

Piano Spostamenti Casa – Lavoro 2023

GVM - Ospedale San Carlo di Nancy

ROMA

INDICE

1.	Premessa	3
2.	Il software Mobility Manager per la redazione dei PSCL	4
3.	Parte informativa e di analisi	5
3a.	Analisi delle condizioni strutturali dell'azienda	6
3b.	Analisi dell'offerta di trasporto	10
3c.	Analisi degli spostamenti Casa-Lavoro	22
4.	Conseguenze delle scelte di mobilità	37
5.	Parte progettuale	43
6.	Programma di implementazione e monitoraggio	55
7.	Conclusioni	56

La mobilità urbana è uno dei principali temi di interesse di Istituzioni e aziende. Una sua migliore organizzazione può contribuire a ridurre i livelli di congestione del traffico urbano e, contemporaneamente, quelli dell'inquinamento atmosferico, con conseguenti vantaggi a livello sia sociale che economico.

Il **Decreto Ronchi** emanato il 27 marzo 1998, accanto all'obbligo di risanamento e tutela della qualità dell'aria, introduce la figura del responsabile della mobilità aziendale (**Mobility Manager**), con l'obiettivo di coinvolgere anche le aziende nella gestione delle soluzioni alternative.

Il Decreto riconosce nei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro uno degli strumenti per ridurre l'uso delle auto private individuali incentivando forme di trasporto sostenibili.

NOMINA MOBILITY
MANAGER E PSCL

100 DIPENDENTI

Successivamente, con l'introduzione in Gazzetta Ufficiale del **Decreto Rilancio**, convertito con legge n. 77 del 17 luglio 2020 recante "*Misure per incentivare la mobilità sostenibile*", si conferma l'abbassamento della soglia minima per la nomina del Mobility Manager e della conseguente stesura del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro da 300 a 100 dipendenti nelle aziende ubicate in Città Metropolitane, Capoluoghi di Regione e di Provincia e, in generale, in Comuni con più di 50.000 abitanti.

Questa legge mira a incrementare ulteriormente la sostenibilità degli spostamenti e a favorire mezzi alternativi a quelli tradizionali, sia per la salvaguardia dell'ambiente, sia per limitare la diffusione dei contagi da Covid-19. Inoltre, con l'introduzione del **Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021**, recante "*Modalità attuative delle disposizioni relative alla figura del mobility manager*", vengono definite le figure, le funzioni e i requisiti dei mobility manager aziendali e dei mobility manager d'area.

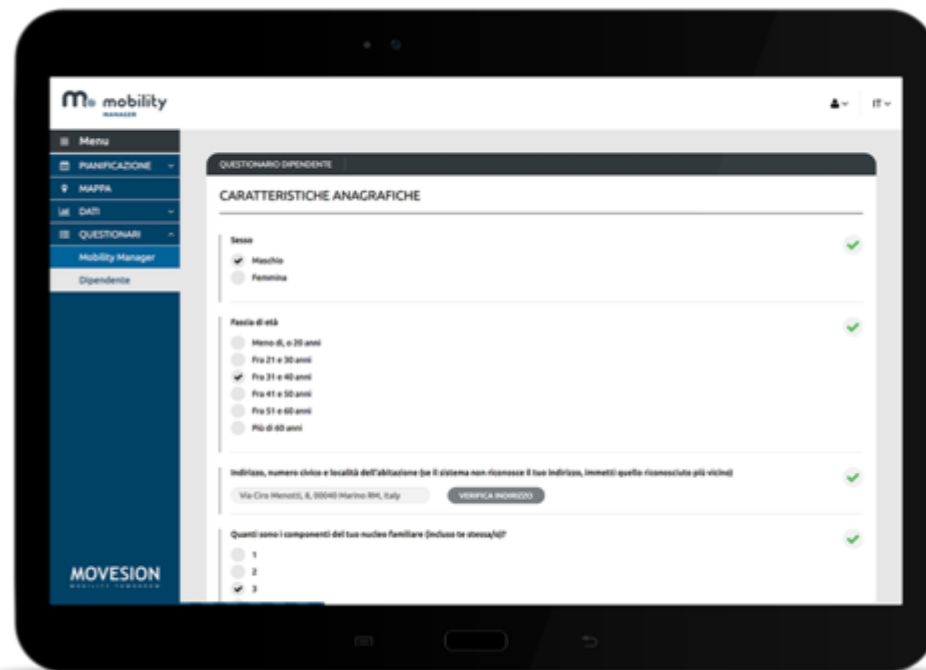
Il presente Piano è stato elaborato secondo le "*Linee Guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL)*" del 03 Agosto 2021, ai sensi dell'art. 3 comma 5 del sopracitato Decreto Interministeriale.

2. Il software Mobility Manager per la redazione dei PSCL

Mobility Manager è il software utilizzato per tracciare un quadro dettagliato delle **abitudini di mobilità dei dipendenti**: da dove partono, dove arrivano, dove parcheggiano, quanto inquinano, e qual è la loro attitudine al cambiamento verso soluzioni più sostenibili.

A dicembre 2023 è stato somministrato, attraverso il software, un questionario online ai dipendenti del **Gruppo GVM** con il fine di ottenere i dati necessari per la redazione del PSCL. Dopo la raccolta dati, l'azienda ha ottenuto tutte le informazioni necessarie per prendere decisioni strategiche finalizzate alla **razionalizzazione ed al miglioramento della mobilità aziendale**, aumentare la qualità della vita dei dipendenti e ridurre l'inquinamento.

Il principale obiettivo da raggiungere attraverso l'attuazione degli interventi proposti è quello di ridurre l'uso dei mezzi privati, orientando le scelte di mobilità dei dipendenti verso modalità più sostenibili. La azienda dovrà valutare e decidere se attuare le soluzioni proposte, informando i dipendenti attraverso i canali di comunicazione aziendali più efficaci.

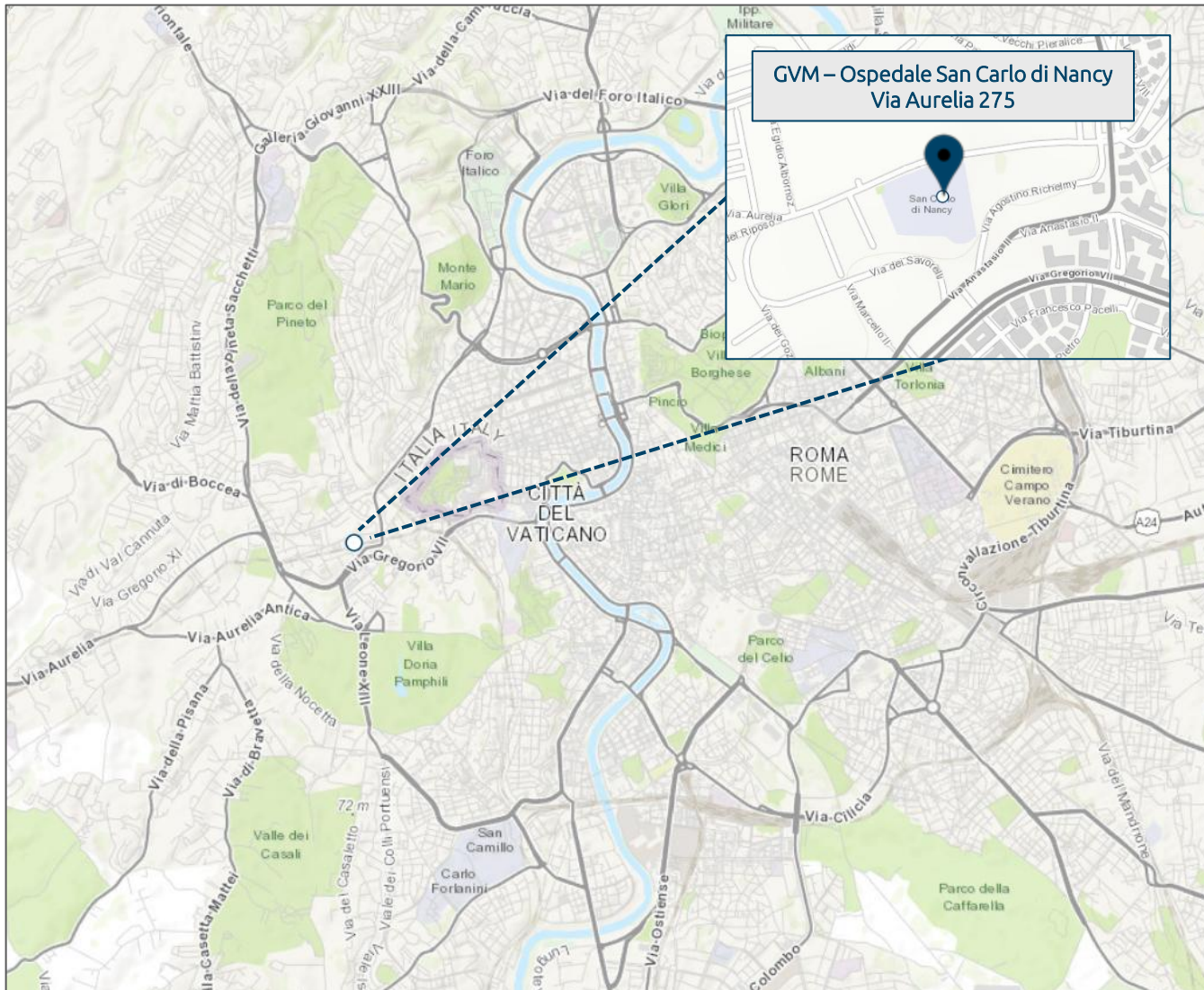


3. Parte informativa e di analisi

- a. ANALISI DELLE CONDIZIONI STRUTTURALI DELL'AZIENDA
- b. ANALISI DELL'OFFERTA DI TRASPORTO
- c. ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO

3a . Analisi delle condizioni strutturali dell'azienda

- LOCALIZZAZIONE DELLA SEDE
- RISORSE, SERVIZI E DOTAZIONI AZIENDALI



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 *San Carlo di Nancy* è localizzata a Roma, in Via Aurelia 275 (CAP 00165).

Nella tabella sottostante, sono riportati i servizi che la struttura **GVM** mette a disposizione dei dipendenti.

La sede è caratterizzata da un ampio parcheggio aziendale che fornisce circa **250 stalli** per le **auto tradizionali** e **20 stalli** per **motocicli tradizionali**. Sono presenti veicoli aziendali a disposizione dei dipendenti. In particolare, risultano n. **2 auto tradizionali**, di cui **una** utilizzata **esclusivamente per spostamenti di lavoro** e **un' auto elettrica**. Riguardo gli **incentivi aziendali**, non risulta essere presente alcun contributo verso i dipendenti.

Servizio	Presenza nella sede							
Parcheggi aziendali	Auto tradizionali	Auto elettriche	Motocicli tradizionali	Motocicli elettrici	Biciclette tradizionali	Biciclette elettriche	Carpooling	Monopattini
	250	1	20	0	0	0	0	0
Mezzi di trasporto aziendali	Auto tradizionali	Auto elettriche	Auto ibride	Car sharing aziendale	Motocicli tradizionali	Motocicli elettrici	Biciclette tradizionali	Biciclette elettriche
	1	1	0	0	0	0	0	0
Incentivi aziendali	Contributi per l'acquisto della bicicletta		Contributi per l'acquisto di abbonamenti per servizi sharing			Contributi per l'acquisto di abbonamenti per il Trasporto Pubblico		
	Non previsto		Non previsto			Non previsto		

Nella tabella sottostante sono riportati i servizi che **GVM** mette a disposizione dei dipendenti. Tra i servizi si segnala che la **comunicazione interna** avviene mediante l'utilizzo di **email aziendali e bacheche (n. 4)**. A disposizione dei dipendenti vi sono **6 spogliatoi con 15 docce**. E' presente, inoltre, il servizio mensa.



Servizio	Presenza nella sede
Email aziendale	Sì
Newsletter	No
Bacheca	Sì (4)
Mensa	Sì
Spogliatoi / Docce	6 / 15
Budget investito per la mobilità dei dipendenti	Da definire
Risorse umane impiegate per la mobilità dei dipendenti	1

3b . Analisi dell'offerta di trasporto

- PREMESSA
- TRASPORTO PRIVATO
- AREE DI SOSTA
- TRASPORTO PUBBLICO
- MODALITÀ CICLABILE
- MODALITÀ PEDONALE
- SERVIZI SHARING
- CONCLUSIONI

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

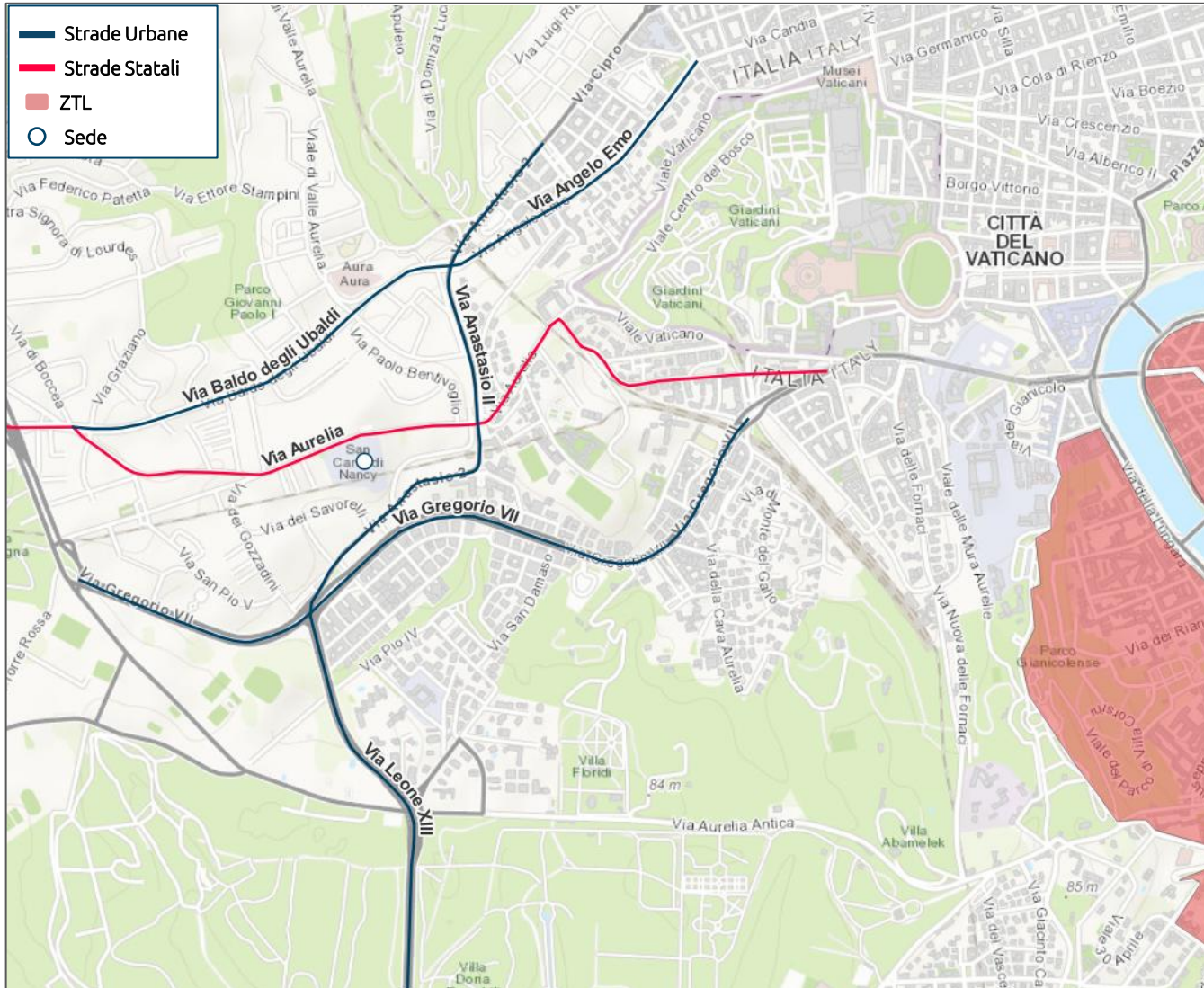
In coerenza con le Linee Guida contenute all'interno del Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, risulta fondamentale presentare un'opportuna valutazione dell'offerta di trasporto, così da ricostruire la **situazione generale delle infrastrutture e dei servizi** a disposizione dei dipendenti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

Di seguito, verranno analizzati i seguenti aspetti:

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

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.





L'analisi nei confronti del **trasporto privato** per la sede aziendale oggetto di PSCL consente di comprendere **eventuali criticità e potenzialità** nel raggiungere la sede lavorativa attraverso tale modalità.

Nella mappa accanto sono **rappresentate le principali arterie stradali** nei pressi della sede (elencate di seguito), che si dividono in strade urbane e strade statali.

- Via Aurelia
- Via Anastasio II
- Via Gregorio VII
- Via Leone XIII
- Via Angelo Emo
- Via Baldo degli Ubaldi

Nella slide successiva saranno analizzate le strade evidenziate in mappa e verranno forniti **dettagli sulle caratteristiche dell'infrastruttura**, sulla presenza di ZTL, e sulla **viabilità**. L'analisi di tali dati servirà ad esprimere una valutazione rispetto alla convenienza dell'utilizzo della modalità privata.

