

Piano Spostamenti Casa – Lavoro 2023

GVM – Salus Hospital

REGGIO EMILIA

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	21
4.	Conseguenze delle scelte di mobilità	36
5.	Parte progettuale	42
6.	Programma di implementazione e monitoraggio	54
7.	Conclusioni	55

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.

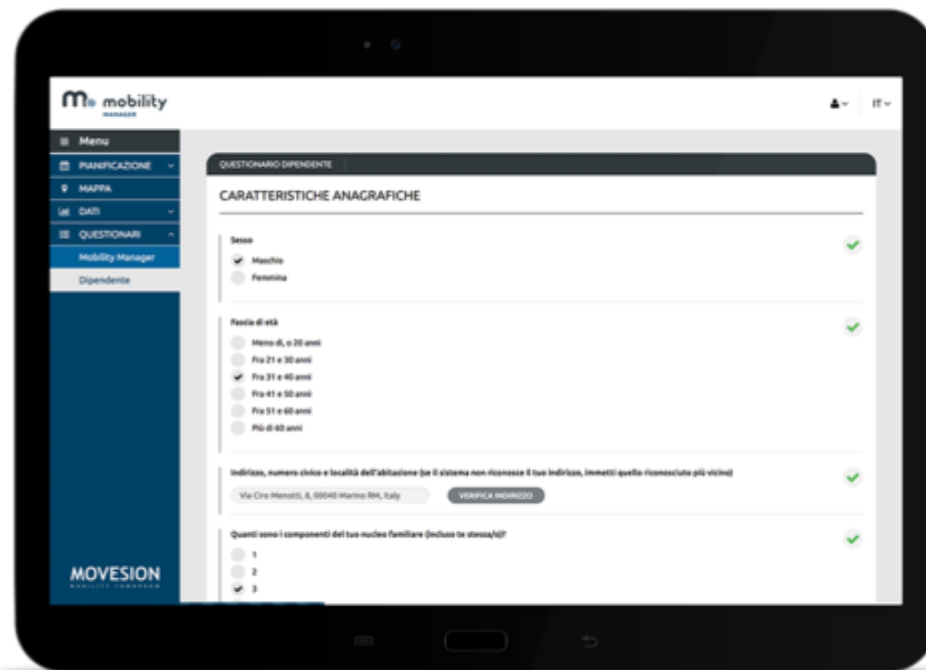
Il presente Piano è stato elaborato secondo le "*Linee Guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL)*" del 03 Agosto 2021, ai sensi dell'art. 3 comma 5 del sopracitato Decreto Interministeriale.

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 se attuare le soluzioni proposte, informando i dipendenti attraverso i canali di comunicazione aziendali più efficaci.

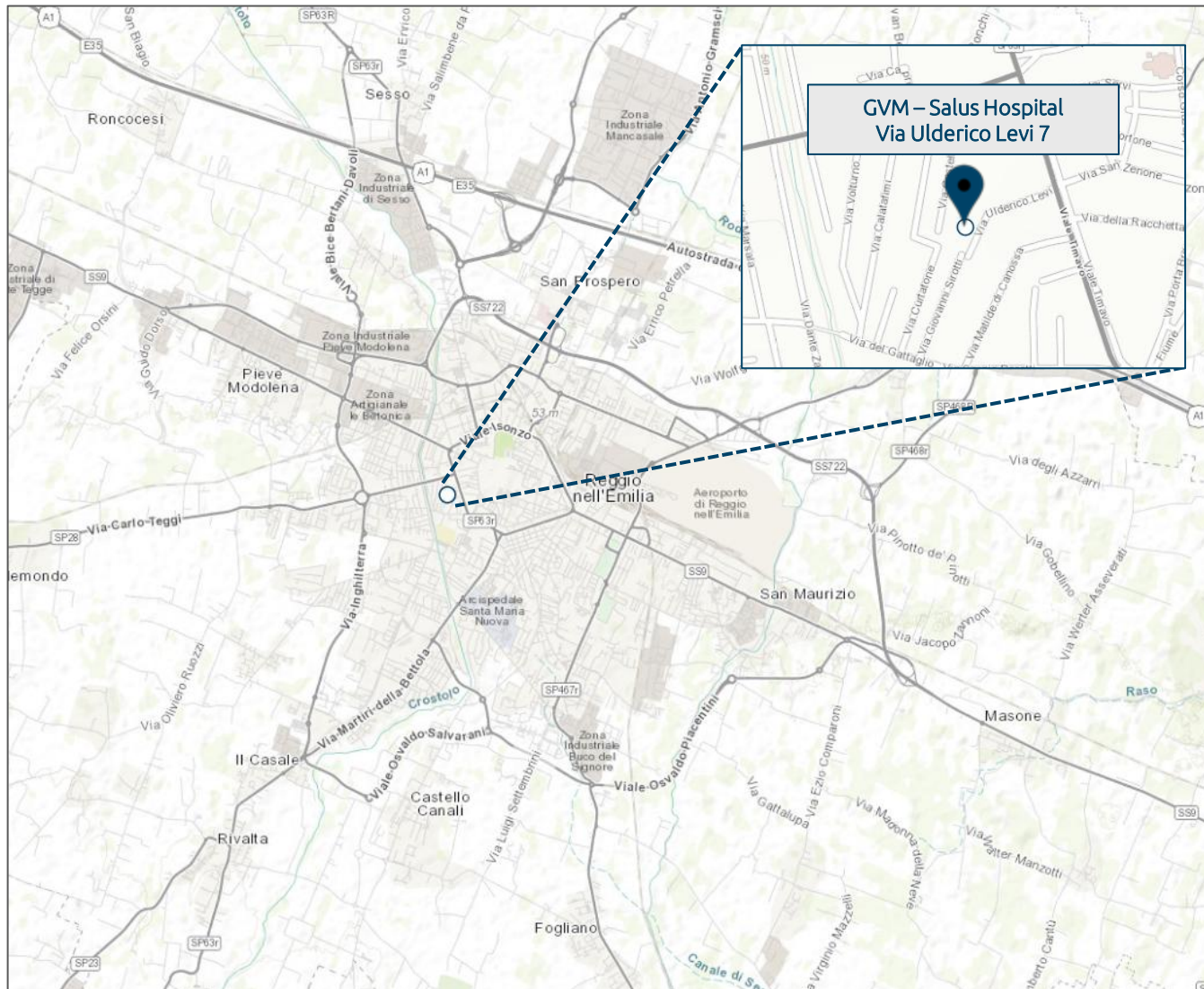


3. Parte informativa e di analisi

- 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 *Salus Hospital* è localizzata a Reggio Emilia, in Via Ulderico Levi 7 (CAP 42123).

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

La sede è caratterizzata dalla presenza del parcheggio aziendale che fornisce circa **26 stalli** per le **automobili tradizionali** e **15 per le biciclette tradizionali**. Attualmente non sono presenti stalli dedicati a carpooling. Non risultano essere previsti incentivi aziendali verso i dipendenti.

Servizio	Presenza nella sede							
Parcheggi aziendali	Auto tradizionali	Auto elettriche	Motocicli tradizionali	Motocicli elettrici	Biciclette tradizionali	Biciclette elettriche	Carpooling	Monopattini
	26	0	0	0	15	0	0	0
Mezzi di trasporto aziendali	Auto tradizionali	Auto elettriche	Auto ibride	Car sharing aziendale	Motocicli tradizionali	Motocicli elettrici	Biciclette tradizionali	Biciclette elettriche
	0	0	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. 7)**. Sono a disposizione dei dipendenti n. **3 spogliatoi** con **5 docce**, ad uso esclusivo dei dipendenti, mentre risulta assente il **servizio mensa**.



Servizio	Presenza nella sede
Email aziendale	Sì
Newsletter	No
Bacheca	Sì (7)
Mensa	No
Spogliatoi / Docce	Sì (3 / 5)
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 di **Reggio Emilia** in base al mezzo scelto per lo spostamento sistematico casa-lavoro.

