capite annuale	Monitoraggio in forma anonima del numero di dipendenti che hanno aderito alle varie iniziative, valutandone nel tempo il grado di soddisfazione .
TEMPISTICA	12 Mesi	Semestrale
RISORSE NECESSARIE	Moduli/ App e software per usufruire del servizio	Newsletter, bacheche e Email aziendale
PRIORITÀ	Alta priorità	Alta priorità

5. Programma di implementazione e monitoraggio

FOCUS MONITORAGGIO: IL PROGRAMMA



CARPOOLING

- **Raccolta dati** attraverso un monitoraggio periodico del numero di dipendenti che usufruiscono del servizio.
- **Analisi delle tratte più utilizzate o utilizzabili**, che consentirà di identificare le aree con maggiore adesione e di intervenire per migliorare l'organizzazione del servizio, rendendolo più efficiente.
- **Sondaggi sulla soddisfazione** dei dipendenti, con l'obiettivo di raccogliere feedback sulla qualità del carpooling e individuare possibili migliorie.
- **Verifica del risparmio economico**, che analizzerà i costi di trasporto sostenuti dai dipendenti prima e dopo l'introduzione del carpooling, permettendo di quantificare il beneficio economico derivante dalla sua adozione.
- Nel PSCL 2026 può essere inclusa una domanda specifica in merito al monitoraggio della misura.



CAMPAGNE DI COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

- **Analisi della copertura e dell'engagement**, attraverso il monitoraggio del numero di dipendenti raggiunti dalle comunicazioni aziendali (newsletter, intranet, bacheche) e il livello di interazione con i contenuti (ad esempio, tassi di apertura delle email o visualizzazioni delle pagine intranet).
- **Monitoraggio del livello di consapevolezza** rispetto alle misure implementate, attraverso questionari periodici che valuteranno la conoscenza delle iniziative aziendali e il grado di comprensione dei benefici legati alla mobilità sostenibile.
- Nel PSCL 2026 può essere inclusa una domanda specifica in merito al monitoraggio della misura.



6. CONCLUSIONI

Incentivare ed agevolare i dipendenti verso la scelta di una **modalità alternativa più sostenibile** per compiere il tragitto casa-lavoro produrrà **ricadute positive** sull'intero sistema urbano della città.

Gli interventi proposti mirano a **ridurre l'utilizzo dei mezzi privati**, quindi le **emissioni inquinanti** e l'**impronta ecologica aziendale**.

La transizione a un modello di mobilità a minor impatto ecologico può avvenire grazie alla previsione di misure di mobilità sostenibile che facilitino gli spostamenti dei dipendenti ed il mantenimento delle convenzioni essere relativamente al trasporto pubblico.

Inoltre, l'adesione del personale a modalità di spostamento più sostenibile, indirettamente, **favorirà anche il benessere** degli stessi.





MOVESION
M O B I L I T Y T O M O R R O W

MOVESION S.r.l.
Via Ruggero Bonghi, 11b
00184 Roma (RM) - ITALIA

T +39 06 622 736 06
E info@movesion.com
W movesion.com

Allegato 1

L'adozione di un sistema di carpooling aziendale contribuisce alla riduzione del traffico veicolare e delle emissioni inquinanti derivanti dall'uso di auto private. Per stimare i benefici ambientali, si calcola la variazione annua delle emissioni di gas serra (ΔE_{minq}), espressa in kg/anno, seguendo le Linee Guida Ministeriali* e considerando:

- La riduzione delle percorrenze effettuate in auto privata (Δkm_{auto});
- Le percorrenze effettuate con auto condivise ($km_{carpooling}$);
- I fattori di emissione medi degli inquinanti atmosferici espressi in grammi/km.

Per determinare i km evitati grazie al carpooling, si utilizza la formula:

$$\Delta km_{auto} = (Ut/\delta) * L$$

Dove:

Ut = numero di utenti del servizio;

δ = numero medio di passeggeri per auto;

L = distanza media percorsa da ciascun utente.

Le percorrenze effettuate dai veicoli in modalità carpooling si stimano come:

$$km_{carpooling} = Nol * km_{nol}$$

Dove:

Nol = numero di auto in condivisione;

km_{nol} = distanza media percorsa dalle auto condivise.

* https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/mobilita_sostenibile/2021-05-12_linee_guida_pscl.pdf

Il risparmio annuo di emissioni viene determinato applicando la formula:

$$\Delta E_{minq} = \frac{(\Delta km_{auto} * Fe_{auto} * Gs)}{1000} - \frac{(km_{carpooling} * Fe_{carpooling} * Gs)}{1000}$$

Dove:

Fe_{auto} e $Fe_{carpooling}$ = fattori di emissione specifici per ciascun inquinante considerato per l'auto privata e in condivisione (grammi/km);

Gs = numero di giorni lavorativi medi annui di utilizzo del servizio.

Per il calcolo, si adottano i fattori di emissione medi ufficiali forniti dalla banca dati DEFRA:

- CO_2 (Anidride Carbonica) = 166,08 g/km
- CH_4 (Metano) = 0,0068 g/km
- N_2O (Protossido di Azoto) = 0,0037 g/km

Questi gas sono tra i principali responsabili dell'effetto serra e del cambiamento climatico e la loro riduzione contribuisce in modo significativo alla sostenibilità ambientale.