La tabella sottostante mostra le principali **arterie stradali**, l'eventuale presenza di **ZTL** e la situazione del **traffico** nei pressi della sede. Il livello di traffico lungo le principali arterie stradali risulta essere generalmente **intenso**, a tratti, **congestionato**. Le infrastrutture viarie analizzate sono localizzate al di fuori della Zona a Traffico Limitato di Roma.

Infrastruttura	Caratteristiche dell'infrastruttura	ZTL	Qualità dell'infrastruttura	Viabilità
Via Aurelia	Dall'incrocio con Via Baldo degli Ubaldi, una carreggiata Una corsia per senso di marcia	No	Manto stradale in buono stato Segnaletica verticale ed orizzontale in buono stato	Sia nelle ore di punta mattutine che pomeridiane il traffico risulta essere intenso , a tratti congestionato
Via Anastasio II	Due carreggiate Due corsie per senso di marcia	No	Manto stradale in buono stato , con lievi ammaloramenti Segnaletica verticale ed orizzontale in buono stato	Sia nelle ore di punta mattutine che pomeridiane il traffico risulta essere intenso , a tratti congestionato
Via Gregorio VII	Tre carreggiate Carreggiata centrale riservata a TPL con una corsia per senso di marcia Carreggiate laterali con due corsie a senso unico. Presenza di percorso ciclabile su una delle due carreggiate laterali.	No	Manto stradale in buono stato , con lievi ammaloramenti Segnaletica verticale ed orizzontale in buono stato	Nelle ore di punta mattutine il traffico risulta essere mediamente intenso , mentre nelle ore di punta pomeridiane risulta essere intenso
Via Leone XIII	Due carreggiate Due/tre corsie per senso di marcia	No	Manto stradale in buono stato Segnaletica verticale ed orizzontale in buono stato	Nelle ore di punta mattutine il traffico risulta essere congestionato , mentre in quelle pomeridiane mediamente intenso
Via Angelo Emo/Via Baldo degli Ubaldi	Due carreggiate Una corsia (Via Angelo Emo) o due corsie (Via B. degli Ubaldi) per senso di marcia	No	Manto stradale in buono stato Segnaletica orizzontale e verticale in discreto stato	Sia nelle ore di punta mattutine che pomeridiane il traffico risulta essere intenso , a tratti congestionato



Area di sosta interna, immagine satellitare e ingresso da Via Aurelia.



Colonnina di ricarica lungo Via Antonio Zanolini.

Rispetto ai requisiti di accessibilità in termini di aree di sosta, la struttura dispone di un **parcheggio privato** che offre a dipendenti e visitatori la possibilità di sostare internamente alla struttura.

Oltre all'**area di sosta** ad uso esclusivo dei dipendenti, sono presenti altre soluzioni di parcheggio. Lungo Via Aurelia, la sosta è consentita all'interno delle aree delimitate dalla segnaletica orizzontale. Si segnala la presenza di parcheggi ai lati della carreggiata sia ad uso gratuito che a pagamento lungo **le arterie stradali limitrofe** e un'area di sosta a circa 1 km di distanza, presso Via Aurelia/Via Circonvallazione Aurelia. Sono presenti stalli riservati a persone disabili in corrispondenza dell'ingresso aziendale, nonché, colonnine di ricarica elettrica nel raggio di 700 m, lungo Via Baldo degli Ubaldi, Via Anastasio II e Via Giacinto de Vecchis.

Pertanto, in virtù della disponibilità di aree di sosta, e considerando la tipologia di quartiere in cui è localizzata, ne deriva che la sede gode di una **discreta accessibilità**.

Fermata	Pensilina	Distanza	Linea	Frequenza
Valle Aurelia	-	1 km	Linea ferroviaria FL3	60 min (per ciascuna tratta)
Baldo Degli Ubaldi	-	650 m	Linea Metropolitana MA	5 min

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

L'analisi del **trasporto pubblico locale** per la sede oggetto di PSCL consente di comprendere le condizioni di accessibilità da parte dei dipendenti che intendano recarsi al lavoro mediante l'utilizzo dei mezzi pubblici.



Le principali linee su ferro sono garantiti da:

- **Linea ferroviaria FL3**

Roma Ostiense – Vigna Clara/Viterbo
 Valle Aurelia – Roma Ostiense
 Valle Aurelia – Roma Tiburtina
 Valle Aurelia – Vigna Clara
 Valle Aurelia – Bracciano
 Valle Aurelia – Cesano di Roma
 Valle Aurelia – Viterbo Porta Fiorentina
 Valle Aurelia – Roma Tiburtina

- **Linea Metropolitana MA:** Battistini - Anagnina

Fermata	Pensilina	Distanza	Linea	Frequenza
Aurelia/S. Carlo(H)	No	Adiacente alla sede	Linee bus 46,49	15 min
Baldo Degli Ubaldi/Albornoz	No	650 m	Linea bus 490 Linea bus 892 Linee Cotral	10 min 20 min -
Anastasio II/ Pieralice	no	650 m	Linea bus 31 Linea bus 33 Linea bus 247	16 min 27 min 22 min

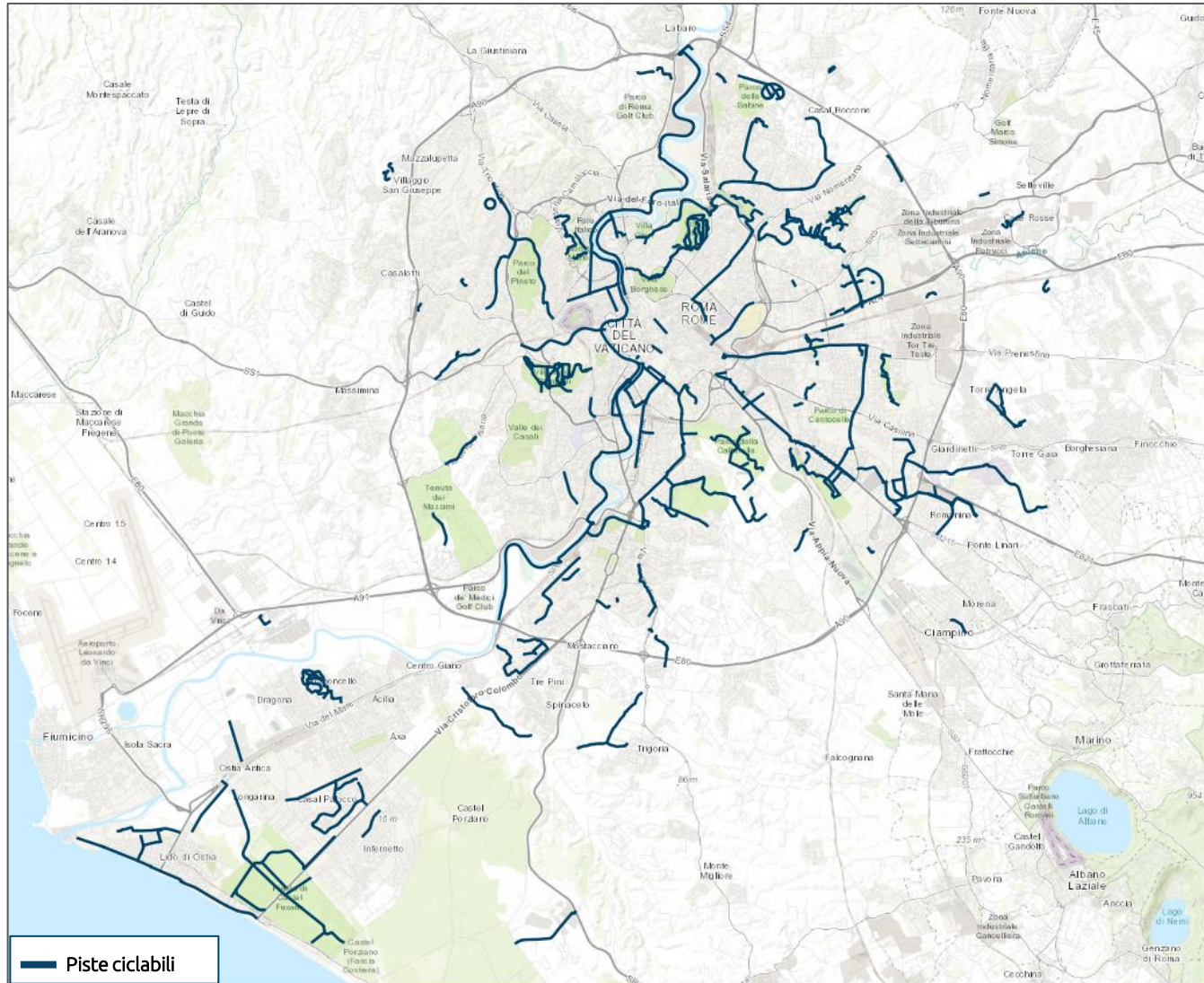
* entro 500 m = molto attrattivo ; oltre 500 m = poco attrattivo



Di seguito è riportato il dettaglio delle linee su gomma:

- **Linea 31:** Laurentina (MB) – Colli Portuensi – Clodio
- **Linea 33:** Q.re Portuense – P.le Clodio
- **Linea 46:** Monte Mario (FS) – P.za Venezia
- **Linea 49:** Ospedale S. Filippo Neri – P.za Cavour
- **Linea 247:** Aurelia FS – Cipro (MA)
- **Linea 490:** Tiburtina (MB-FS) – Cornelia (MA)
- **Linea 892:** Valle Aurelia (MA-FS) – Q.re Aurelio
- **Linee COTRAL:** Roma – Manziana/Viterbo/Blera/C. Castellana

La sede risulta **ben servita** dal trasporto pubblico locale grazie alla **vicinanza con le fermate** sia delle linee bus che con la fermata Baldo degli Ubaldi della linea MA. La stazione Valle Aurelia risulta localizzata ad una distanza di circa 1 km, ma ben collegata tramite diverse linee bus che servono le fermate individuate in prossimità della struttura. Nel complesso, la **frequenza media** delle linee a servizio **è buona** soprattutto per la linea metropolitana, mentre per linee bus si attesta intorno ai **15/20 minuti**.

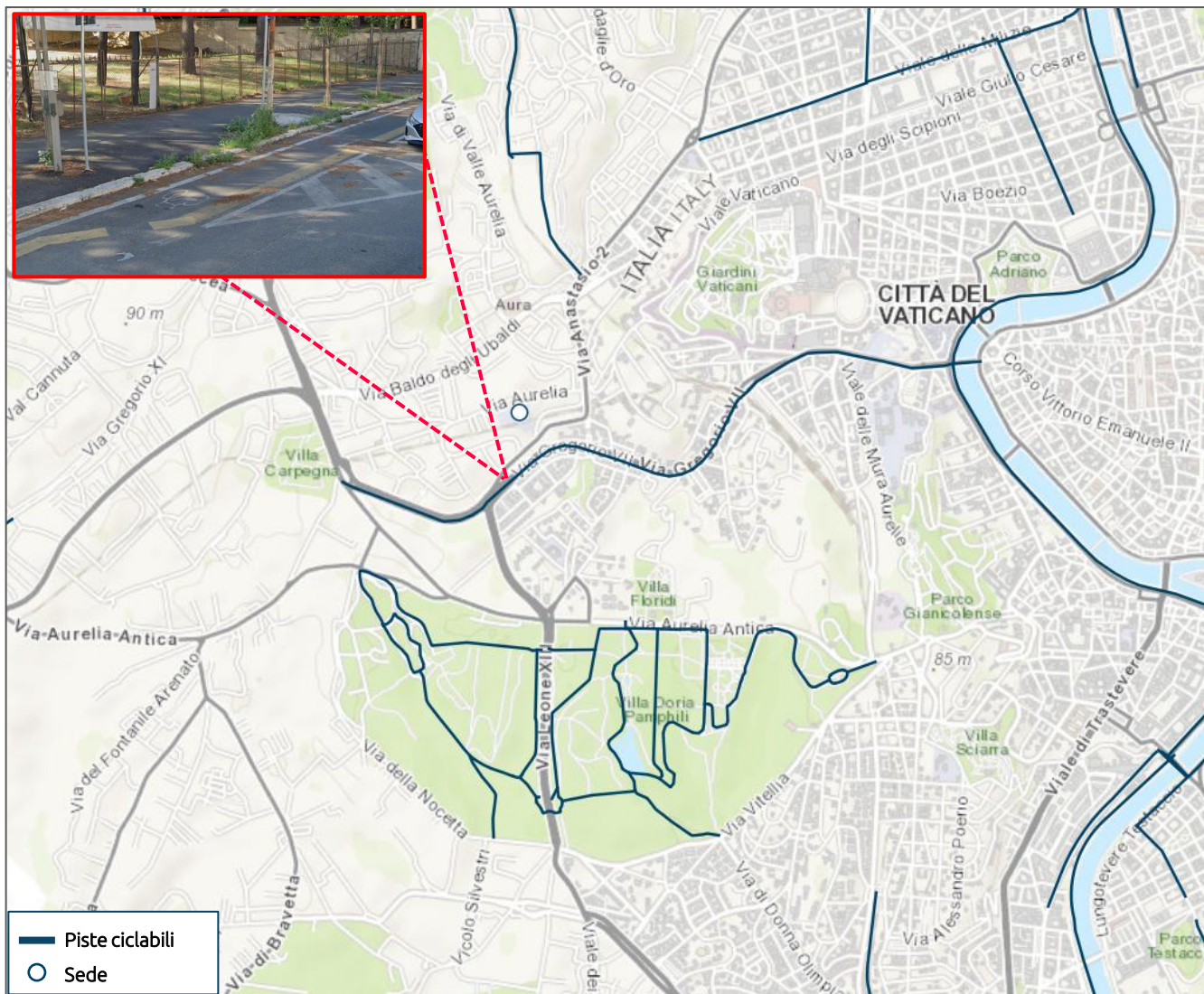


* <https://romamobilita.it/it/muoversiaroma/ciclabilita>

La rete ciclabile della Capitale si estende per circa 320 km e si snoda in parchi e ville storiche (circa 100km) e lungo le principali vie della città favorendo il ricorso alla mobilità attiva e sostenibile non solo nel tempo libero ma anche negli spostamenti per motivi di lavoro e studio*.

Grazie all'interconnessione con la rete di trasporto pubblico mette in collegamento numerosi quartieri della città e consente di raggiungere numerosi punti di interesse pubblico, rappresentando quindi una valida alternativa all'utilizzo dell'automobile.

Complessivamente, la rete di infrastrutture ciclabili di Roma offre una buona soluzione per gli spostamenti in bicicletta nella città.



La sede non risulta essere direttamente raggiungibile tramite un percorso ciclabile.

Il percorso più vicino si sviluppa lungo **Via Gregorio VII**, a circa **900 m**. Tale percorso consente di raggiungere la ciclabile Dorsale Tevere, che si sviluppa lungo tutto il fiume consentendo di attraversare la città da nord a sud, collegandosi con ulteriori percorsi ciclabili che si diramano verso il centro cittadino.

Anche all'interno del parco di Villa Doria Pamphili sono presenti itinerari ciclabili.

La segnaletica orizzontale nel tratto lungo Viale Gregorio VII indica che il percorso è bidirezionale. La pista non risulta essere separata fisicamente dalla carreggiata ma solo tramite segnaletica orizzontale.

Complessivamente, ne consegue che la sede gode di una **discreta accessibilità** in relazione alla **modalità ciclabile**.



Via Aurelia, ingresso della struttura.



Attraversamenti pedonali lungo Via Aurelia.



L'analisi della **modalità pedonale** consente di comprendere le condizioni di accessibilità e le eventuali criticità per raggiungere il luogo di lavoro in sicurezza. L'ingresso principale si trova su **Via Aurelia 275**.