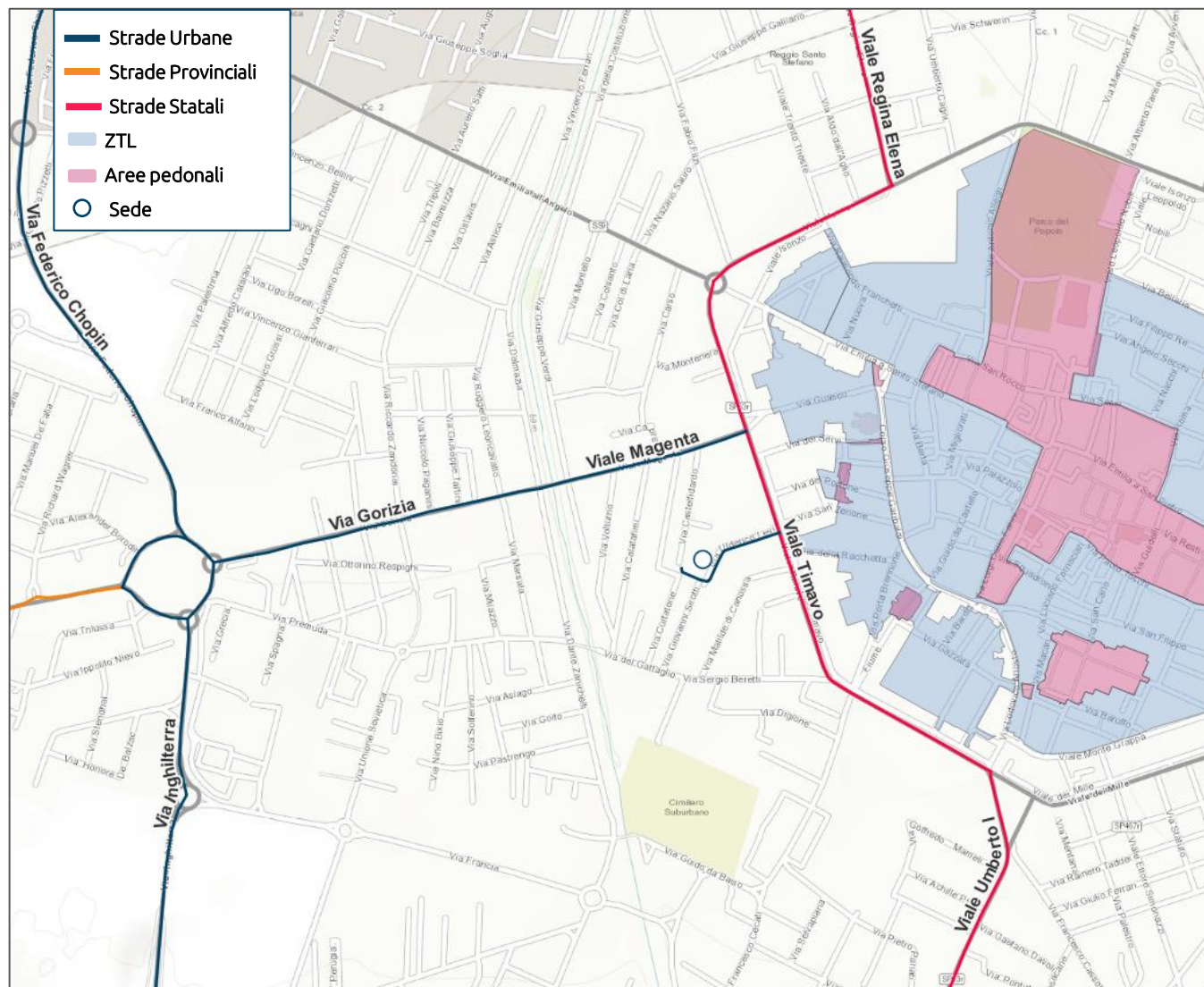
In coerenza con le Linee Guida contenute all'interno del Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, risulta fondamentale presentare un'opportuna valutazione dell'offerta di trasporto, così da ricostruire la **situazione generale delle infrastrutture e dei servizi** a disposizione dei dipendenti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

- Via Ulderico Levi
- Viale Timavo
- Viale Magenta
- Via Gorizia
- Via Federico Chopin
- Via Inghilterra
- Viale Regina Elena
- Viale Umberto I

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 offrire una valutazione sulla convenienza all'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 del traffico lungo le principali arterie stradali risulta essere generalmente intenso o congestionato. Le infrastrutture viarie analizzate sono localizzate al di fuori della Zona a Traffico Limitato di Reggio Emilia. La qualità delle **infrastrutture** risulta essere **mediamente buona** e, solo a tratti, in discreto stato.

Infrastruttura	Caratteristiche dell'infrastruttura	ZTL	Qualità dell'infrastruttura	Viabilità
Via Ulderico Levi	Unica carreggiata con una corsia a doppio senso di marcia	No	Manto stradale in discreto stato con lievi ammaloramenti Segnaletica verticale ed orizzontale in discreto stato	-
Viale Timavo	Unica carreggiata con tre corsie, due in un senso di marcia e una nel senso opposto	No	Manto stradale in buono stato Segnaletica verticale ed orizzontale in buono stato	Nelle ore di punta mattutine il traffico risulta essere mediamente intenso . Nelle ore di punta pomeridiane il traffico risulta mediamente intenso , a tratti congestionato
Viale Magenta / Via Gorizia	Unica carreggiata con una corsia 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 mediamente intenso
Via Federico Chopin / Via Inghilterra	Due carreggiate/unica carreggiata con due corsie/una corsia 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 mediamente intenso , con lievi rallentamenti e tratti congestionati . Nelle ore di punta pomeridiane il traffico risulta mediamente intenso
Viale Regina Elena	Unica carreggiata con 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 mediamente intenso
Viale Umberto I	Due carreggiate con due corsie per senso di marcia	No	Manto stradale in discreto stato con lievi ammaloramenti Segnaletica verticale ed orizzontale in discreto stato	Sia nelle ore di punta mattutine che pomeridiane il traffico risulta essere mediamente intenso



Via Castelfidardo; Area di sosta privata della struttura.



Area di sosta lungo Viale Timavo.

Rispetto ai requisiti di accessibilità in termini di aree di sosta, la struttura dispone di un parcheggio (con un numero limitato di posti auto), che offre a dipendenti e visitatori la possibilità di sostare internamente alla struttura.

Lungo Via Ulderico Levi la sosta è consentita nelle aree delimitate dalla segnaletica orizzontale (strisce bianche). In prossimità dell'ingresso alla sede è presente una piccola area di parcheggio aziendale. Nelle arterie stradali limitrofe, come Via Castelfidardo e Viale Timavo, sono presenti stalli ai lati della carreggiata, principalmente a pagamento.

Si segnala la presenza di **aree di sosta** (sempre a pagamento) nel raggio di circa 1 km presso Via San Zenone, Via de Servi e Piazza Fiume. Presenti anche stalli riservati a persone disabili, mentre, non si rileva invece la disponibilità di colonnine di ricarica elettrica in prossimità della sede.