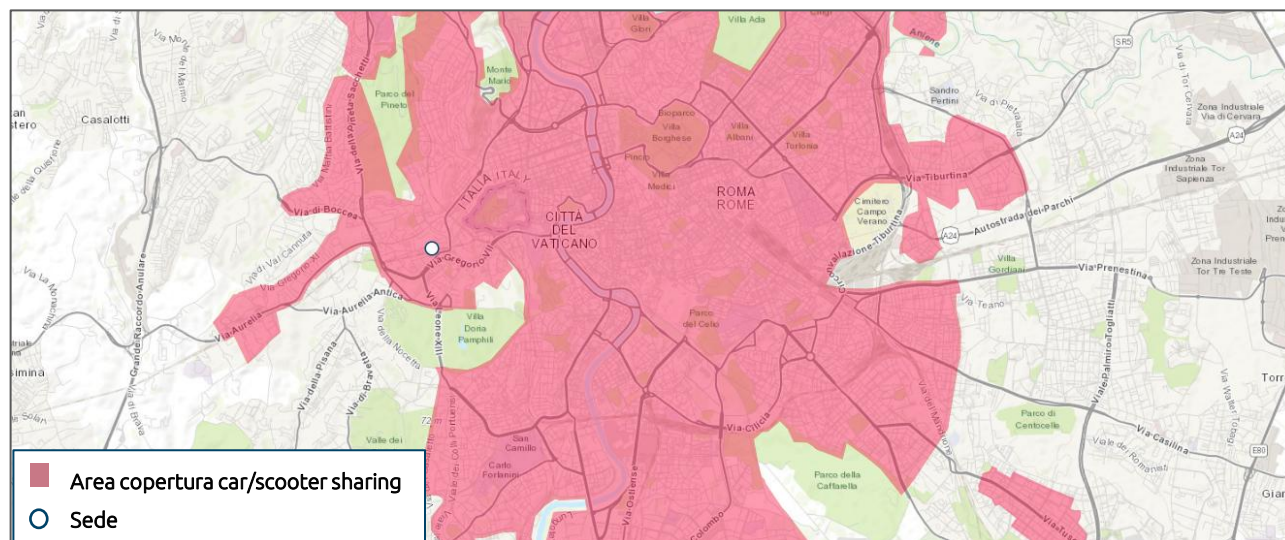
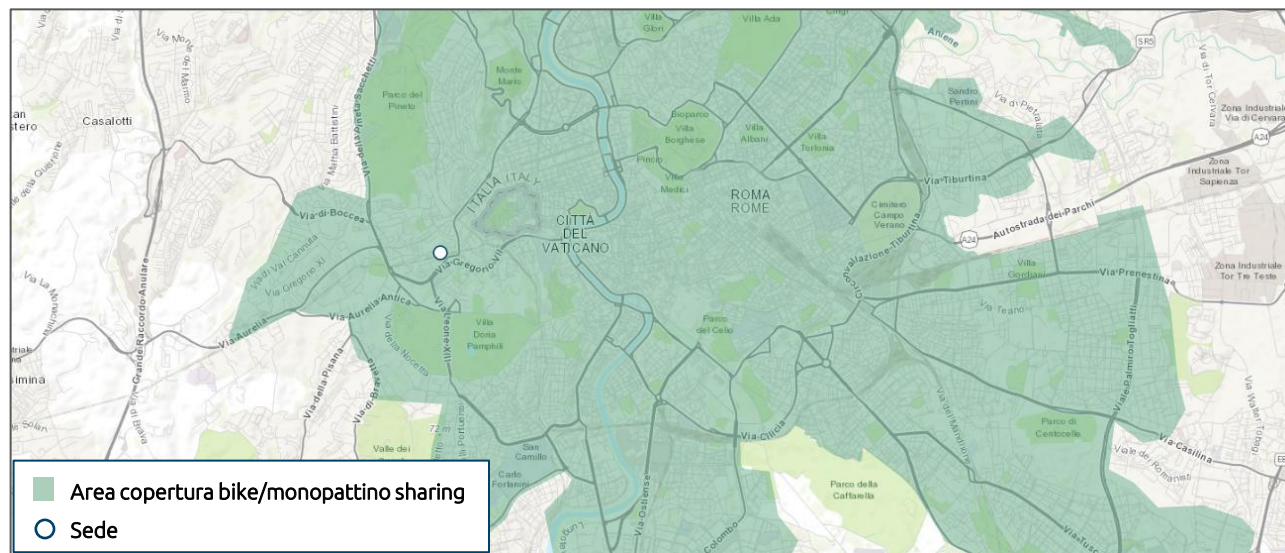
Gli **attraversamenti pedonali** nei pressi della sede risultano visibili sia ai pedoni che a conducenti di veicoli, grazie alla segnaletica orizzontale e verticale. L'attraversamento in prossimità dell'ingresso è dotato di regolamentazione semaforica.

I **marciapiedi** in prossimità della sede non risultano però sufficientemente ampi da garantire un regolare deflusso pedonale. Non si rileva la **presenza di rampe** o **pavimentazione tattile** per agevolare la fruizione da parte di persone disabili, mentre sono presenti **infrastrutture parapedonali**.

Pertanto, in virtù della presenza di attraversamenti pedonali in buone condizioni e di strutture che consentono l'accesso al luogo di lavoro, ne consegue che la sede gode di una **discreta accessibilità** attraverso tale modalità.

3b. Analisi dell'offerta di trasporto

SERVIZI SHARING



Un ulteriore indicatore nell'analisi dell'offerta riguarda la **copertura dei servizi sharing** per il raggiungimento della sede. Sul territorio urbano della città di **Roma** risultano essere presenti i seguenti servizi di **sharing mobility**:

CAR SHARING:

- Enjoy, Sharenow ; CarSharing Comune di Roma;

SCOOTER SHARING

- Cooltra;

BIKE SHARING

- Lime, Dott;

MONOPATTINO SHARING

- Lime, Dott, Bird.

Come emerge dalla mappa, la sede si colloca all'interno dell'area di copertura dei servizi presenti sul territorio, permettendo l'utilizzo dei **mezzi sharing** come soluzione di mobilità negli spostamenti sistematici dei dipendenti. In virtù della presenza di servizi sharing, ne deriva che la sede gode di una buona accessibilità tramite tale modalità.

Dall'analisi dell'offerta possiamo affermare che:

- **Trasporto privato** – lo spostamento con l'auto privata risulta poco agevole a causa di un traffico intenso o congestionato per raggiungere la sede;
- **Aree di sosta** – Sono presenti diverse opzioni di sosta, con parcheggi pubblici gratuiti ed a pagamento. Inoltre è presente un parcheggio interno (anche se con numero limitato di stalli).
- **TPL** – sono presenti diverse linee su gomma in prossimità della sede con una frequenza discreta, mediamente di 15/20 minuti. Presenti anche linee su ferro, con la fermata Baldo degli Ubaldi della metro MA con frequenza buona e la stazione ferroviaria di Valle Aurelia. Un fattore di criticità può essere rappresentato dalla distanza della Stazione di Valle Aurelia (circa 1 km).
- **Modalità ciclabile** – la struttura non risulta essere direttamente raggiungibile tramite un percorso ciclabile;
- **Modalità pedonale** – nei pressi della sede si rileva la presenza di infrastrutture pedonali che consentono di raggiungere il luogo di lavoro. Si rileva l'assenza di rampe per disabili e un'ampiezza limitata dei marciapiedi;
- **Servizi sharing** – sono presenti tutte le tipologie di sharing.

In conclusione, la struttura GVM San Carlo di Nancy presenta una **buona accessibilità**, in virtù dell'adeguata offerta di trasporto pubblico, di infrastrutture ciclo-pedonali e dell'offerta di servizi sharing che consentono di raggiungerla agevolmente.

	FRUIBILITÀ	CRITICITÀ	STATO *
TRASPORTO PRIVATO	Manto stradale in buone condizioni	Traffico intenso o congestionato	
AREE DI SOSTA	Presenti stalli riservati a persone disabili e postazioni di ricarica all'esterno della sede	Numero limitato di stalli del parcheggio interno e anche all'esterno	
TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Presenti linee TPL su ferro e su gomma	Stazione di Valle Aurelia distante circa 1 km	
MODALITÀ CICLABILE	Presenti percorsi ciclabili nei pressi della struttura	Sede non connessa direttamente alla rete ciclabile	
MODALITÀ PEDONALE	Infrastrutture pedonali presenti e sviluppate	Assenza di rampe e pavimentazione tattile per disabili Limitata ampiezza dei marciapiedi	
SERVIZI SHARING	Presenza di tutti i servizi sharing attivi sul Comune di Roma	-	

*Da 1 a 3 **critico**; da 4 a 6 **discreto**; da 7 a 9 **buono**

3c . Analisi degli spostamenti Casa-Lavoro

- ANALISI DEL CAMPIONE
- ANALISI DELLA DOMANDA DI TRASPORTO

Il presente PSCL è finalizzato alla riduzione del traffico veicolare privato mediante l'individuazione di misure tese a orientare gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente verso soluzioni di mobilità sostenibile.

La survey, condotta nel mese di **Dicembre 2023** per la sede di Roma del **Gruppo GVM**, 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 alla survey;**
- **Età, genere, qualifica e tipologia di contratto;**
- **Attività lavorativa;**
- **Localizzazione dei dipendenti.**

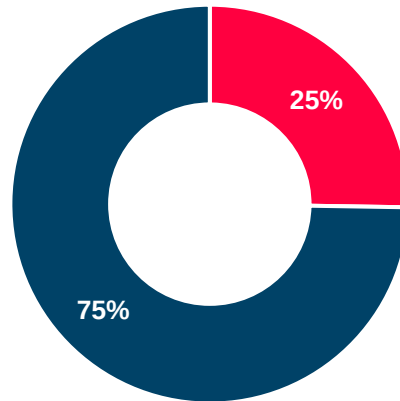
La localizzazione è di importanza strategica per stabilire opportune misure orientate ad un miglioramento delle abitudini di mobilità, con conseguente riduzione dell'impatto ambientale.



CONFRONTO 2022

+3% QUESTIONARI
COMPLETATI

RISPOSTA



■ Questionari completati ■ Questionari non completati

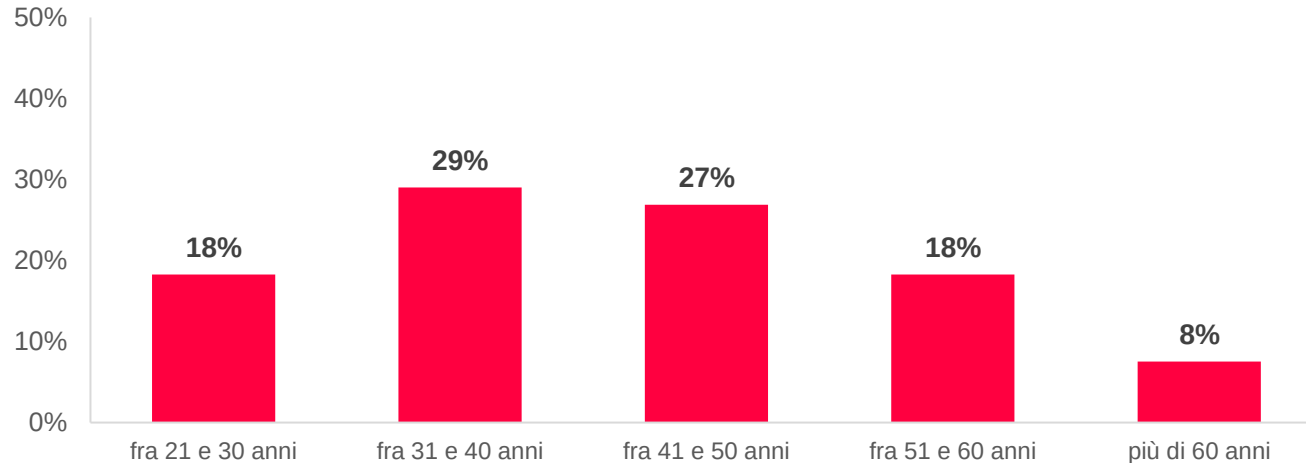
QUESTIONARI NON
COMPLETATI
274QUESTIONARI
COMPLETATI
93N° TOTALE
DIPENDENTI
367

Il questionario è stato completato da 93 dipendenti, che corrispondono al **25%** circa dell'intera popolazione aziendale.

Il **numero totale** di dipendenti della sede di Roma alla data della rilevazione del questionario (**Dicembre 2023**) risultava essere pari a 367.

Si riscontra **un aumento nella risposta di circa il 3%** rispetto al 2022.

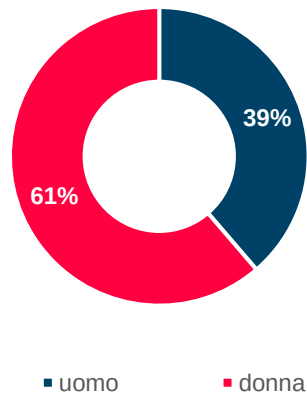
DISTRIBUZIONE ETÀ DEL CAMPIONE



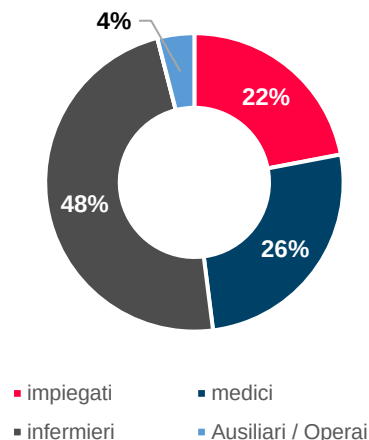
Per ottenere una più accurata analisi sul campione, è opportuno considerare la **distribuzione dell'età** dei dipendenti.

L'indagine ha evidenziato che la maggior parte dei dipendenti ha un'età **compresa tra 31 e 40 anni e tra 41 e 50 anni** (circa il **56%**). Inoltre, è stato effettuato un ulteriore focus rispetto al **genere e qualifica** del campione stesso.

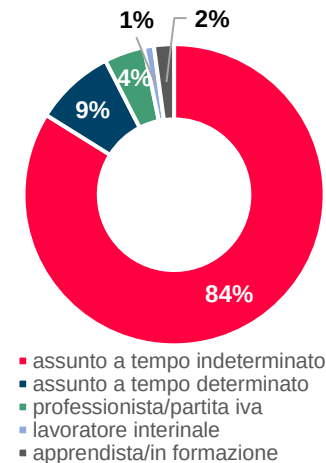
GENERE



QUALIFICA



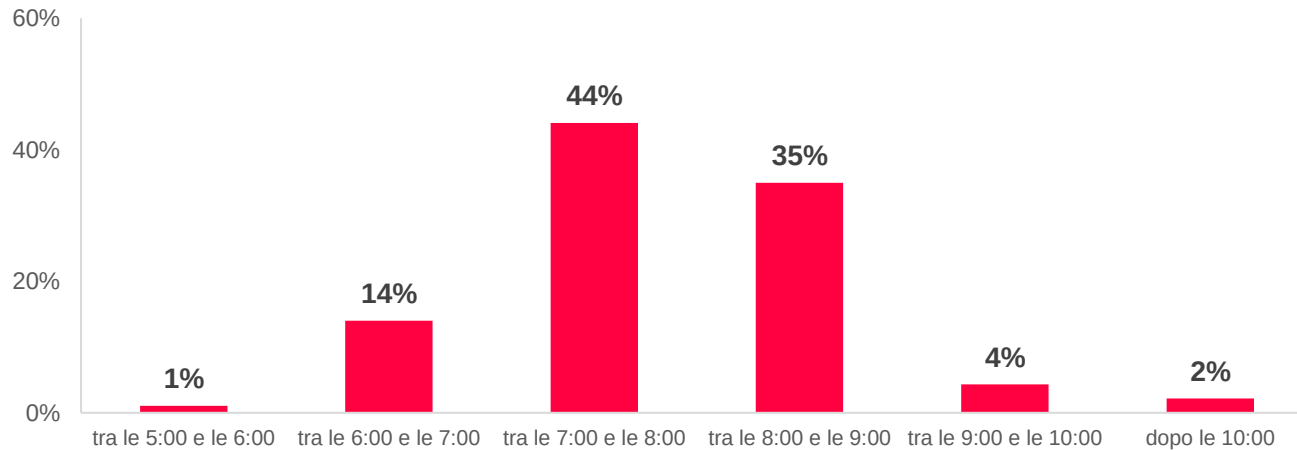
RAPPORTO CON L'AZIENDA



Dai due grafici adiacenti emerge che il **61%** dei rispondenti risulta essere di genere femminile ed il **48%** dei dipendenti ha una qualifica da **infermiere**.

Rispetto al rapporto con l'azienda, la maggioranza del campione (circa i **84%**) gode di un **contratto a tempo indeterminato**, seguita da coloro che dispongono di un **contratto a tempo determinato** con il **9%**.

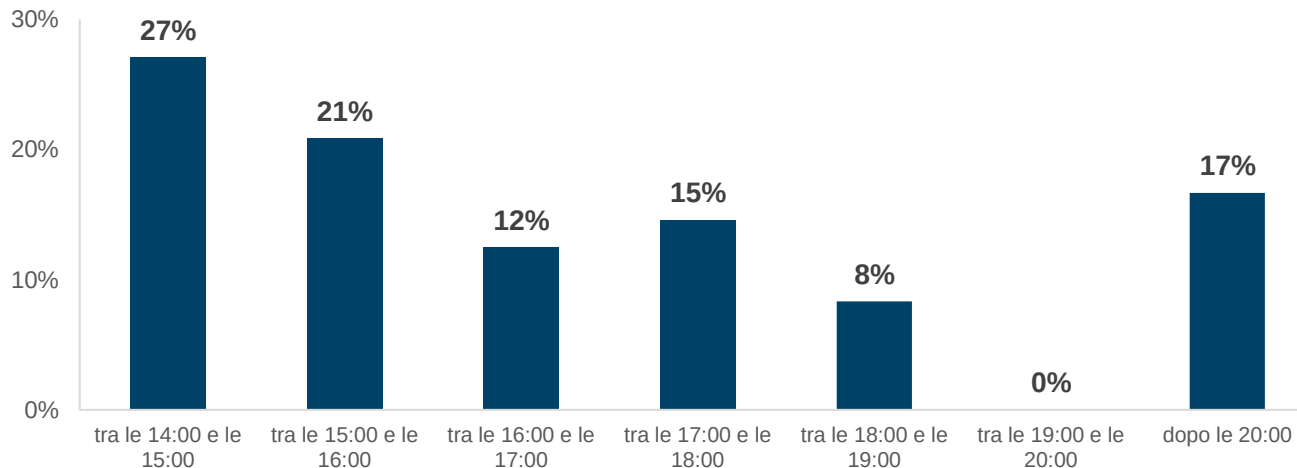
ORARI DI INGRESSO AL LAVORO



Gli orari di ingresso e uscita dal lavoro rappresentano due variabili fondamentali per comprendere le abitudini di mobilità dei dipendenti della sede **GVM di Via Aurelia** in relazione ai livelli di traffico durante gli orari di punta.