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
Reggio Emilia FS	-	2,1 km	Linee ferroviarie nazionali e regionali	-
Viale Timavo/ Clinica Villa Salus	Si	240 m	Linea bus 10	60 min
Viale Magenta/Aci	No	350 m	Linea bus 01 Linea bus 07	30 min 30 min
Viale Magenta	No	500 m	Linee bus 01, 07 Linea bus 94	30 minuti 5 corse giornaliere

* 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:

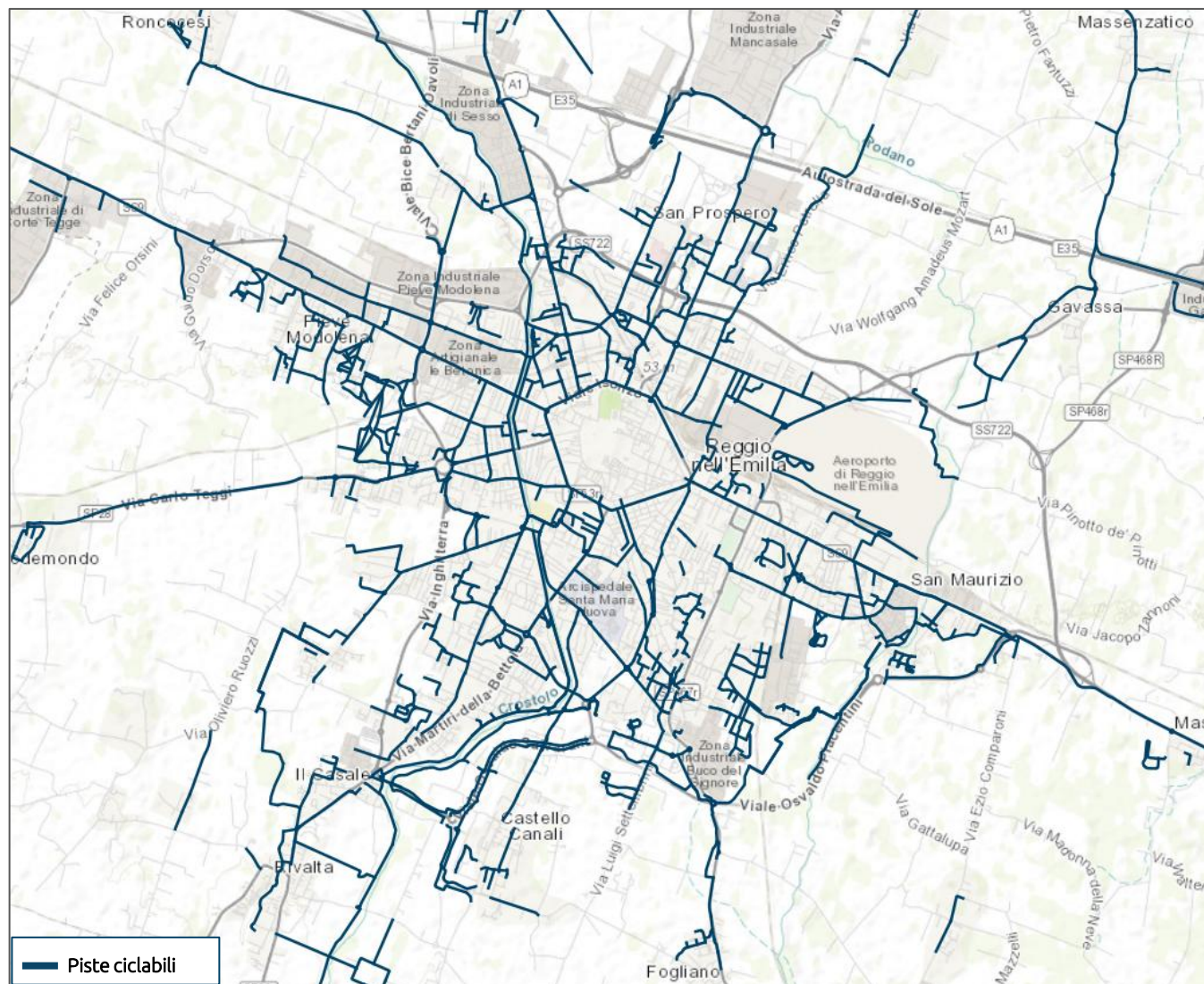
- **Linea ferroviaria regionale:** Reggio Emilia – Bologna Centrale
- **Linea ferroviaria regionale:** Reggio Emilia – Guastalla
- **Linea ferroviaria regionale:** Reggio Emilia – Parma
- **Linea ferroviaria regionale:** Reggio Emilia – Piacenza
- **Linea ferroviaria :** Milano Centrale – Bologna Centrale



Di seguito è riportato il dettaglio delle linee su gomma:

- **Linea 01:** Foscato – Reggio E. – Staz. FS – Canali – Albinea
- **Linea 07:** Cavriago – Reggio Emilia – Canali
- **Linea 10:** Via delle Ginestre – V.le Timavo – Dep. SETA
- **Linea 94:** Reggio Emilia – Cavriago – Montecchio

La sede risulta **servita** dal trasporto pubblico locale grazie soprattutto alla **vicinanza con le fermate delle linee bus**. Sebbene la stazione di **Reggio Emilia FS** risulti localizzata ad una maggiore distanza (circa 2 km), essa risulta collegata tramite diverse linee bus che servono le fermate individuate. Nel complesso, la **frequenza media** delle linee a servizio **non risulta essere adeguata** (superiore a 30 minuti). Complessivamente, nonostante la vicinanza delle fermate bus, l'offerta di Trasporto Pubblico risulta **limitata** a causa della frequenza di esercizio delle stesse.



Reggio Emilia è una città attenta alla mobilità ciclistica, alla sua promozione e alla creazione delle condizioni infrastrutturali che rendano la bicicletta un mezzo di spostamento, sicuro ed efficiente, adatto a coprire le distanze cittadine e le esigenze di mobilità quotidiane*.

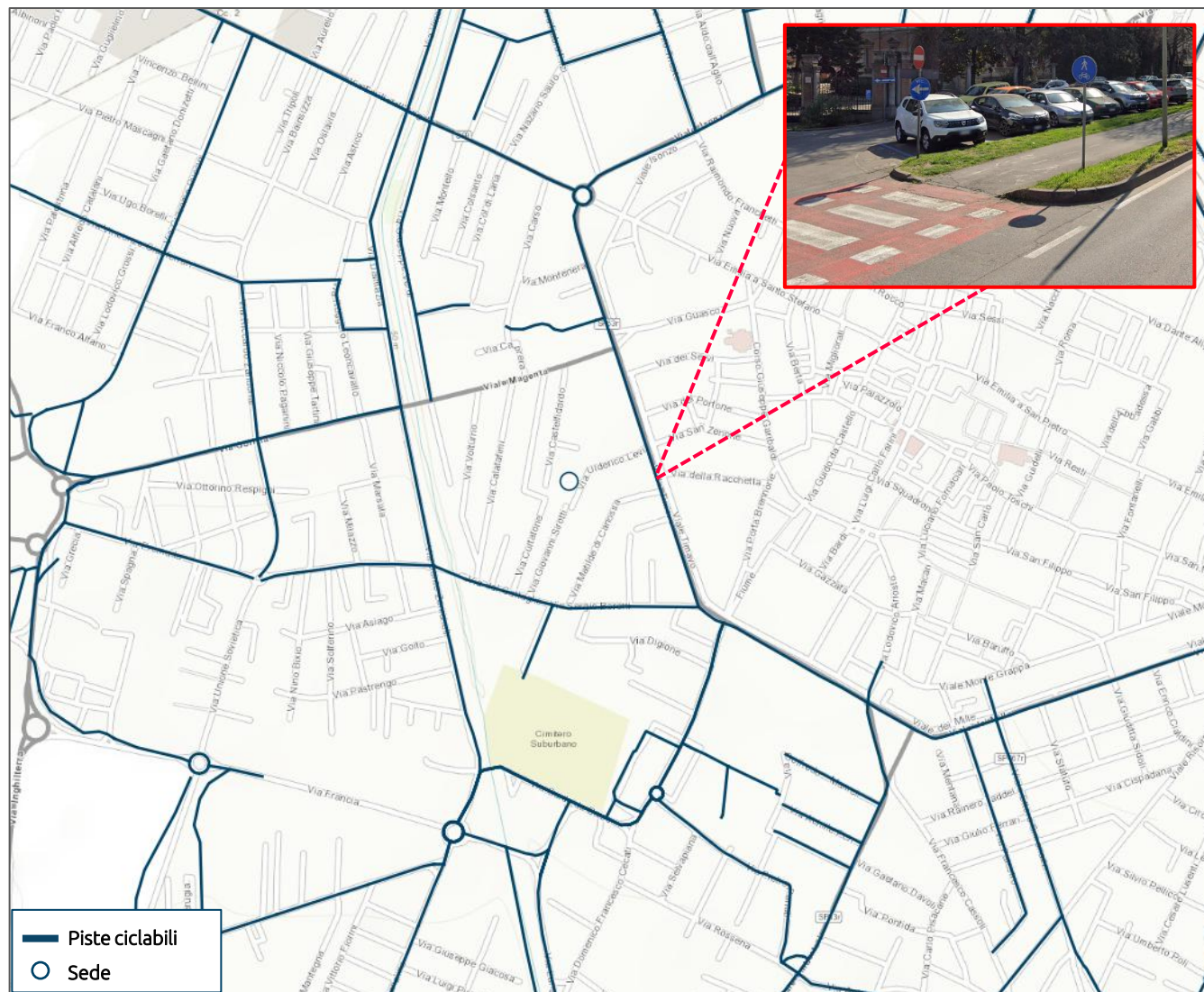
Grazie all'interconnessione con la rete di trasporto pubblico, la rete ciclabile esistente mette in collegamento le diverse aree della città, consentendo di raggiungere numerosi punti di interesse.

La rete di infrastrutture ciclabili di Reggio Emilia offre quindi una valida soluzione per gli spostamenti in bicicletta nella città.

* <https://www.comune.re.it/argomenti/bicicletta>

3b. Analisi dell'offerta di trasporto

MODALITÀ CICLABILE



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

Tuttavia, il percorso più vicino si sviluppa lungo **Viale Timavo**, a circa **180 m**. Tale percorso si sviluppa proprio lungo Viale Timavo e lungo l'anello stradale che delimita il centro urbano di Reggio Emilia. In vari punti è poi possibile raggiungere il centro cittadino, accedendo alle aree pedonali e a traffico limitato.

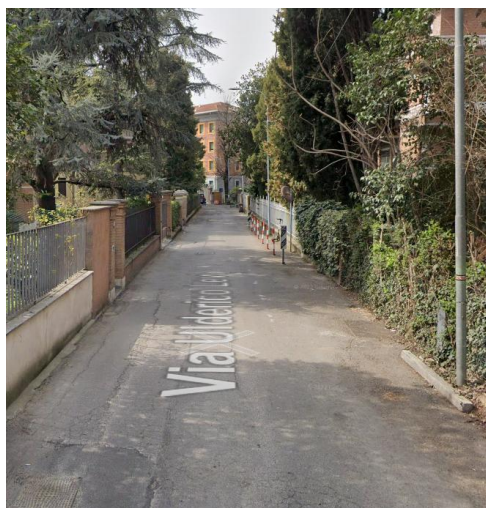
Da questo anello si diramano diversi assi ciclabili, in tutte le direzioni, che consentono di raggiungere i quartieri più esterni di Reggio Emilia.

La segnaletica orizzontale nel tratto lungo Viale Timavo indica che il percorso è bidirezionale (presenti una corsia per entrambi i sensi di marcia). La pista risulta essere separata fisicamente dalla carreggiata, aumentando gli standard di sicurezza.

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



Viale Timavo, attraversamento pedonale.



Ingresso della struttura, Via Ulderico Levi.



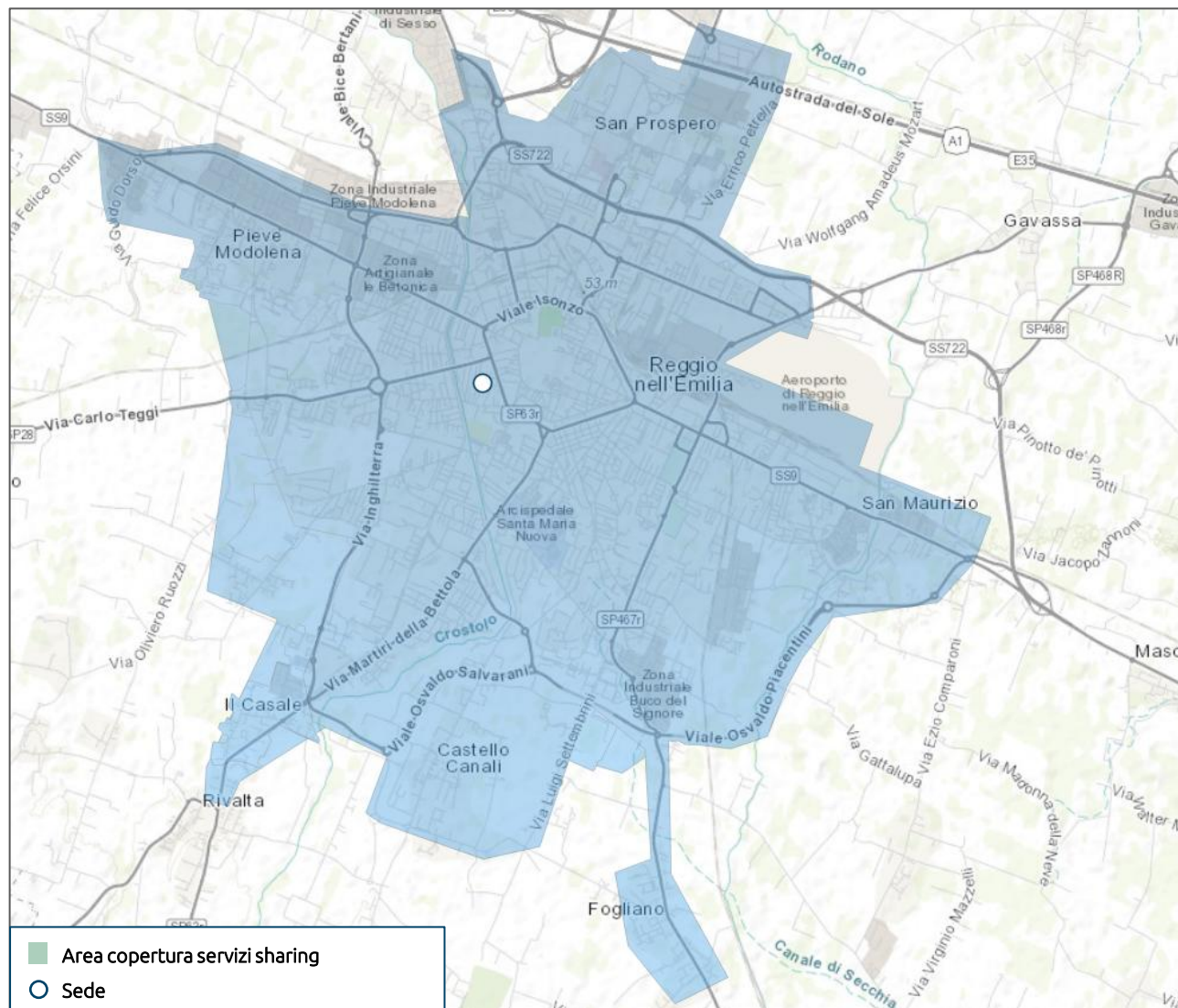
L'analisi della **modalità pedonale** consente di comprendere le condizioni di accessibilità e le eventuali criticità per raggiungere il luogo di lavoro in sicurezza. L'ingresso principale si trova su **Via Ulderico Levi, 7**.

Non sono presenti **attraversamenti pedonali** nei pressi della sede: il più vicino è presente su Viale Timavo, ben visibile sia ai pedoni che a conducenti di veicoli grazie alla segnaletica verticale ed orizzontale.

I **marciapiedi** in prossimità dell'ingresso della sede non risultano sufficientemente ampi da garantire un regolare deflusso pedonale (su Via U. Levi sono praticamente assenti). Diversa invece la situazione lungo Viale Timavo e Viale Magenta.

Si rileva la **presenza di rampe** ma risultano assenti **pavimentazione tattile** e **infrastrutture para pedonali** per agevolare la fruizione da parte di persone disabili.

Pertanto, in virtù delle condizioni delle infrastrutture presenti, ne consegue che la sede gode di una **discreta accessibilità** attraverso tale modalità.



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

BIKE SHARING

- Dott, Tier;

MONOPATTINO SHARING

- Helbiz, Dott, Voi, Tier.