Dall'analisi delle risposte è emerso un **picco in entrata** (circa il **44%**) nella fascia oraria **tra le 7:00 e le 8:00**. A seguire, il **35%** dei dipendenti dichiara una fascia oraria di ingresso **compresa tra le 08:00 e le 09:00**.

ORARI DI USCITA DAL LAVORO



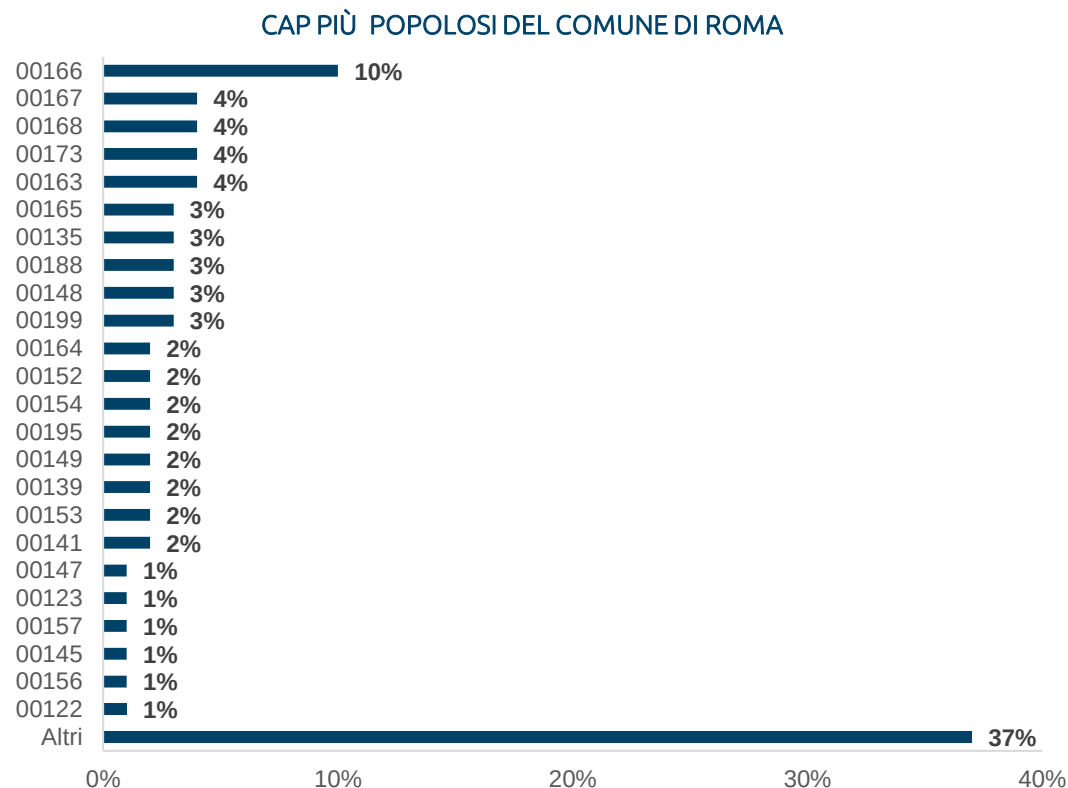
Rispetto agli **orari di uscita dal lavoro**, il **48%** del campione dichiara di uscire dal lavoro **prima delle 16:00**.

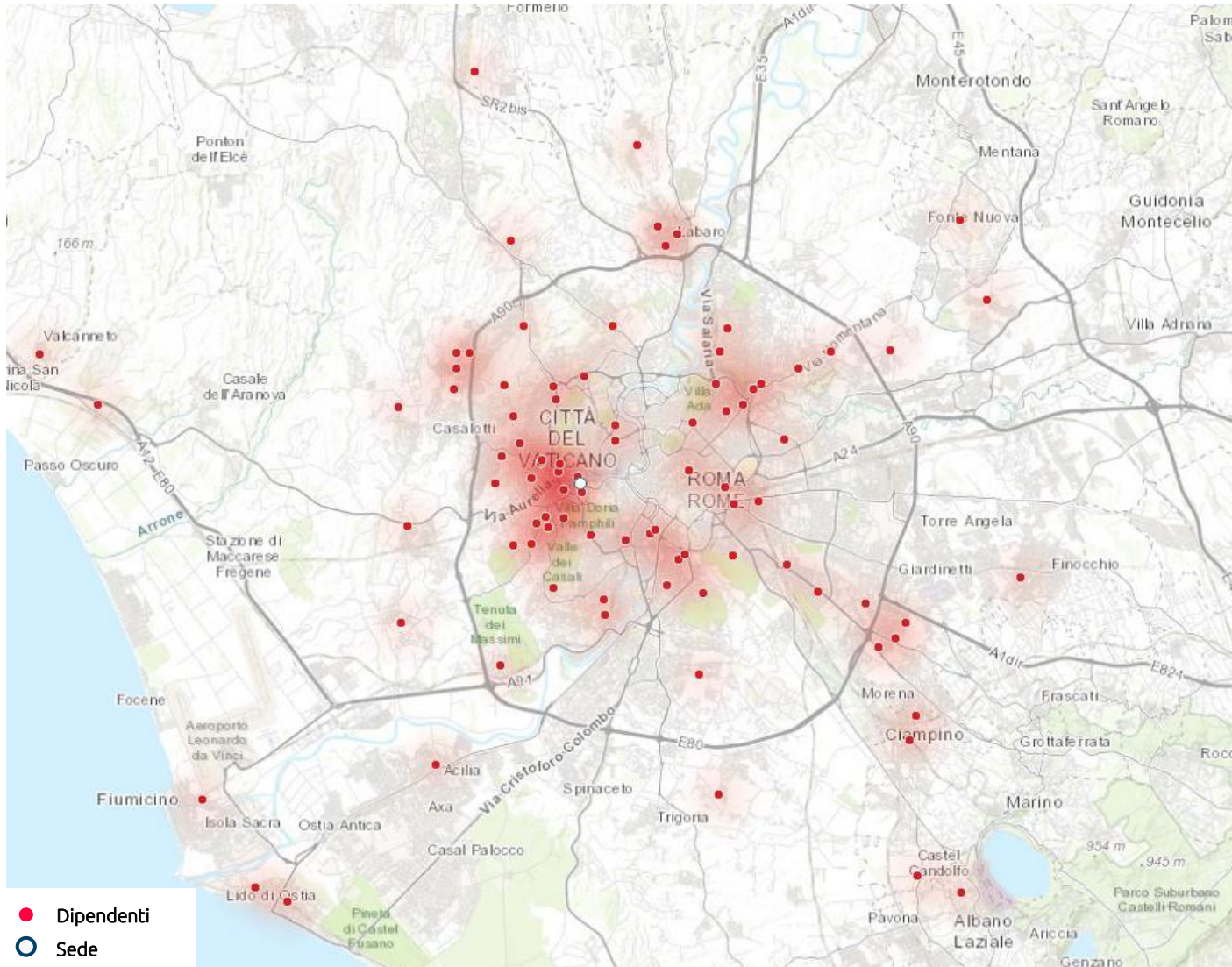
Seguono coloro che dichiarano di uscire dal lavoro **dopo le 20:00** (circa il **17%**).

Nella tabella accanto, sono rappresentati i valori percentuali dei **Comuni** in cui i dipendenti hanno dichiarato di essere domiciliati. In particolare, **circa l'87% del campione risiede nel comune di Roma**.

Nel grafico sottostante viene rappresentato un focus relativo ai **CAP** più popolosi del **Comune di Roma**; tale informazione risulta fondamentale per comprendere la provenienza dei dipendenti e qualificare maggiormente lo spostamento casa-lavoro. Pertanto, come mostrato nel grafico, i **CAP** più popolosi sono: **00166 (10%)**, **00167, 00168, 00173 e 00163** (tutti con il **4%**).

%	Comuni
86,8%	Roma
1,2%	Campagnano di Roma
1,2%	La Giustiniana
1,2%	Marino
1,2%	Laghetto
1,2%	Fiumicino
1,2%	Albano Laziale
1,2%	Latina
1,2%	Ciampino
1,2%	Valcanneto
1,2%	Sant'Elpidio
1,2%	La Massimina-Casal Lumbroso





Attraverso le risposte fornite dai dipendenti della sede **GVM di Via Aurelia**, è stato possibile rappresentare su mappa le origini dei loro spostamenti casa-lavoro.

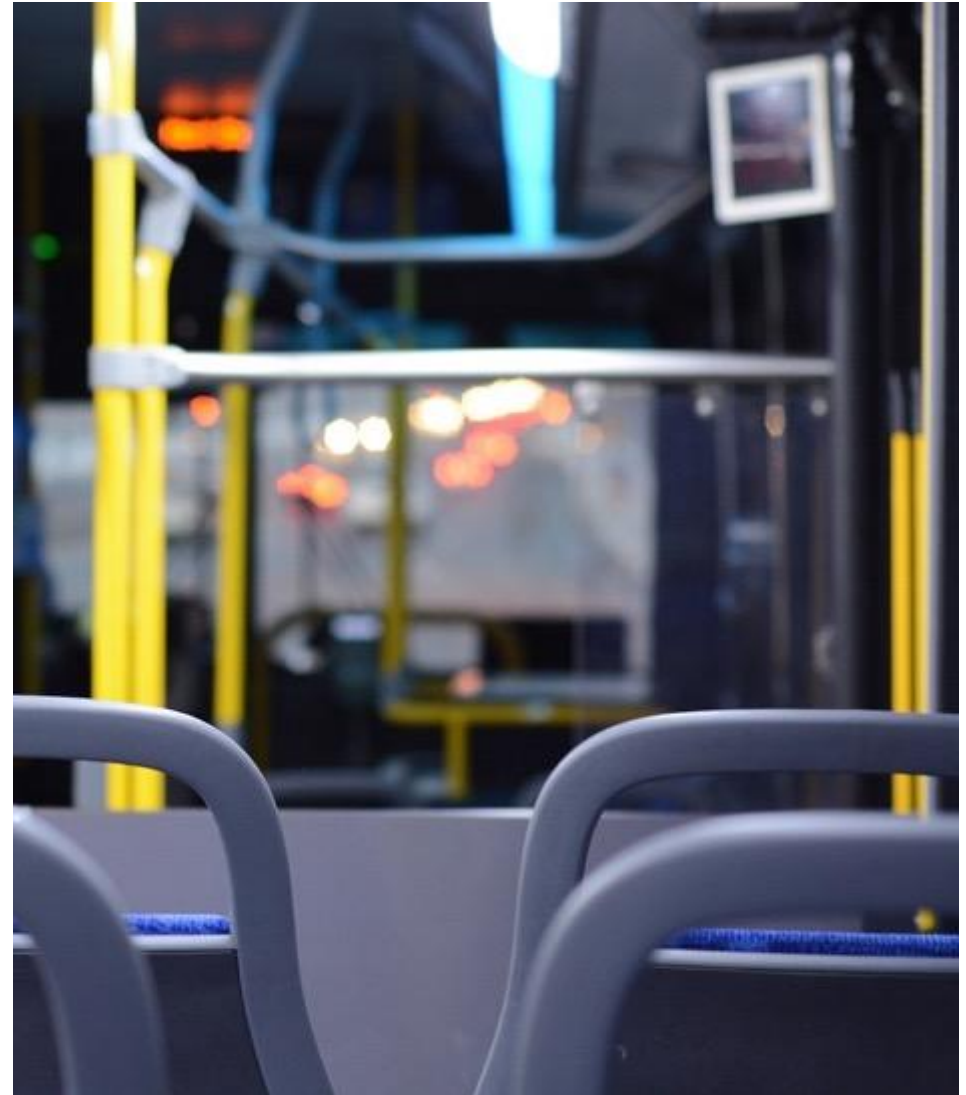
Inoltre, mediante una mappa di calore (*heatmap*) è possibile identificare l'intensità con la quale si distribuiscono sul territorio:

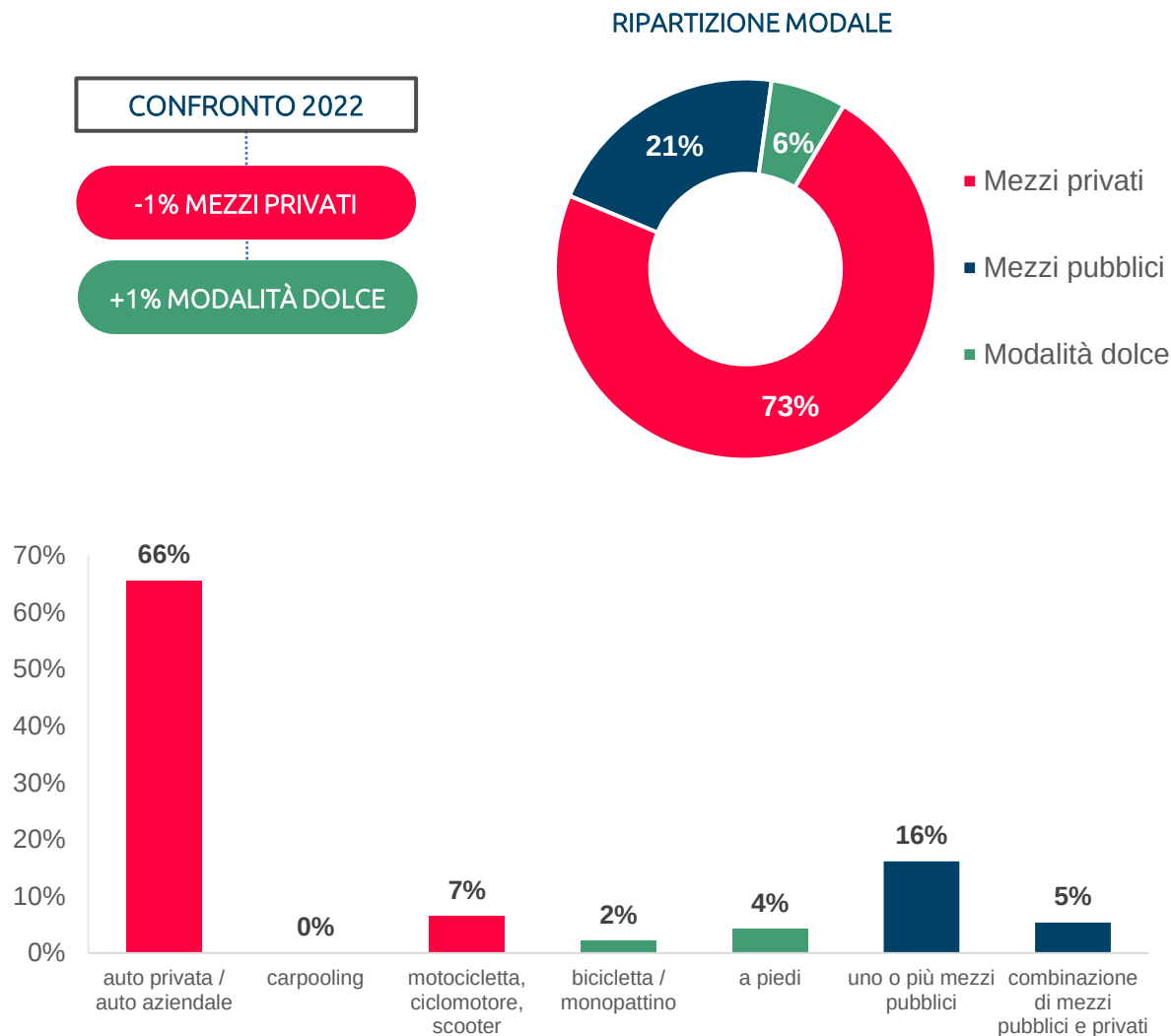
- Circa il **13%** dei dipendenti dichiara di risiedere al di fuori del Comune di Roma;
- Circa il **32%** dei dipendenti risiede ad una distanza inferiore di 5 km dalla sede.

In questa sezione si analizzeranno le scelte dei dipendenti della sede **GVM di Via Aurelia** per individuare le loro abitudini di spostamento. L'analisi della domanda verrà condotta adottando il seguente schema:

- Ripartizione modale;
- Tempi di spostamento;
- Distanza dalla sede e livello di soddisfazione del mezzo utilizzato;
- Motivazione scelta mezzo;
- Mezzo e abbonamento a disposizione;
- Trasporto pubblico;
- Propensione al cambiamento modale.