Come emerge dalla mappa, la sede si colloca all'interno dell'area di copertura dei servizi di bike e monopattino sharing presenti sul territorio, permettendo l'utilizzo di tali mezzi per raggiungere la sede. 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 può risultare poco agevole a causa di un traffico mediamente intenso o congestionato per raggiungere la sede;
- **Aree di sosta** – nonostante un parcheggio interno limitato, si rileva una discreta disponibilità di aree di sosta esterne alla sede, seppur molti di essi a pagamento;
- **TPL** –frequenza non adeguata del TPL, mediamente superiore a 30 minuti e stazione ferroviaria di Reggio Emilia distante circa 2 km;
- **Modalità ciclabile** – sviluppata rete di piste ciclabili;
- **Modalità pedonale** – adeguate infrastrutture pedonali nei pressi della sede, ma limitata accessibilità nei pressi dell'ingresso aziendale;
- **Servizi sharing** – sono presenti le tipologie di bike e monopattino sharing.

In conclusione, la struttura GVM Salus Hospital presenta una **discreta accessibilità**, a causa del limitato numero di parcheggi, infrastrutture pedonali non sempre adeguate e una limitata offerta dal punto di vista del trasporto pubblico. I servizi sharing e, soprattutto, la modalità ciclabile risultano invece delle valide alternative per lo spostamento casa- lavoro.

	FRUIBILITÀ	CRITICITÀ	STATO *
TRASPORTO PRIVATO	Manto stradale in buone condizioni	Traffico mediamente intenso o congestionato	■■■■■■■■■■
AREE DI SOSTA	Presenti stalli riservati a persone disabili	Numero limitato di stalli del parcheggio interno e anche all'esterno Parcheggi pubblici quasi esclusivamente a pagamento, assenza postazioni di ricarica all'esterno della sede	■■■■■■■■■■
TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Presenti linee TPL su gomma	Frequenza non adeguate delle linee bus Stazione ferroviaria distante dalla sede	■■■■■■■■■■
MODALITÀ CICLABILE	Presenti percorsi ciclabili estesi e continui nei pressi della struttura	Sede non connessa direttamente alla rete ciclabile	■■■■■■■■■■
MODALITÀ PEDONALE	Infrastrutture pedonali presenti	Assenza di attraversamenti pedonali e marciapiedi lungo Via Levi	■■■■■■■■■■
SERVIZI SHARING	Presenza di servizi bike e monopattino sharing	Assenza servizi car e scooter sharing	■■■■■■■■■■

*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.

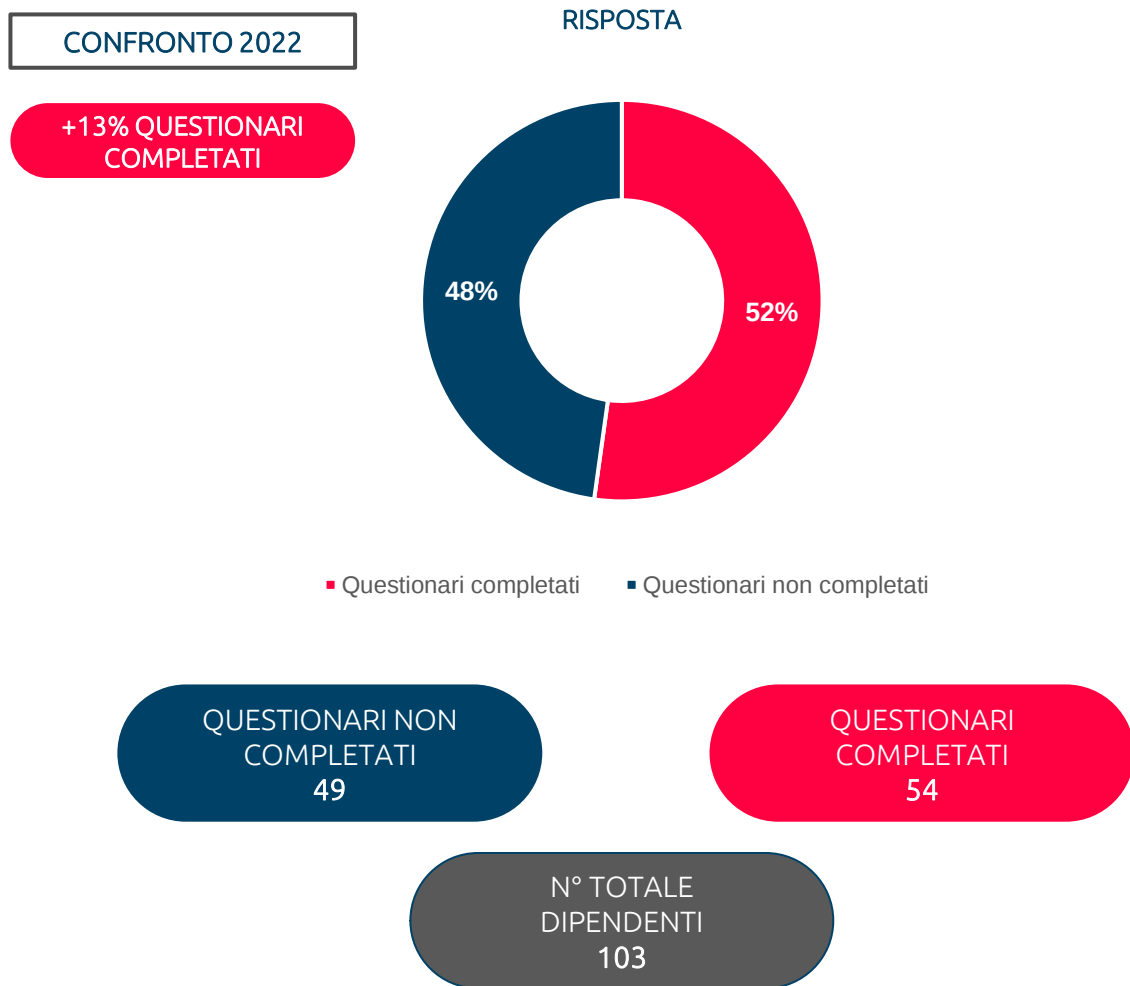
La survey, condotta nel mese di **Dicembre 2023** per la sede di **Reggio Emilia** del **Gruppo GVM**, aveva l'obiettivo di fotografare le scelte di mobilità dei dipendenti e di **analizzare la propensione al cambiamento verso modalità di trasporto più sostenibili**.

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.



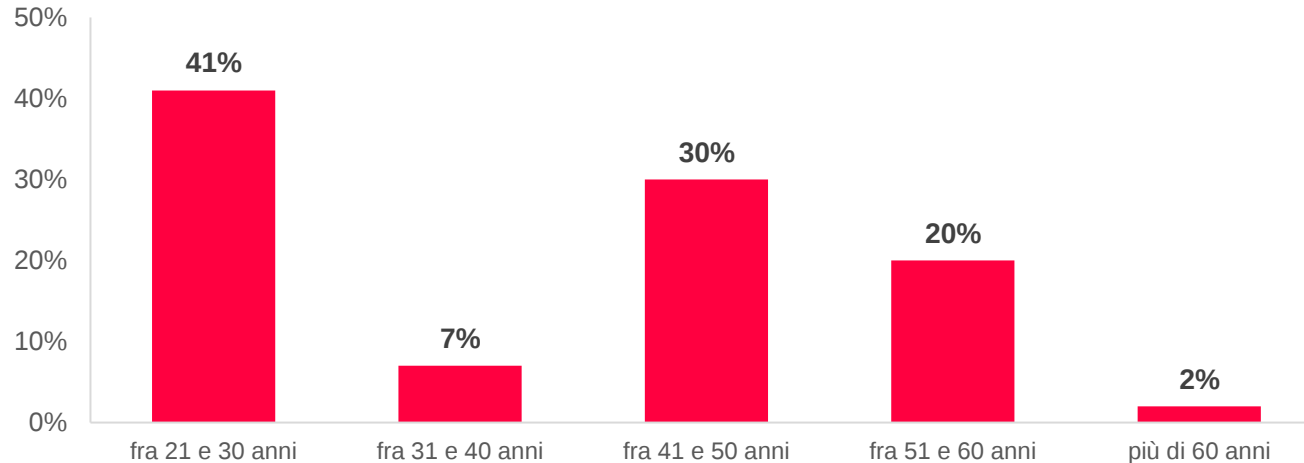


Il questionario è stato completato da **54 dipendenti**, che corrispondono al **52%** dell'intera popolazione aziendale.

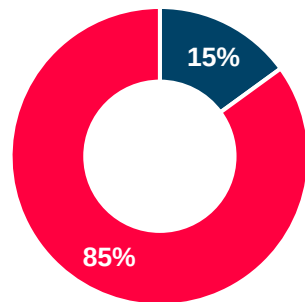
Il **numero totale** di dipendenti della sede di Reggio Emilia alla data della rilevazione del questionario (**dicembre 2023**) risultava essere pari a 103.

D'altra parte, si rileva un **aumento** nel tasso di risposta di circa il **13% rispetto al 2022**.

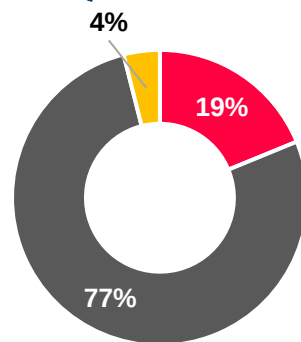
DISTRIBUZIONE ETÀ DEL CAMPIONE



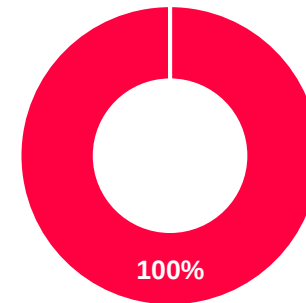
GENERE



QUALIFICA



RAPPORTO CON L'AZIENDA



■ uomo

■ donna

■ impiegati

■ infermieri

■ tecnici

■ assunto a tempo indeterminato

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

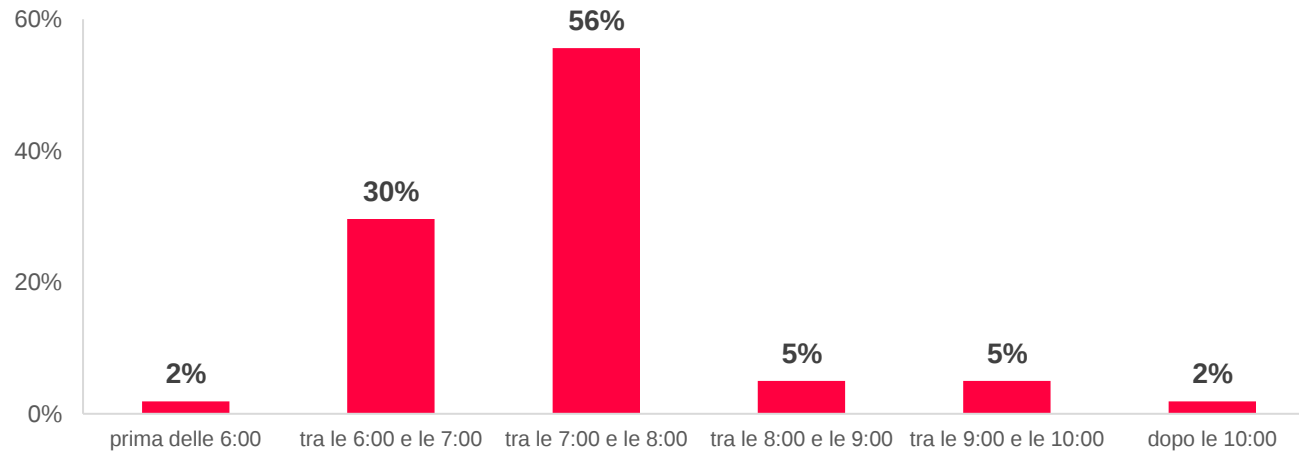
L'indagine ha evidenziato che il **52%** dei dipendenti ha un'età superiore a 41 anni (30% + 20% + 2%).

Inoltre, è stato effettuato un ulteriore focus rispetto al **genere**, alla **qualifica** ed alla **tipologia di contratto** del campione stesso.

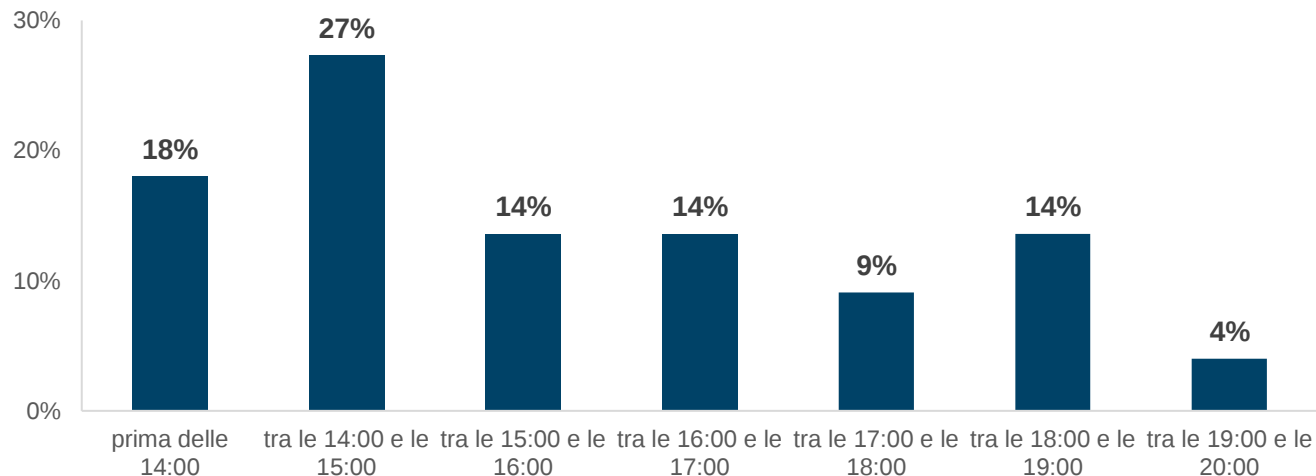
Dai due grafici adiacenti emerge che l'**85%** dei rispondenti risulta essere di genere femminile ed il **77%** del campione ha una qualifica da infermiere.

Rispetto al rapporto con l'azienda, la totalità del campione gode di un **contratto a tempo indeterminato** (100%).

ORARI DI INGRESSO AL LAVORO



ORARI DI USCITA DAL 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 Ulderico Levi** in relazione ai livelli di traffico durante gli orari di punta.

Dall'analisi delle risposte è emerso un **picco in entrata (86%)** nelle fasce orarie tra le 7:00 e le 8:00 (56%) e tra le 6:00 e le 7:00 (30%).

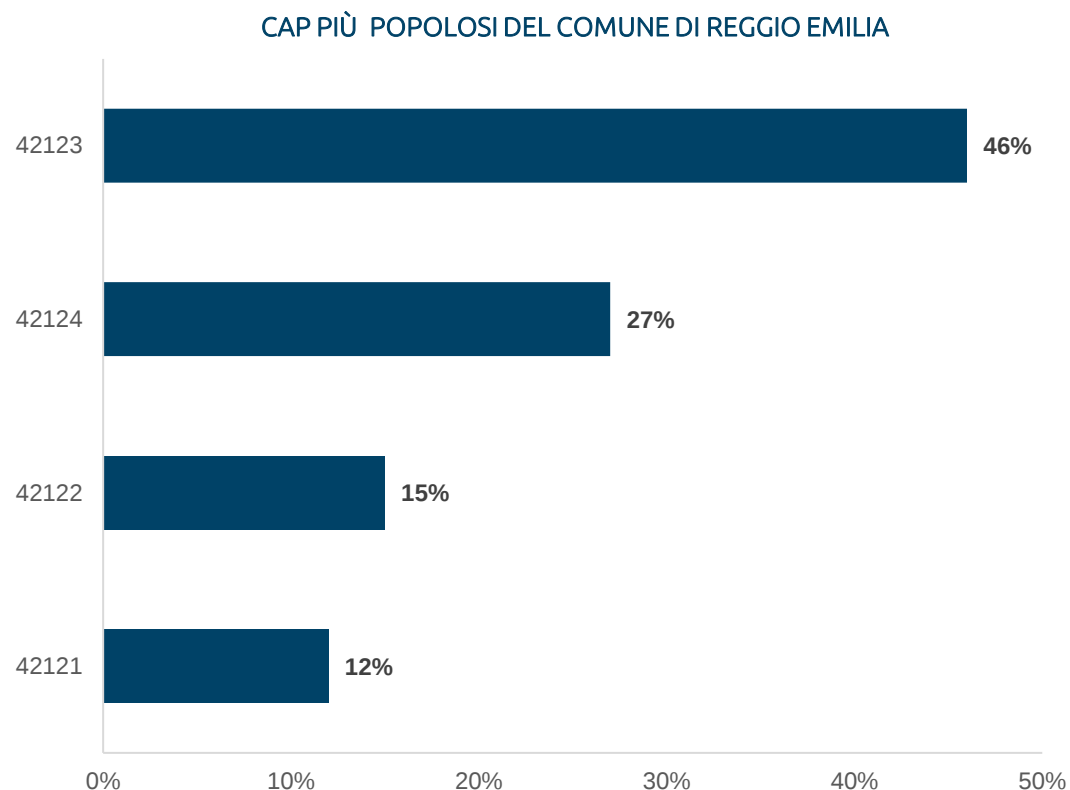
Rispetto agli **orari di uscita dal lavoro**, il **45%** del campione dichiara di uscire dal lavoro **prima delle 14:00 (18%)** e **tra le 14:00 e le 15:00 (27%)**.