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





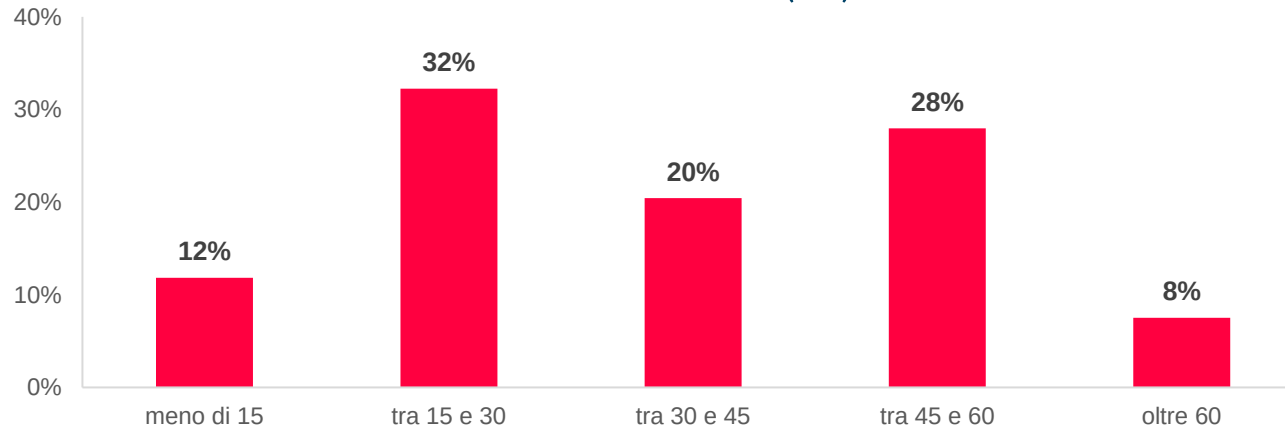
Nella survey sono state considerate le seguenti modalità:

- **Mezzi privati:** auto privata/aziendale e motocicletta, ciclomotore o scooter;
- **Mezzi pubblici:** mezzi pubblici e combinazione di mezzi pubblici e privati;
- **Modalità dolce:** a piedi, bicicletta/monopattino;
- **Carpooling:** auto privata come passeggero o come conducente.

La **ripartizione modale** evidenzia una preferenza per l'utilizzo dei mezzi privati, con il **73%** dei rispondenti. Gli utilizzatori di mezzi pubblici, invece, risultano essere circa il **21%**, mentre coloro i quali preferiscono la **modalità dolce** rappresentano il **6%**. È importante notare che si registra una **diminuzione del 1% nell'uso dell'auto privata, rispetto al 2022**.

Il grafico sottostante fornisce un focus rispetto alla ripartizione modale aggregata. Si riscontra un elevato utilizzo dell'**auto privata/auto aziendale** da parte dei dipendenti, con il **66%**. Il **16%** dei dipendenti dichiara di usufruire di **uno o più mezzi pubblici** per gli spostamenti casa-lavoro, mentre coloro che affermano di recarsi a lavoro mediante la **combinazione di mezzi pubblici e privati** e la **motocicletta** rappresentano rispettivamente il **7%** ed il **5%**.

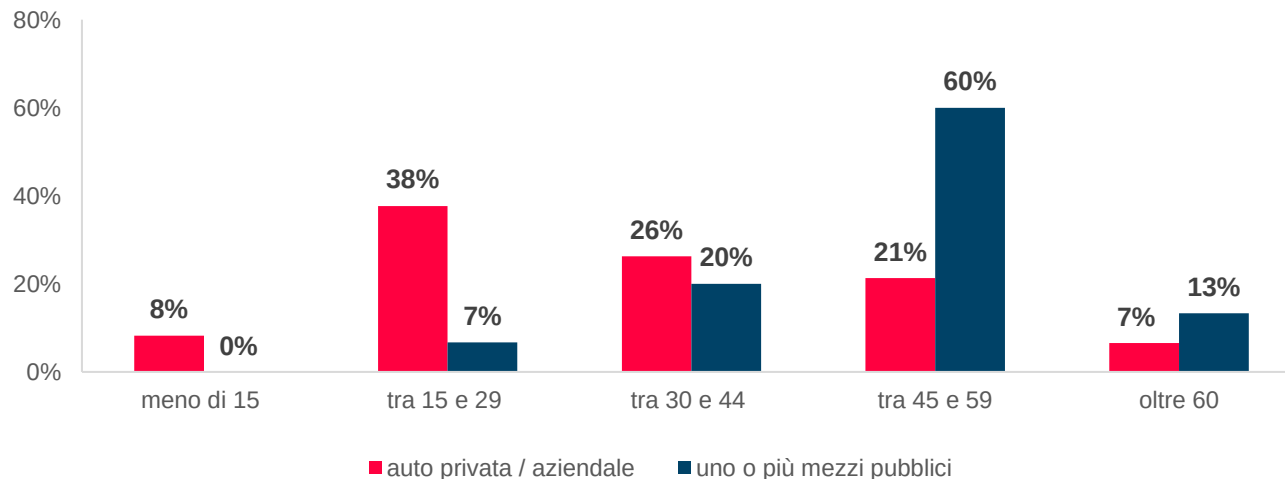
TEMPI DI SPOSTAMENTO (MIN)



Con riferimento al tempo impiegato quotidianamente per gli spostamenti casa-lavoro, il grafico adiacente presenta il tempo medio di sola andata dichiarato dai dipendenti.

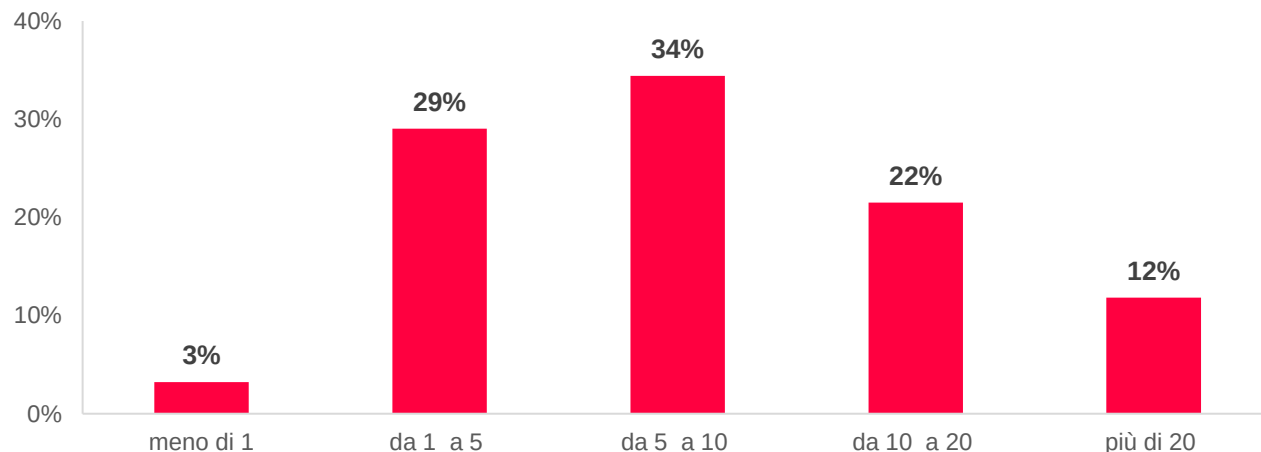
A fronte dei questionari somministrati, considerando tutti i mezzi utilizzati, emerge che il **52%** (32% + 20%) impiega un tempo **compreso tra 15 e 45 minuti**, mentre, circa il **36%** del campione dichiara di impiegare un tempo superiore a **45 minuti**.

CONFRONTO TEMPI AUTO-TPL (MIN)

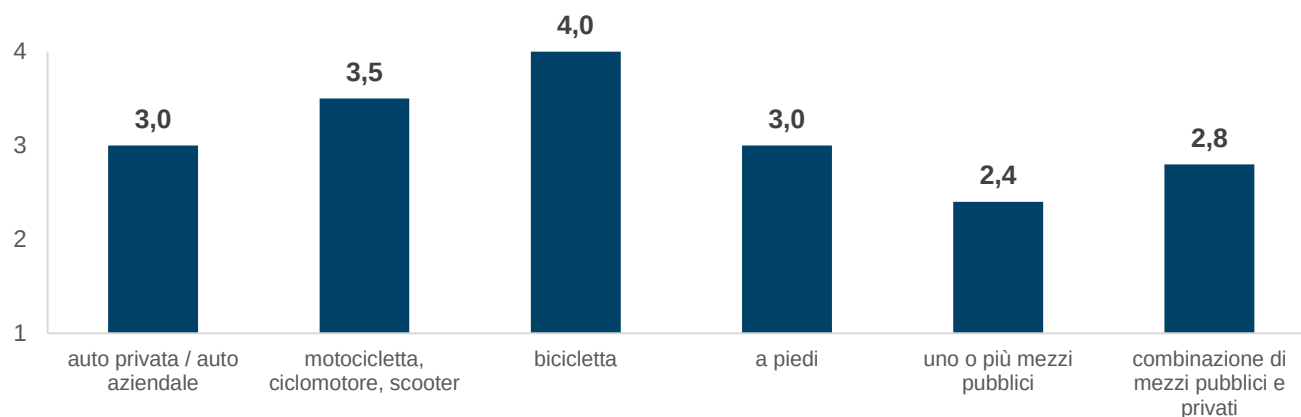


Confrontando i tempi di spostamento necessari per raggiungere il posto di lavoro con il mezzo privato e con il mezzo pubblico, si può notare come il **64%** (38%+26%) degli utilizzatori dell'**auto privata** impiega un tempo **compreso tra 15 e 45 minuti** per recarsi al lavoro, mentre degli utilizzatori del trasporto pubblico locale, circa il **60%**, impiega **tra 45 e 60 minuti** per compiere il tragitto casa-lavoro. Pertanto, i tempi di spostamento tramite auto risultano inferiori rispetto ai tempi di spostamento tramite TPL.

DISTANZA CASA – LAVORO (KM)



LIVELLO DI SODDISFAZIONE DEL MEZZO*



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

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 circa il **63%** dei dipendenti percorra **tra 1 e 5 km nel tragitto casa-lavoro**.

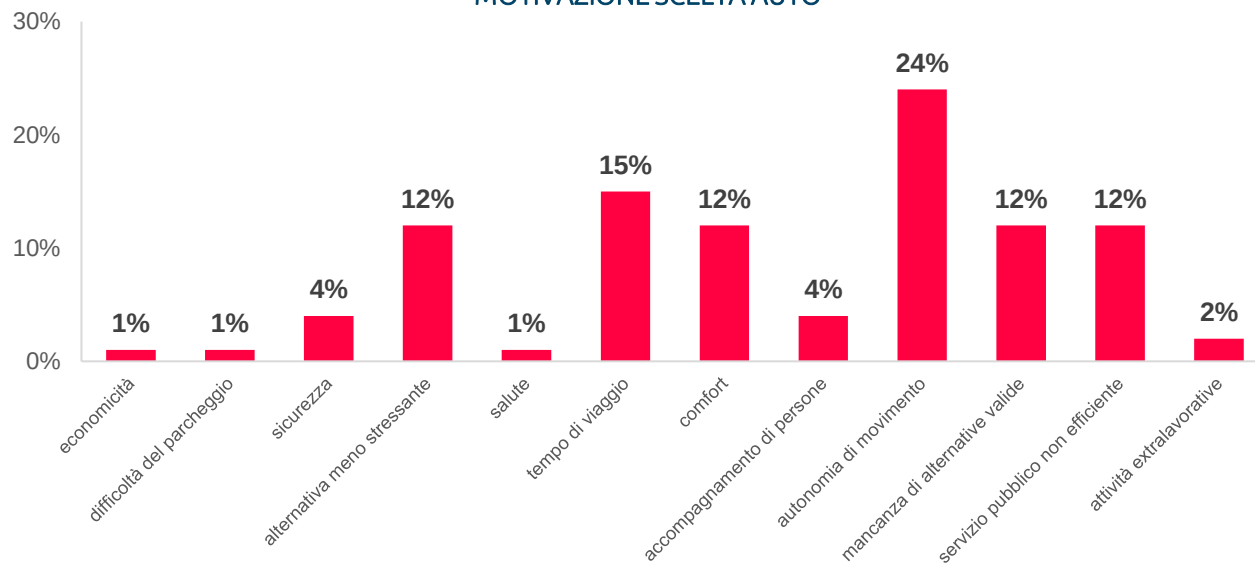
Il **34%** compie un tragitto superiore a 10 km per raggiungere la sede.

Inoltre, 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 della sede **GVM di Via Aurelia** attribuiscono un livello di soddisfazione maggiore a la bicicletta (con il punteggio di **4 su 4**).

A seguire, alla motocicletta, all'auto privata ed alla modalità pedonale viene assegnato il punteggio di **3,4, 3,0 e 3,0 su 4**. Viceversa, l'indice di gradimento minore è espresso rispetto ai **mezzi pubblici** e alla **combinazione di mezzi**, con un punteggio rispettivamente di **2,4 e 2,8 su 4**.

MOTIVAZIONE SCELTA AUTO

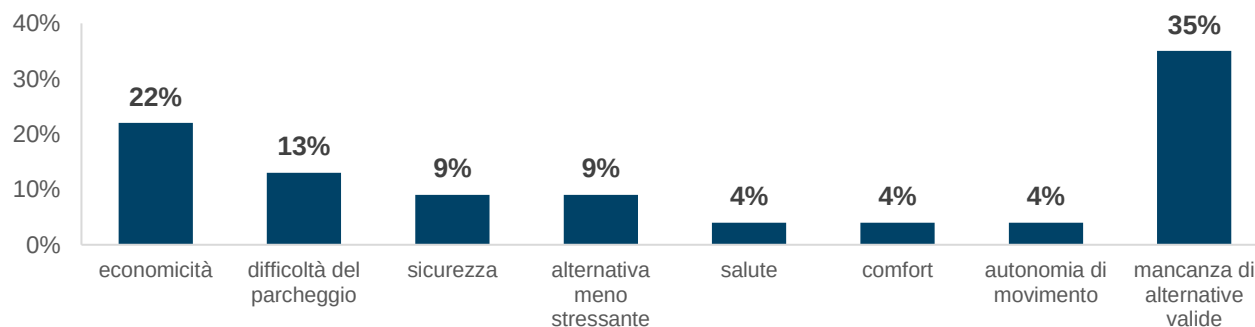


La **motivazione nella scelta dell'auto** è utile per capire quali sono i fattori che spingono i dipendenti a preferire l'auto piuttosto che altri mezzi di trasporto per coprire la distanza casa-lavoro.

Dal grafico adiacente emerge che il **39%** del campione dichiara di utilizzare l'auto per necessità derivanti da una **maggiore autonomia di movimento** e da un minore **tempo di viaggio** (rispettivamente il **24%** ed il **15%**).

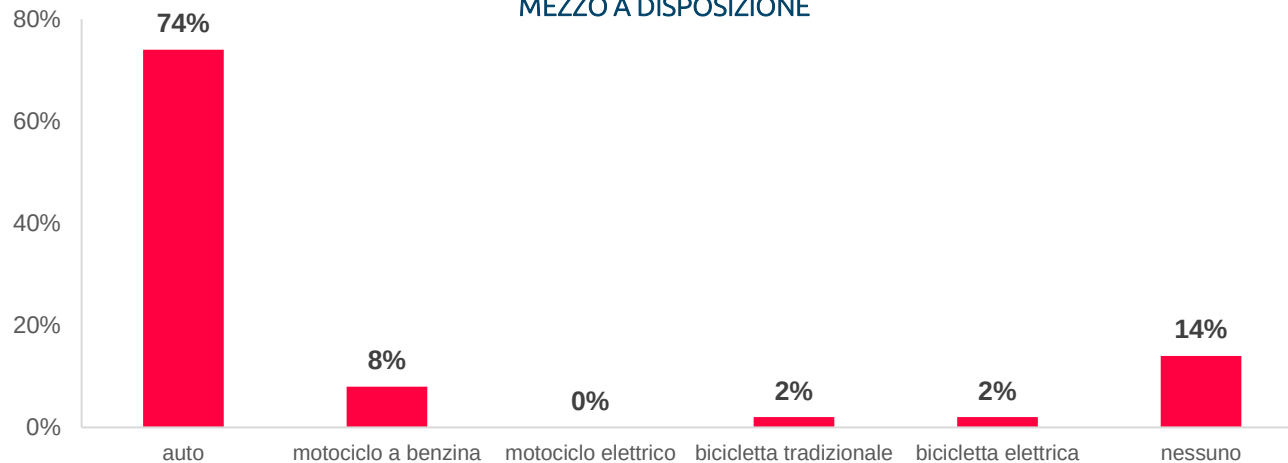
Viceversa, la motivazione relativa alla scelta del **TPL** permette di comprendere cosa spinge i dipendenti della sede **GVM di Via Aurelia** a preferire i servizi di trasporto pubblico.

MOTIVAZIONE SCELTA TPL



Circa il **57%** riconduce la scelta dell'utilizzo del **TPL** alla **manca di alternative valide** ed alla maggiore **economicità** dei mezzi pubblici rispetto ad altre modalità (rispettivamente il **35%** ed il **22%**). Inoltre, il **13%** dichiara di usare il TPL in virtù della **difficoltà di parcheggio** del mezzo privato.

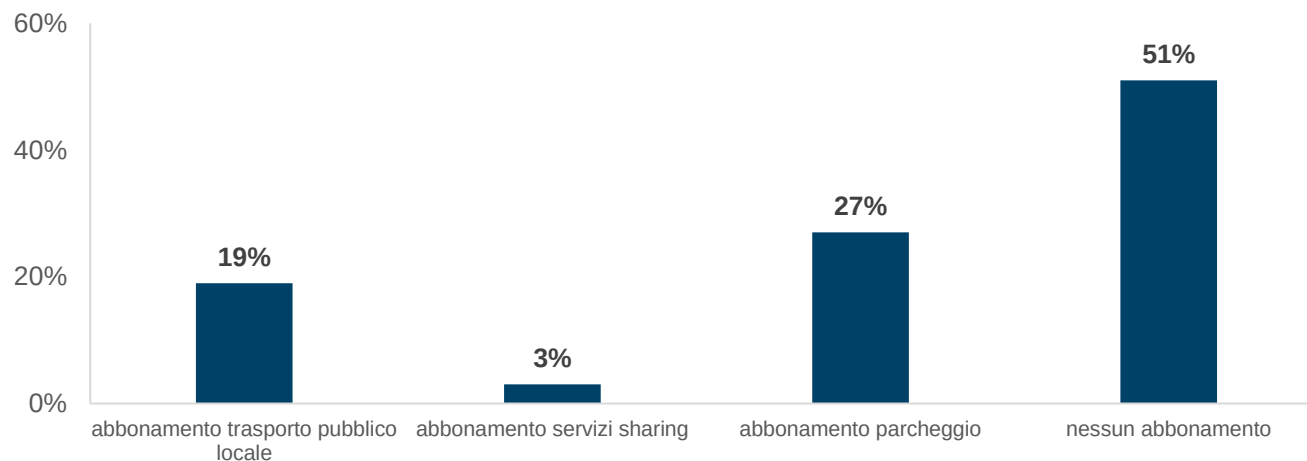
MEZZO A DISPOSIZIONE



L'analisi del mezzo a disposizione aiuta a comprendere le scelte modali dei dipendenti. Dal grafico adiacente emerge che il **74%** dispone di un'**auto**, mentre il **motociclo** è nella disponibilità dell'**8%** dei lavoratori. Infine circa il **4%** dichiara di possedere una **bicicletta tradizionale**, oppure una **bicicletta elettrica** (entrambe con il **2%**).

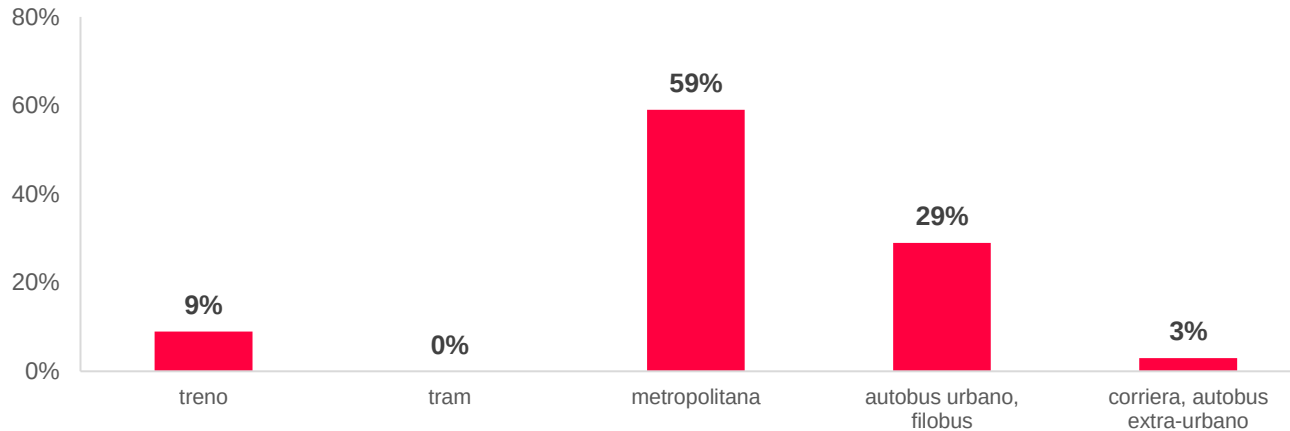
La disponibilità di un abbonamento ai servizi di trasporto fornisce un dettaglio ulteriore sulla scelta del mezzo di trasporto abituale.

DISPONIBILITÀ DI ABBONAMENTI AI SERVIZI DI TRASPORTO

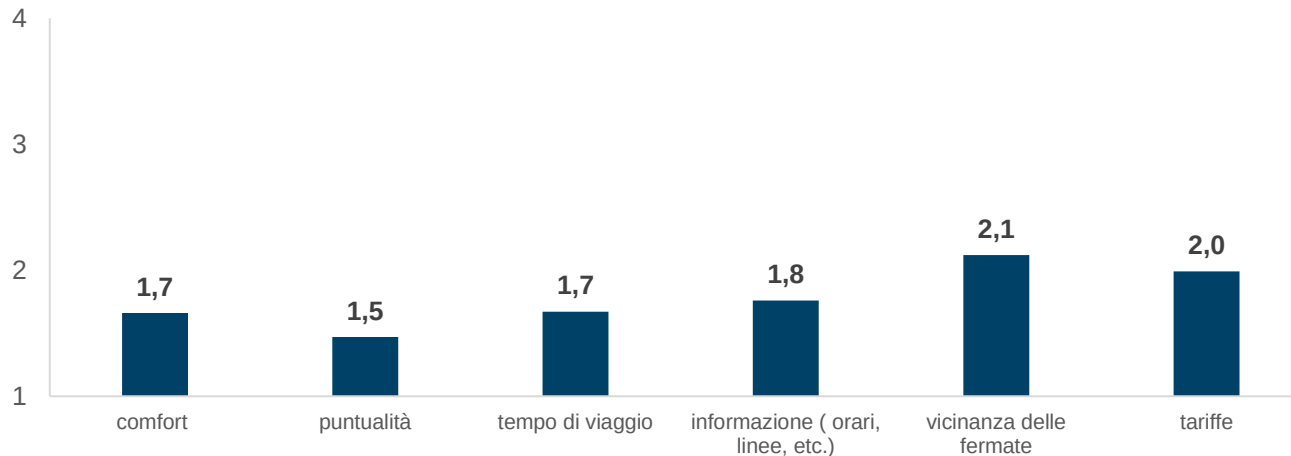


La maggior parte dei dipendenti dichiara di **non essere in possesso di alcun abbonamento ai servizi di trasporto** (il **51%**). Il **27%** del campione gode di un **abbonamento al parcheggio**, mentre, il **19%** di un **abbonamento al trasporto pubblico locale**. Il restante **3%** ha sottoscritto un **abbonamento ai servizi sharing**.

MEZZI PUBBLICI UTILIZZATI



GIUDIZIO TPL*



* 1=pessimo 2=sufficiente 3=buono 4=ottimo

Con riferimento ai mezzi pubblici utilizzati, dal grafico adiacente emerge come la **metropolitana** e l'**autobus** siano i servizi di trasporto pubblico più utilizzati (rispettivamente con il **59%** ed il **29%**). Il **treno** e l'**autobus extra-urbano** sono impiegati rispettivamente dal **9%** e dal **3%** del campione.

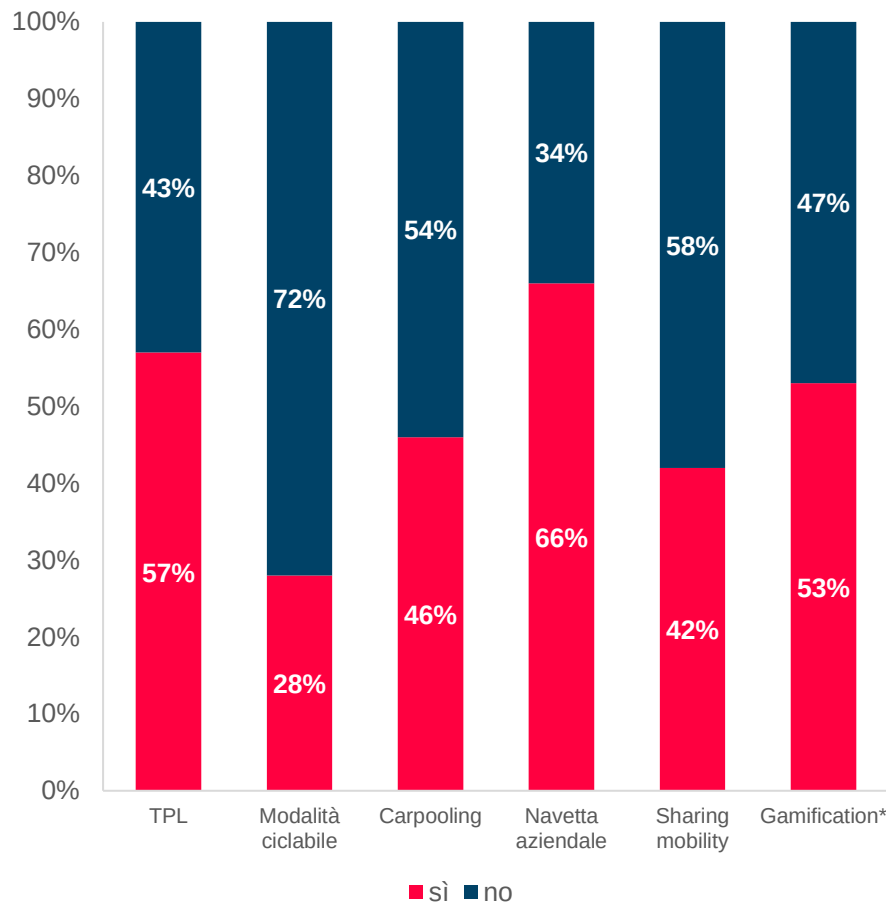
Il grafico sottostante mostra il **giudizio** nei confronti dell'offerta di trasporto pubblico da parte dei dipendenti che hanno partecipato alla survey. Si è chiesto di associare un punteggio (da 1 a 4) alle categorie riportate nel grafico.

Tutti gli indicatori considerati raggiungono un giudizio inferiore a 3 su 4.

Gli aspetti relativi alla **vicinanza alle fermate** ed alle **tariffe** risultano essere quelli più apprezzati (punteggio di **2,1** e **2** su 4).

Seguono gli aspetti legati all'**infomobilità** e con il punteggio di **1,8** su 4.

PROPENSIONE AL CAMBIAMENTO



* sistema informatico premiante per le modalità di trasporto sostenibili utilizzate per compiere lo spostamento casa-lavoro.
La sua introduzione verrà trattata nella sezione 'Parte progettuale' del presente PSCL

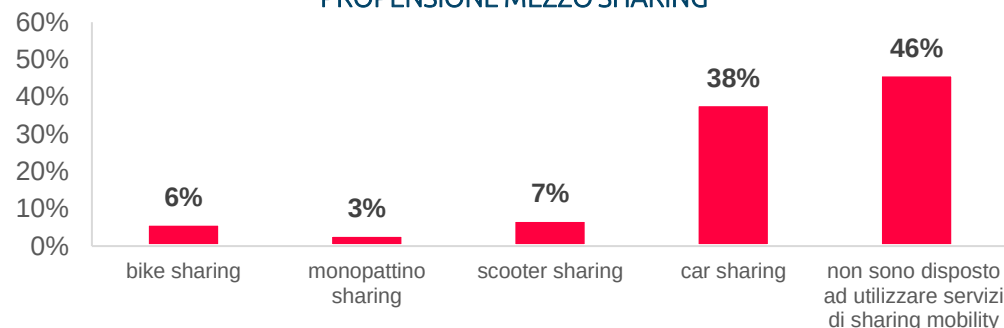
Di fianco è presentata una panoramica delle **propensioni** dei dipendenti della sede **GVM di Via Aurelia**, che hanno partecipato alla survey, nei confronti dell'utilizzo di sistemi di mobilità alternativi e più sostenibili.

Il dato relativo alle propensioni, combinato all'analisi della ripartizione modale, nonché alle condizioni di accessibilità alla sede, fornisce indicazioni rilevanti per la scelta degli interventi proposti nella sezione 'Parte progettuale'.

I dipendenti riscontrano una elevata propensione nei confronti della **navetta aziendale** e del **trasporto pubblico locale** (rispettivamente con il **66%** ed il **57%**). A seguire, si dimostrano propensi nei confronti dell'uso di un'app di **gamification*** e del **carpooling** (rispettivamente con il **53%** ed il **46%**). Risultano meno apprezzate l'utilizzo di **servizi di sharing mobility** e la **modalità ciclabile**, con propensioni pari rispettivamente al **42%** e al **28%**.

Analizzando i dati sulla propensione dei dipendenti all'utilizzo della sharing mobility (circa il 42%), il grafico sottostante rileva che tra le tipologie di sharing, il **car sharing** risulta la modalità preferita dalla maggior parte del campione (**38%**), seguito dalle modalità **scooter sharing** e **bike sharing** (rispettivamente con il **7%** ed il **6%**).

PROPENSIONE MEZZO SHARING



4. Conseguenze delle scelte di mobilità

- METODO DI CALCOLO COPERT
- ALIMENTAZIONE E STANDARD EMISSIVO AUTO
- CALCOLO DEGLI INQUINANTI
- CONFRONTO EMISSIONI INQUINANTI

Per poter stimare la quantità di inquinanti immessi in atmosfera a causa degli spostamenti sistematici casa-lavoro dei dipendenti è stato utilizzato il metodo COPERT (Computer Programme to calculate Emissions from Road Transport).

La formula base, utilizzata dal software Mobility Manager, per il calcolo dei vari elementi è:

$$\text{Inquinante emesso} = \left[\sum_i (FE_i * U_i) * DMCL \right]$$

N.B.

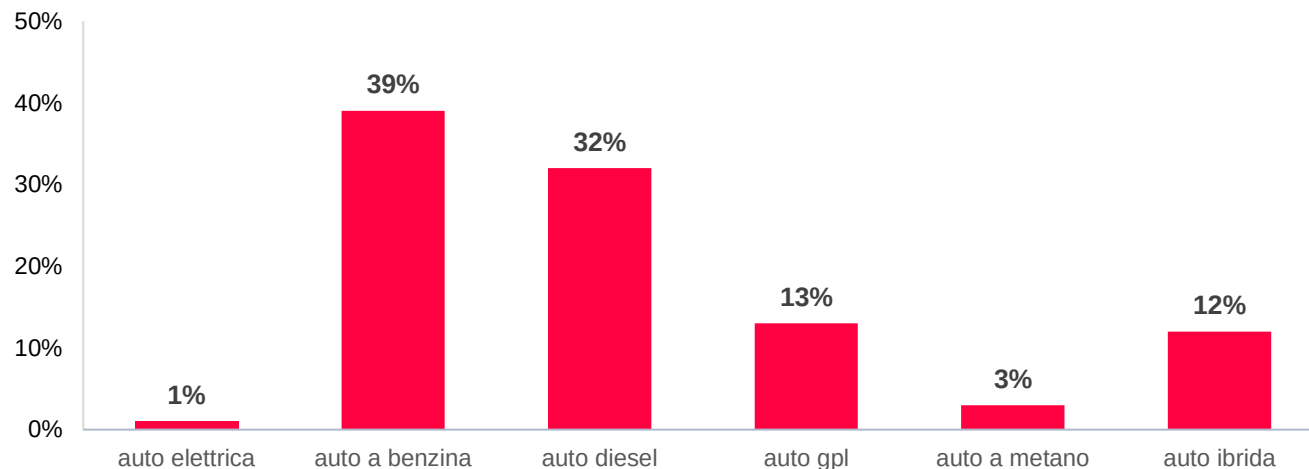
I dati provengono dall'indagine svolta a livello aziendale, da cui è stata stimata la ripartizione modale, il tipo di veicolo utilizzato e la classe inquinante di appartenenza, i chilometri medi percorsi per lo spostamento in ogni città.

La metodologia elaborata ed applicata alla stima delle emissioni degli inquinanti atmosferici è basata sull'EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016 ed è coerente con le Guidelines IPCC 2006 relativamente ai gas serra.

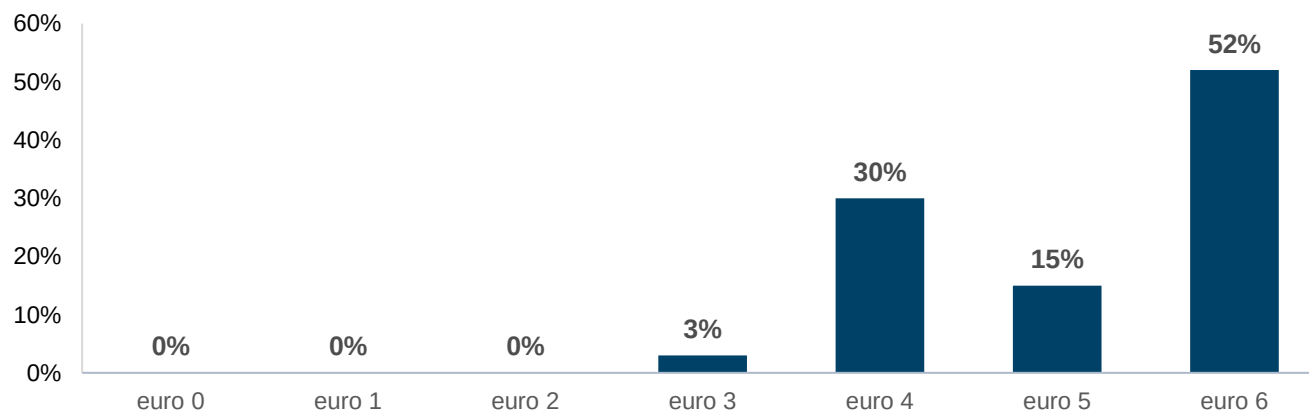
Dove:

- **FE_i** : Fattori di emissione medi relativi al trasporto stradale; Si basa sulle stime effettuate ai fini della redazione dell'inventario nazionale delle emissioni in atmosfera, realizzato annualmente da Ispra come strumento di verifica degli impegni assunti a livello internazionale sulla protezione dell'ambiente atmosferico. È stato utilizzato **COPERT version 5.2.2**, software il cui sviluppo è coordinato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente. I fattori di emissioni sono suddivisi per:
 - Inquinante;
 - Alimentazione del veicolo;
 - Tipo di veicolo.
- **U_i** : stima del numero di dipendenti che quotidianamente utilizza un determinato tipo e alimentazione di veicolo per recarsi a lavoro. Il dato emerge dalle risposte date nell'indagine condotta internamente e viene riproporzionato sull'intera popolazione aziendale;
- **$DMCL$** : distanza media percorsa annualmente da tutta la popolazione aziendale.

ALIMENTAZIONE AUTO



STANDARD EMISSIVO



La metodologia evidenziata nella slide precedente prende in considerazione l'**alimentazione** e lo **standard emissivo** 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 accanto emerge che il **71%** dei partecipanti utilizza l'**auto a benzina**, oppure, l'**auto diesel** (rispettivamente il **39%** ed il **32%**). Infine, circa il **13%** utilizza l'**auto gpl**.

In relazione allo **standard emissivo**, si rileva un significativo impiego da parte dei dipendenti di **auto euro 6** (**52%**), mentre il **30%** utilizza un'**auto euro 4**.

Questi dati risultano molto positivi, in quanto le auto euro 6 sono tra quelle meno impattanti dal punto di vista ambientale.

Applicando la metodologia di calcolo COPERT ed elaborando i dati ottenuti dal questionario, sono state ricavate le **stime delle emissioni inquinanti** dovute allo spostamento sistematico casa-lavoro in virtù della ripartizione modale e della frequenza dello spostamento.

Tali valori sono stati riparametrati su tutta la popolazione aziendale, considerando anche lo smart working. Grazie a questa metodologia si è ricavato un valore di **CO₂** pari a **448,9 ton/annuo**.

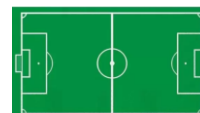
Anno	Emissioni CO ₂ [ton/annuo]	km medi percorsi* (solo andata per dipendente)
2023	448,9	15,9
	Le emissioni sono prodotte principalmente durante la combustione dei carburanti fossili all'interno dei motori dei veicoli, inclusi benzina, diesel e gas naturale. Dipende dalla quantità di carburante utilizzato e dall'efficienza del motore.	La distanza media considerata è calcolata basandosi sulla geolocalizzazione dei dipendenti.

FORMULE DI EQUIVALENZA

Il totale delle emissioni di CO₂ causate dai veicoli utilizzati dai dipendenti di **GVM** della sede di Roma può essere paragonato al numero di ettari di foreste e di ettari di bosco necessari per annullare l'impatto sull'ambiente. Per compensare la **CO₂** emessa in un anno dai rispondenti occorre disporre di un territorio forestale delle dimensioni di circa **111 ha**, equivalenti a circa **159 campi da calcio**.



111
ETTARI DI BOSCO



159
CAMPI DA CALCIO

Per il calcolo degli **altri fattori inquinanti** è stata adottata una metodologia analoga a quella utilizzata per il calcolo dell'anidride carbonica emessa.

CO

3,038 ton/anno

Le emissioni di **monossido di carbonio** vengono prodotte quando il carburante non brucia completamente a causa di una mancanza di ossigeno durante la combustione. Il CO viene emesso principalmente durante l'avviamento del motore e in fase di riscaldamento, ma anche durante la guida in condizioni di traffico intenso.

VOC

1,372 ton/anno

Le emissioni di **composti organici volatili** vengono prodotte durante la combustione di carburanti fossili come benzina e diesel. Sono principalmente emessi dal tubo di scarico dei veicoli, ma possono anche fuoriuscire dalle parti meccaniche e dai serbatoi dei carburanti.

NOX

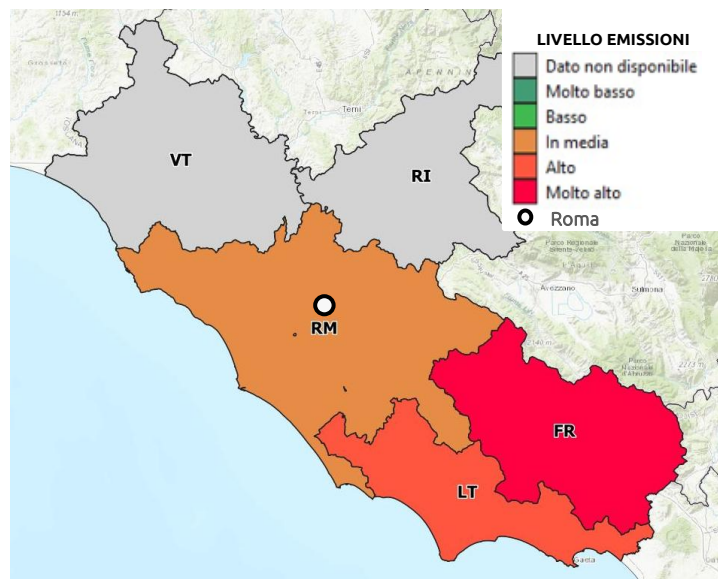
0,893 ton/anno

Le emissioni di **ossidi di azoto** vengono prodotte durante la combustione ad alte temperature dei carburanti come benzina e diesel e le zone di più probabile accumulo sono quelle caratterizzate da scarso ricambio di aria.

PM10

0,095 ton/anno

Le emissioni di **polveri sottili** vengono prodotte principalmente da motori diesel. Nel traffico veicolare, il PM₁₀ può essere generato dalle emissioni dei gas di scarico dei veicoli a combustione e dall'usura delle parti meccaniche dei veicoli (pneumatici e freni a seguito dell'azione di frenata e accelerazione dei veicoli).



$$i_{CO_2} = \frac{(CO_{2\text{ pro-capite}}^{\text{media}})^{\text{PROVINCIA}}}{(CO_{2\text{ pro-capite}}^{\text{media}})^{\text{REGIONE}}}$$

i_{CO_2}	
Molto basso	$< 0,7 \%$
Basso	$0,7\% \leq i_{CO_2} < 0,85\%$
Medio	$0,85\% \leq i_{CO_2} < 1,15\%$
Alto	$1,15\% \leq i_{CO_2} \leq 1,3\%$
Molto alto	$> 1,3 \%$

*Fonte dati Movesion su base nazionale, anno 2022

La mappa accanto mostra il livello delle **emissioni medie pro-capite di CO₂** (esprese in **kg/anno**), dovute allo spostamento casa-lavoro, per le aziende localizzate sul territorio del Lazio rispetto alla media regionale*.

Nell'analisi propedeutica alla rappresentazione cartografica, sono stati individuati degli indici di emissioni (i_{CO_2}), calcolati attraverso la variazione percentuale del dato medio provinciale pro-capite della CO₂ rispetto a quello della Regione. Come si può notare la **provincia di Roma** si posiziona con **valori di emissioni pro-capite in media** rispetto a quelli regionali.

Nella tabella a sinistra sono evidenziati gli intervalli di valori che determinano i **livelli di emissioni** (da molto basso a molto alto) riportati nella legenda presente nella precedente cartografia. Tale metodologia è stata applicata anche alle altre tipologie di inquinanti.

Invece, nella tabella in basso, troviamo il confronto tra i **valori delle emissioni pro-capite di CO₂, PM₁₀ e NO_x**, (esprese in kg/anno) a livello regionale e provinciale con la sede oggetto di PSCL. Si evince che la **sede GVM di Via Aurelia** risulta posizionarsi al di sotto del livello di emissioni medie regionali, con valori medi per quanto riguarda **PM₁₀ (livello medio)**, alti con riferimento ai valori di **CO₂ e bassi**, con riferimento ai valori di **NO_x**. Discorso analogo anche rispetto al confronto tra i valori pro capite della sede, rispetto ai valori della media della Provincia. Questi valori risultano essere in linea con la ripartizione modale precedentemente analizzata, in quanto è emerso che buona parte dei dipendenti della sede di Roma utilizza auto privata.

	CO ₂ pro-capite [Kg/anno]	PM ₁₀ pro-capite [Kg/anno]	No _x pro-capite [Kg/anno]
Media Regionale	1127,6	0,258	2,685
Media Provincia Roma	1.107,7	0,254	2,634
Sede GVM	1.223,20	0,259	2,433

5. Parte progettuale

- PREMESSA
- AGEVOLAZIONE ECONOMICA PER IL TRASPORTO PUBBLICO
- GAMIFICATION
- CAMPAGNE DI SENSIBILIZZAZIONE

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.

Le misure di mobilità di seguito presentate rappresentano uno studio di fattibilità al fine di ridurre il tasso di utilizzo dei veicoli privati e migliorare l’impronta ecologica dell’azienda.

Dalle analisi precedenti è emerso che, la sede **GVM** di Via Aurelia presenta una **buona accessibilità**. Si rileva un buon numero di fermate del **TPL** in prossimità della sede, con una **frequenza media** delle linee urbane **ottima**, essendo **inferiore ai 15 minuti**.

Inoltre, dall’analisi delle propensioni mostrate in precedenza, per migliorare i livelli di inquinamento si potrebbe introdurre un **sistema premiante di gamification** al fine di **aumentare la consapevolezza riguardo il tema dell’inquinamento ambientale e promuovere l’utilizzo di modalità di trasporto sostenibili** (a piedi, bicicletta e TPL).

Infatti, il **53%** dei rispondenti ha dichiarato di **essere favorevole all’introduzione del sistema sopracitato**.

Al fine di una corretta analisi di fattibilità, 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.

KPI	DESCRIZIONE
TPL	Aumento utilizzatori TPL
GAMIFICATION	Aumento utilizzatori delle modalità bicicletta pedonale e TPL
CO₂	CO ₂ prodotta dallo spostamento casa-lavoro

Pertanto, nella tabella in alto sono stati riportati gli indicatori e i relativi target da monitorare al fine di poter migliorare l’impronta ecologica dell’azienda a seguito dell’implementazione delle misure proposte.

5. Parte progettuale

PREMESSA

Nonostante l'elevato tasso di utilizzo dei mezzi privati (da survey stimato nella misura del **73%**), si registra una buona propensione dei dipendenti ad abbandonare gradualmente l'utilizzo dell'auto privata verso modalità più sostenibili.

Di seguito, vengono individuate possibili iniziative al fine di offrire ai dipendenti una serie di servizi di mobilità **nella direzione della sostenibilità e degli obiettivi di decarbonizzazione**:

- incoraggiare ulteriormente i dipendenti nell'utilizzo del **TPL** per gli spostamenti quotidiani, mettendo a loro disposizione un **contributo economico** per l'**acquisto di abbonamenti** al trasporto pubblico locale;
- introdurre un **sistema informatico** premiante per incentivare l'adozione di comportamenti sostenibili (**Gamification**);
- Utilizzare le **campagne di sensibilizzazione** per aumentare la **consapevolezza** dei dipendenti sul tema della **sostenibilità** e sull'**impatto dei PSCL**.





Rafforzamento dell'immagine
aziendale



Riduzione problemi **parking**



Riduzione del rischio
dell'**incidentalità**



Riduzione dei **costi** di trasporto



Diminuzione
inquinamento atmosferico



Aumento **motivazione**
e soddisfazione

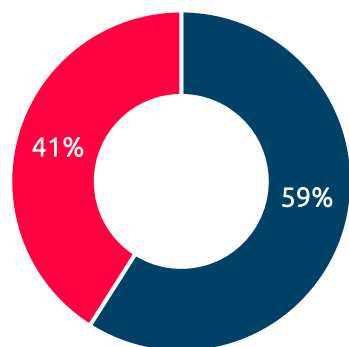
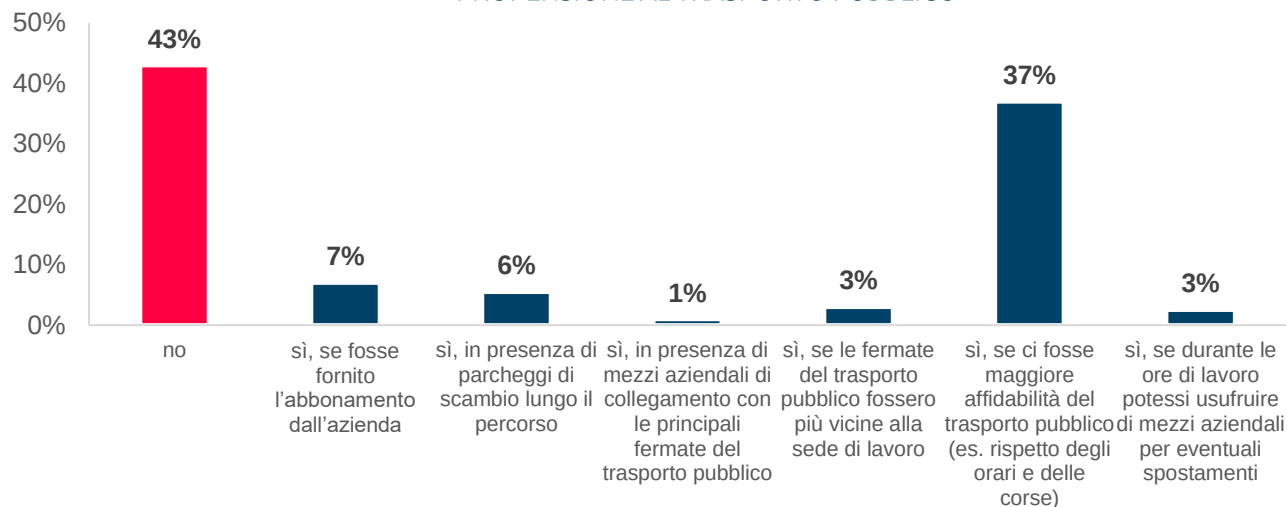


Il **Trasporto Pubblico Locale (TPL)** è l'insieme delle modalità di trasporto condivise in ambito cittadino, provinciale o regionale. Questo rientra tra le categorie e modalità di trasporto che consentono di attenuare l'impatto ambientale.

Rispetto alla situazione attuale relativa alla propensione espressa nei confronti del Trasporto Pubblico Locale (**57%**) per compiere lo spostamento casa-lavoro, si può ipotizzare un aumento nell'uso di tale modalità a favore della sede di Roma di **GVM**, attraverso la seguente azione:

- **incentivazione economica** all'acquisto dell'abbonamento al trasporto pubblico locale, mirata alla riduzione dell'utilizzo dei veicoli privati e ad una conseguente riduzione dell'impatto ambientale. Attraverso una comunicazione efficace riguardo la presenza del possibile contributo offerto, i dipendenti saranno incoraggiati ulteriormente all'uso del TPL negli spostamenti casa-lavoro.

PROPENSIONE AL TRASPORTO PUBBLICO



Se l'Azienda ti mettesse a disposizione l'abbonamento al trasporto pubblico saresti disposto ad utilizzarlo?

■ sì ■ no

Analizzando i dati sulla propensione dei dipendenti all'utilizzo del **Trasporto Pubblico Locale**, risulta che circa il **57%** è disposto ad adottare tale modalità per raggiungere la sede lavorativa a fronte di alcune specifiche.

In particolare, il **37%** sarebbe favorevole se vi fosse una maggiore affidabilità del TPL. Inoltre, il **13%** dei propensi ha dichiarato che utilizzerebbe il TPL se fosse fornita la possibilità di rateizzarne il costo dell'abbonamento in busta paga, oppure, se vi fosse un parcheggio di interscambio lungo il percorso (rispettivamente il **7%** ed il **6%**).

Infatti, a seguito di una specifica domanda posta ai dipendenti, rispetto alla possibilità di disporre di un abbonamento per il TPL a prezzo scontato o altre tipologie di agevolazioni, il **59%** sarebbe propenso ad utilizzare il servizio.

In conformità con gli obiettivi di riduzione del traffico veicolare derivante dall'utilizzo del mezzo privato, per il calcolo dei benefici ambientali dovuti all'incentivazione del trasporto pubblico locale (TPL), sono stati considerati tutti i dipendenti propensi verso tale modalità di spostamento e che utilizzano l'auto privata. Sulla base delle risposte della survey, tale dato si attesta circa al **38%** dei dipendenti della sede di **GVM di Roma**.

Come riportato nelle Linee Guida*, contenute all'interno del Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, la stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti (ΔEm_{inq} espressa in kg/anno), dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata (Δkm_{auto}) a seguito dell'attuazione delle misure volte a favorire l'utilizzo del trasporto pubblico locale, viene calcolata attraverso la seguente formula:

$$\Delta Em_{inq} = (\Delta km_{auto} \times Fe_{auto} \times Op) / 1000$$

Dove:

- **Op**: è il numero di giorni in un anno in cui il dipendente si sposta con il TPL per raggiungere la propria sede di lavoro;
- **Fe_{inq}**: fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti considerati espressi in **grammi/km**. Per quanto riguarda i fattori di emissione medi per gli inquinanti, sono stati scelti quelli pubblicati e resi disponibili dalla banca dati ISPRA*.

**CO₂ = 232,9936923 grammi/km ; PM₁₀ = 0,046875948 grammi/km;
NO_x = 0,431244367 grammi/km;**

- **Δkm_{auto}**: riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura, calcolata attraverso l'applicazione della seguente formula:

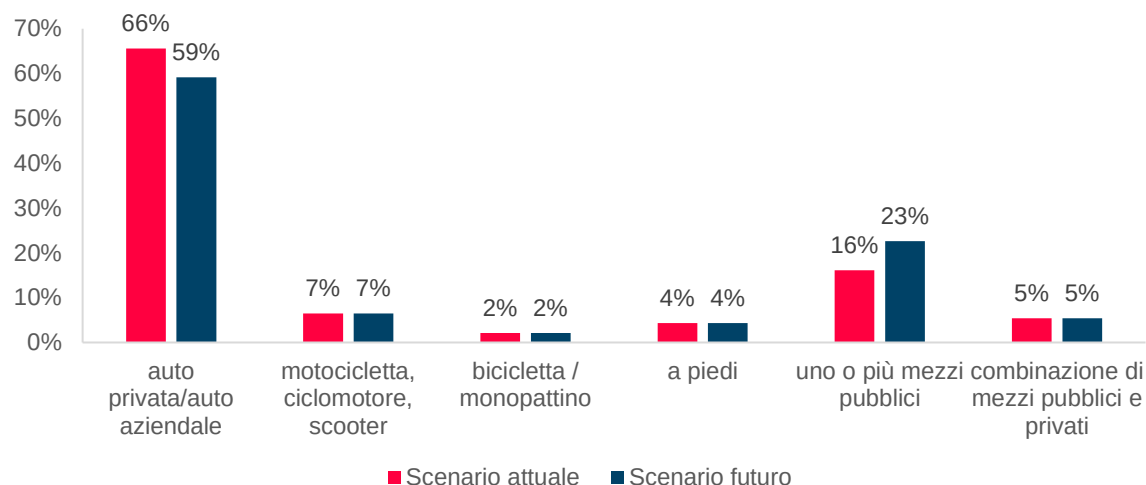
$$\Delta km_{auto} = (Ut / \delta) \times L$$

Dove:

- **Ut**: è il numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura per effetto delle misure intraprese;
- **δ**: è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2);
- **L**: è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dal dipendente per raggiungere la sede di lavoro utilizzando il mezzo privato ed evitata a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL;

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

RIPARTIZIONE MODALE DOPO L'INTRODUZIONE DELLE AGEVOLAZIONI PER L'ACQUISTO DEGLI ABBONAMENTI AL TPL



Ipotizzando l'introduzione di agevolazioni per l'acquisto di abbonamenti al TPL, è stato possibile valutare l'**eventuale variazione della ripartizione modale nello scenario futuro**. Le principali variabili alla base di questo scenario si basano sulle **attuali scelte di mobilità dei rispondenti alla survey**, le loro **propensioni verso tale modalità** e la **distanza che li separa dalla propria sede lavorativa e dalla più vicina fermata del Trasporto Pubblico Locale utilizzabile per lo spostamento casa-lavoro**.

In particolare, si assisterebbe ad una riduzione del **7%** nell'utilizzo dell'**auto privata**, a fronte di un **aumento corrispondente (7%)** nell'utilizzo di **uno o più mezzi pubblici**.

Applicando la procedura di calcolo indicata nelle Linee Guida alla nuova ripartizione modale ottenuta per lo scenario futuro, è possibile calcolare la **variazione di inquinanti emessi**.

Indicatori	Valore attuale (kg)	Valore futuro (kg)	Riduzione (kg)	Variazione %
CO ₂	448.916,2	439.786,6	-9.129,6	-2%
PM ₁₀	95,08	93,24	-1,84	-2%
NO _x	892,93	876,03	-16,90	-2%

Come si può notare nella tabella accanto, grazie alle nuove scelte di mobilità si potrebbero registrare delle riduzioni sia in termini di **anidride carbonica** emessa (circa 9.000 kg/anno in meno), sia in termini di **polveri sottili** (circa 2 kg/anno in meno). Inoltre, si registrerebbe una riduzione delle emissioni di **ossidi di azoto** (circa 17 kg/anno in meno).



Rafforzamento dell'**immagine** aziendale



Riduzione **congestione** stradale



Migliore consapevolezza delle **alternative** di mobilità



Riduzione dei **costi** di trasporto



Diminuzione **inquinamento** atmosferico



Incremento della **socializzazione** tra colleghi



Per incentivare la scelta di una modalità di trasporto più sostenibile è utile introdurre **sistemi informatici e interattivi di Gamification**. L'obiettivo è quello di aumentare la consapevolezza ambientale e promuovere stili di vita più sostenibili, rendendo il viaggio più piacevole e coinvolgente.

In virtù dei chilometri percorsi utilizzando modalità sostenibili (**pedonale, ciclabile, carpooling e TPL**) è possibile monitorare il beneficio ambientale generato da tali modalità di spostamento da parte dei dipendenti, attribuendo loro un punteggio che consente di **accedere ai premi** messi in palio.

In conformità con gli obiettivi di riduzione del traffico veicolare derivante dall'utilizzo del mezzo privato, per il calcolo dei benefici ambientali dovuti all'introduzione di un sistema premiante (**gamification**), sono stati considerati tutti i dipendenti propensi verso tale modalità di spostamento e che utilizzano l'auto privata. Sulla base delle risposte della survey, tale dato si attesta circa al **28%** dei dipendenti della sede di **GVM di Roma**.

Come riportato nelle Linee Guida*, contenute all'interno del Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, la stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti (ΔEm_{inq} espressa in kg/anno), dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata (Δkm_{auto}) a seguito dell'attuazione delle misure volte a favorire modalità di trasporto sostenibili, viene calcolata attraverso la seguente formula:

$$\Delta Em_{inq} = (\Delta km_{auto} \times Fe_{auto} \times Op) / 1000$$

Dove:

- **Op**: è il numero di giorni in un anno in cui il dipendente si sposta a piedi, in bici o con il TPL per raggiungere la propria sede di lavoro;
- **Fe_{inq}**: fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti considerati espressi in **grammi/km**. Per quanto riguarda i fattori di emissione medi per gli inquinanti, sono stati scelti quelli pubblicati e resi disponibili dalla banca dati ISPRA*.

**CO₂ = 232,9936923 grammi/km ; PM₁₀ = 0,046875948 grammi/km;
NO_x = 0,431244367 grammi/km;**

- **Δkm_{auto}**: riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura, calcolata attraverso l'applicazione della seguente formula:

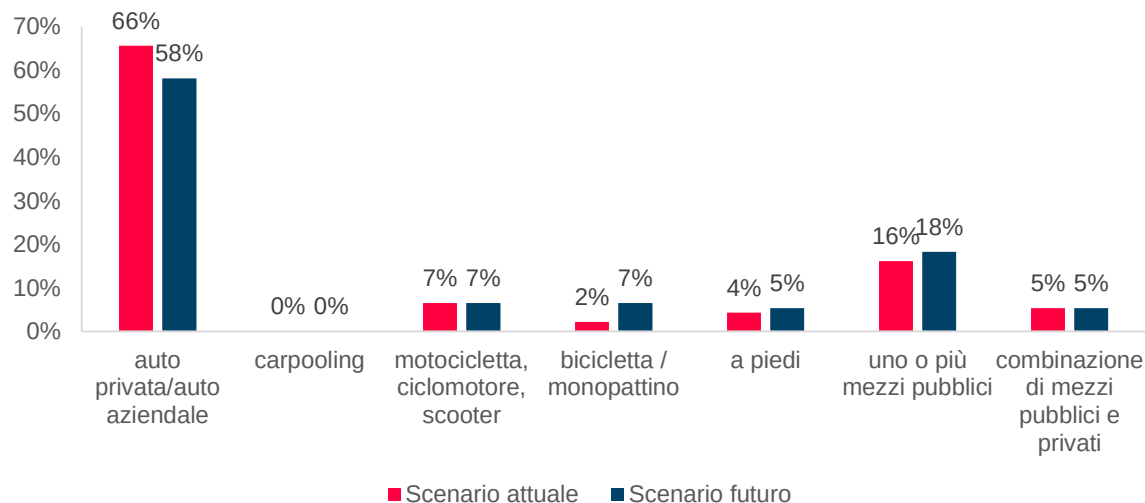
$$\Delta km_{auto} = (Ut / \delta) \times L$$

Dove:

- **Ut**: è il numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura per effetto delle misure intraprese;
- **δ**: è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2);
- **L**: è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dal dipendente per raggiungere la sede di lavoro utilizzando il mezzo privato ed evitata a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL;

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

RIPARTIZIONE MODALE DOPO L'INTRODUZIONE DI UN SISTEMA PREMIANTE DI GAMIFICATION



Indicatori	Valore attuale (kg)	Valore futuro (kg)	Riduzione (kg)	Variazione %
CO ₂	448.916,2	441.096,3	-7.819,9	-2%
PM ₁₀	95,08	93,50	-1,57	-2%
NO _x	892,93	878,45	-14,47	-2%

Ipotizzando l'adozione di un sistema premiante di **gamification**, è stato possibile valutare l'eventuale **variazione della ripartizione modale nello scenario futuro**.

Le principali variabili alla base di questo scenario si basano sulle **attuali scelte di mobilità dei partecipanti alla survey**, le loro **propensioni** verso tale modalità e la distanza che li separa dalla propria sede lavorativa e dalla più vicina fermata del Trasporto Pubblico Locale utilizzabile per lo spostamento casa-lavoro.

Dunque, è stata calcolata una possibile **ripartizione modale** nella quale l'uso dei **mezzi privati** diminuisce complessivamente dell' **8%** (auto privata), a fronte dell'aumento nell'uso della **bicicletta (+5%)**, del **TPL (+2%)** e della **modalità pedonale (+1%)**.

Applicando la procedura di calcolo indicata nelle Linee Guida alla nuova ripartizione modale ottenuta per lo scenario futuro, è possibile calcolare la **variazione di inquinanti emessi**.

Come si può notare nella tabella accanto, grazie alle nuove scelte di mobilità si potrebbero registrare delle riduzioni sia in termini di **anidride carbonica** emessa (circa 7.800 kg/anno in meno), sia in termini di **polveri sottili** (circa 2 kg/anno in meno). Inoltre, si registra una riduzione delle emissioni di **ossidi di azoto** (circa 15 kg/anno in meno).



Rafforzamento dell'**immagine aziendale**



Aumento del livello di **consapevolezza** ed **informazione** sulle alternative di mobilità

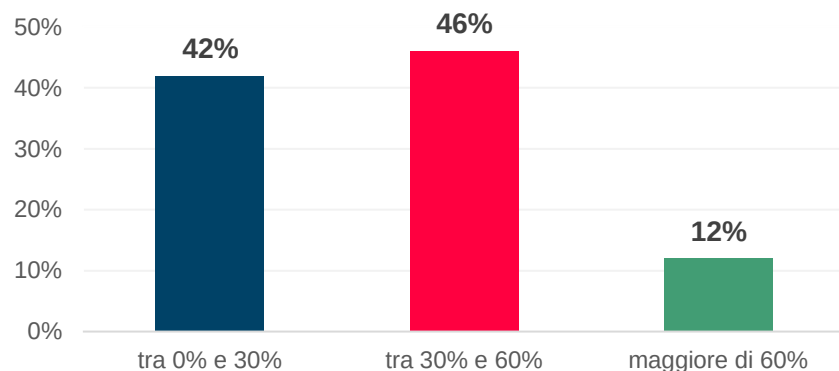


Miglioramento dei **comportamenti** in ottica ambientale e sociale

Le abitudini dei dipendenti possono essere influenzate attraverso una opportuna **campagna informativa e di sensibilizzazione** mirata a sviluppare una maggiore consapevolezza rispetto ai temi della sostenibilità ed in modo particolare all'impatto sull'ambiente derivante da forme alternative di mobilità. Nel grafico sottostante è rappresentata la **curva di cambiamento** relativa alla campagna di sensibilizzazione che potrebbe essere promossa **da GVM** in favore dei suoi dipendenti. Come si può notare, 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. Inoltre, una sintesi dei principali risultati ottenuti nel Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro, una volta approvato ed adottato dall'azienda, può essere portata a conoscenza dei dipendenti attraverso i canali di comunicazione aziendali al fine di favorirne il coinvolgimento nelle fasi di implementazione dello stesso.



RISPONDENZA MEDIA AZIENDE SUL TERRITORIO NAZIONALE*



Le abitudini dei dipendenti possono essere influenzate attraverso una opportuna **campagna informativa e di sensibilizzazione** mirata a sviluppare una maggiore consapevolezza rispetto ai temi della sostenibilità ed in modo particolare all'impatto sull'ambiente derivante da forme alternative di mobilità. Nel grafico adiacente è riportata la percentuale di rispondenza delle aziende localizzate sul territorio nazionale. Come si può notare, la sede di **GVM di Roma** ricade all'interno della prima categoria, riscontrando un tasso di partecipazione alla survey del 3% in più rispetto al 2022.



Attivazione della **newsletter aziendale**, in modo da aggiornare costantemente e in maniera puntuale i dipendenti in merito alle novità dal mondo della sostenibilità e in merito alle soluzioni di mobilità alternative rispetto a quelle tradizionali.



Incrementare l'engagement dei dipendenti verso le tematiche di sostenibilità tramite **l'utilizzo di flyers da fissare sulle bacheche**, in modo da diffondere informazioni rilevanti e/o organizzare incontri periodici finalizzati all'elaborazione di nuove proposte in tema di mobilità e di riduzione dell'impatto ambientale da essa derivante.



Utilizzo di **e-book** divulgativi finalizzati alla diffusione delle nozioni principali riguardanti la mobilità sostenibile, in particolare la redazione dei piani di spostamento casa-lavoro e i miglioramenti in tema di riduzione delle emissioni.

*Fonte dati **Movesion** delle aziende localizzate nel territorio nazionale, anno 2022

Nella tabella seguente sono presentati i programmi di implementazione e monitoraggio per la varie misure proposte nel piano.

	PROGRAMMA DI IMPLEMENTAZIONE	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO
TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Azioni di comunicazione efficace riguardo l'introduzione del contributo offerto per sensibilizzare ed incoraggiare ulteriormente l'uso del TPL da parte dei dipendenti.	Monitoraggio di quanti utenti aderiranno e acquisteranno l'abbonamento . In questo modo è possibile analizzare le adesioni nel corso del tempo. Inoltre, sarà possibile richiedere ai dipendenti il grado di soddisfazione con una cadenza temporale definita.
GAMIFICATION	Introduzione di un sistema premiante (gamification) per incentivare le modalità di spostamento più sostenibili creando una competizione virtuosa tra i dipendenti.	Per monitorare l'intervento è possibile ricorrere in forma anonima al numero di dipendenti , derivando il numero di chilometri percorsi in tale modalità e le emissioni risparmiate . Inoltre, sarà possibile richiedere ai dipendenti il grado di soddisfazione con una cadenza temporale definita.
CAMPAGNE DI SENSIBILIZZAZIONE E COMUNICAZIONE	Attraverso canali di comunicazioni aziendali (newsletter, intranet, bacheche, ecc...), ogni dipendente potrà essere aggiornato sull'effettiva implementazione delle misure proposte .	Monitoraggio in forma anonima del numero di dipendenti che hanno aderito alle varie iniziative, valutandone nel tempo il grado di soddisfazione .

7. 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 al contributo aziendale al TPL e, attraverso l'introduzione di sistemi informatici che facilitino gli spostamenti dei dipendenti.

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

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

MOVESION
MOBILITY TOMORROW