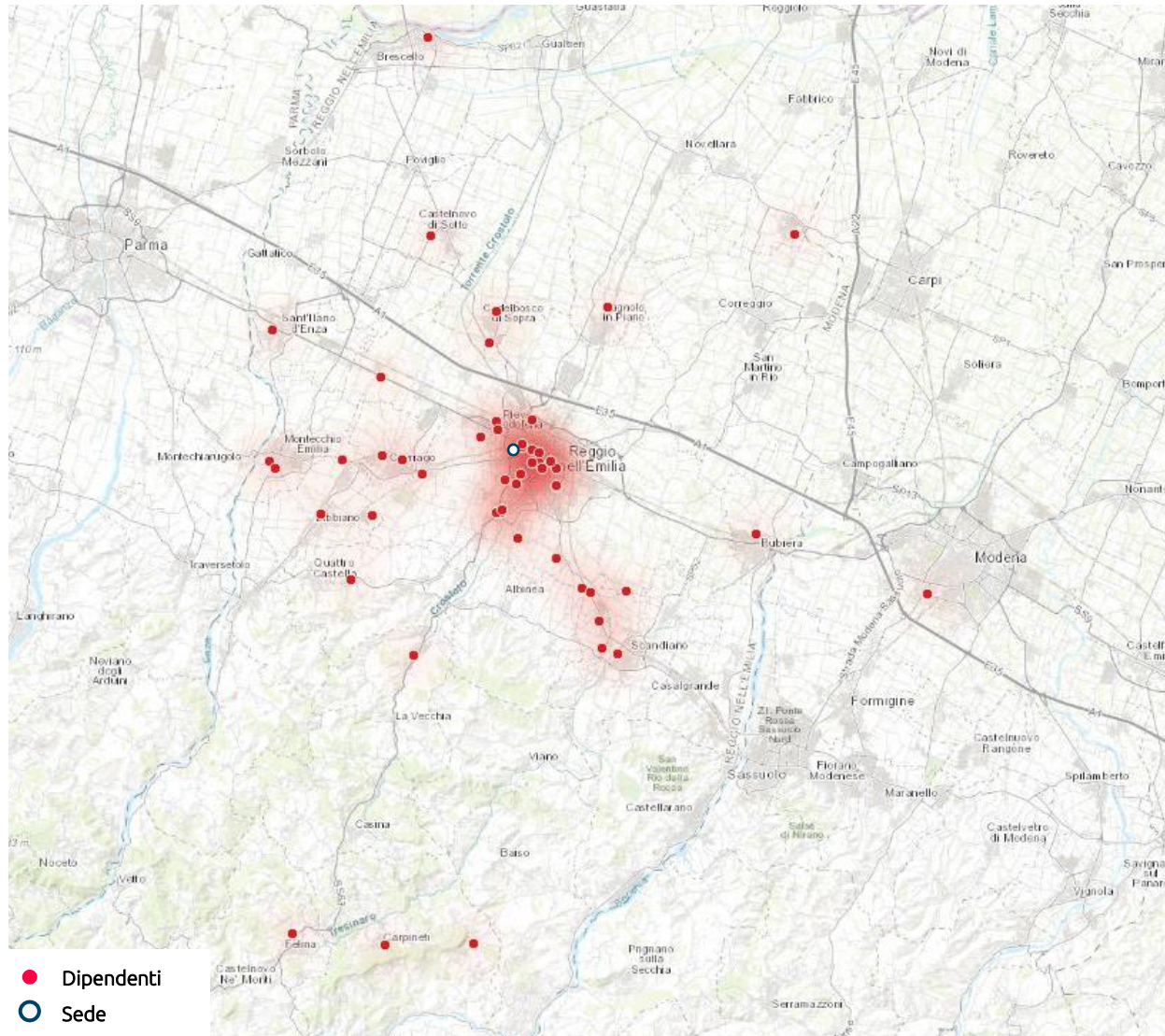
Il **55%** del campione ha un orario di uscita successivo alle ore 15:00.

Nella tabella sottostante, sono rappresentati i valori percentuali dei **Comuni** in cui i dipendenti hanno dichiarato di essere domiciliati. In particolare, il **47%** del campione risiede nel **Comune di Reggio Emilia**.

Nel grafico sottostante viene rappresentato un focus relativo ai **CAP** più popolosi del **Comune di Reggio Emilia**; 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 il **42123** ed il **42124**, all'interno dei quali risulta domiciliato il **73%** del campione.

%	Comuni
47%	Reggio Emilia
4%	Montecchio Emilia
4%	Cadelbosco di Sopra
4%	Cavriago
2%	Il Folletto
2%	Quaresimo
2%	Bosco
2%	Bagnolo in Piano
2%	Castelnovo di Sotto
2%	Rubiera
2%	Costa Lambro
2%	Felina
2%	Vezzano Sul Crostolo
23%	Altri





Attraverso le risposte fornite dai dipendenti della sede della sede **GVM di Via Ulderico Levi**, 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:

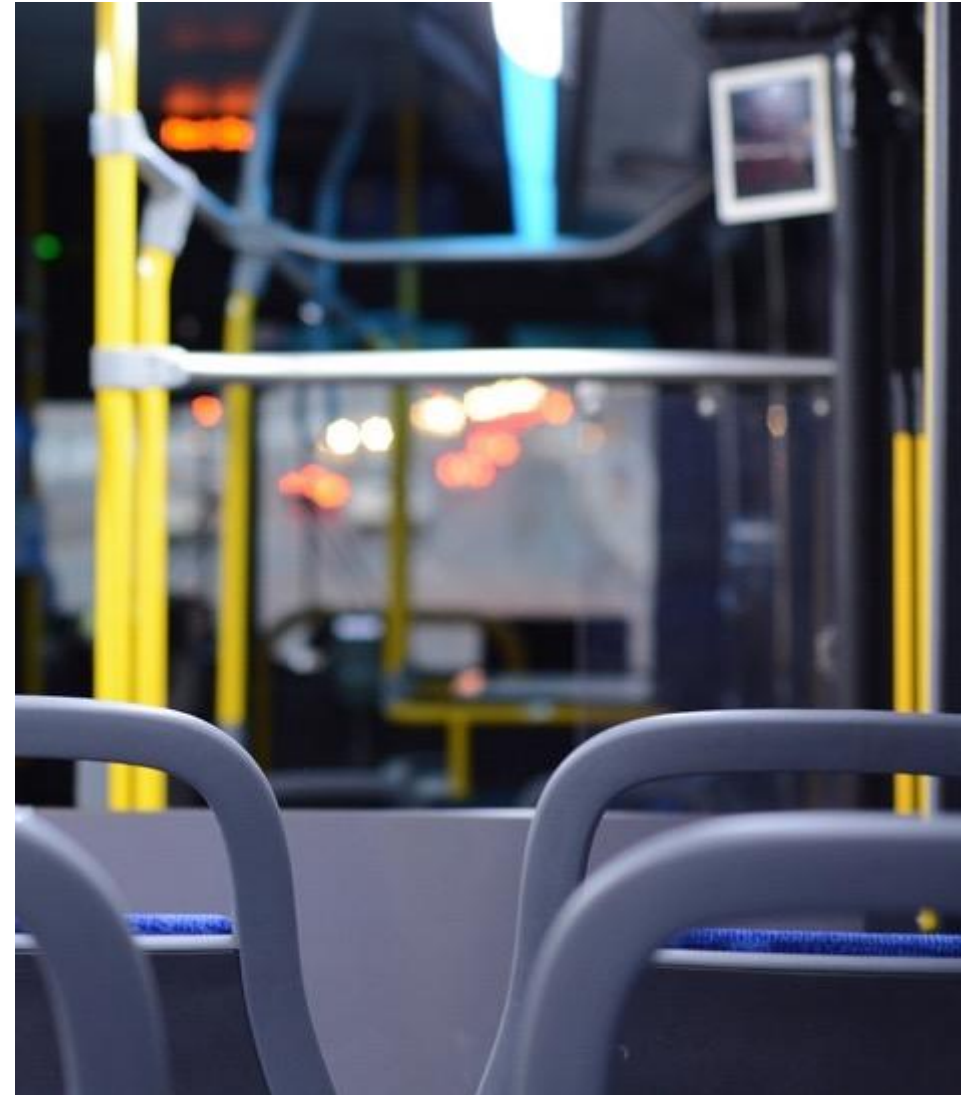
- Circa il **53%** dei dipendenti dichiara di risiedere al di fuori del Comune di Reggio Emilia;
- Circa il **43%** dei dipendenti risiede ad una distanza inferiore di 5 km dalla sede.

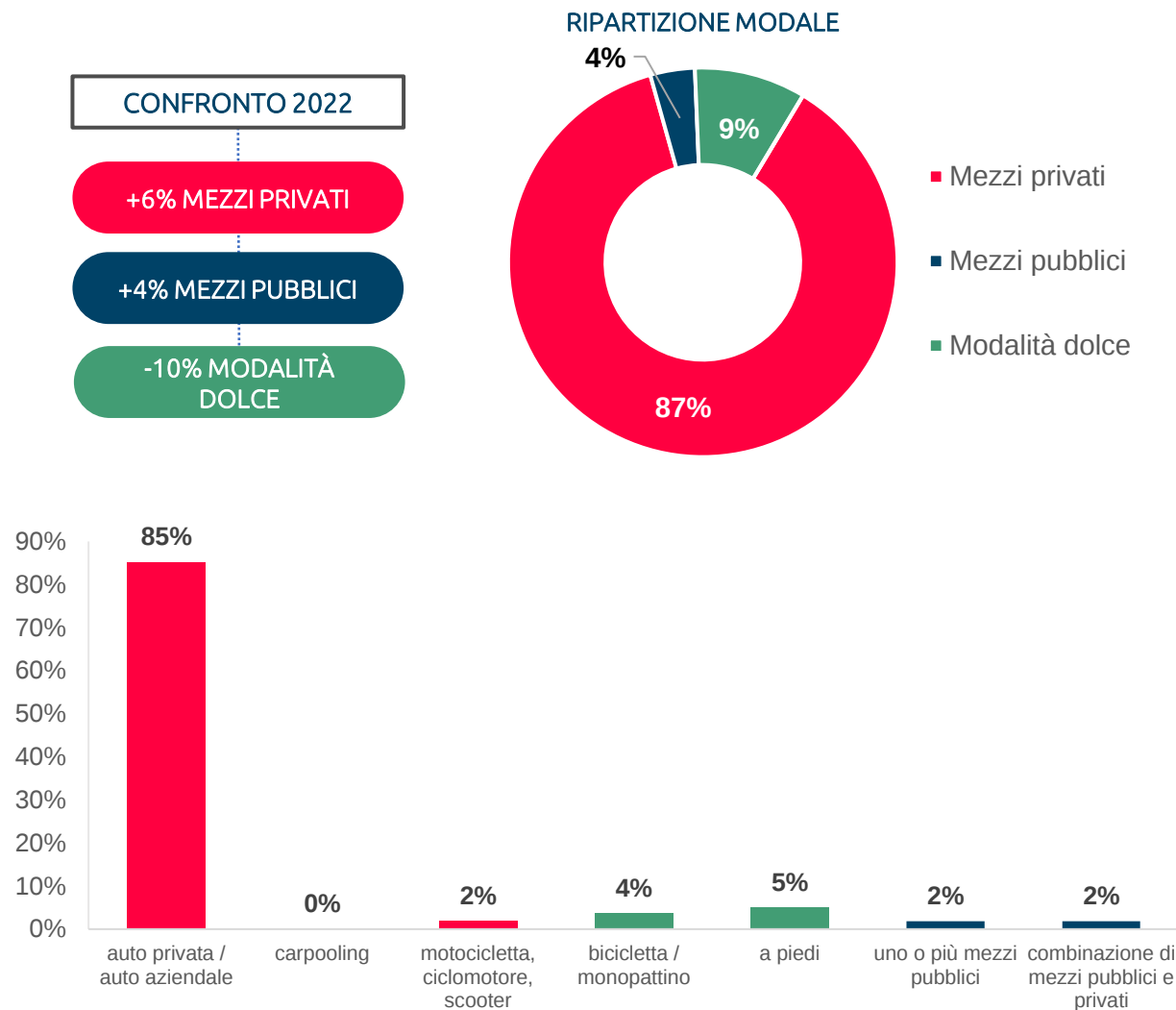
In questa sezione si analizzeranno le scelte dei dipendenti della sede **GVM di Via Ulderico Levi** per individuare le loro abitudini di spostamento.

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.





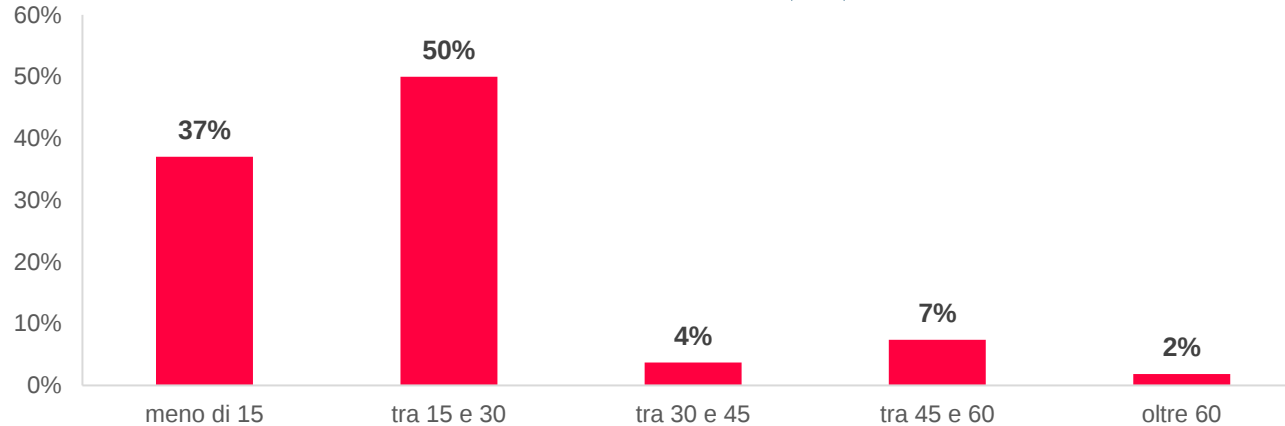
Nella survey sono state considerate le seguenti modalità:

- **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 l' **87%** dei rispondenti. Coloro che preferiscono la **modalità dolce** ed i **mezzi pubblici**, risultano essere rispettivamente il **9%** ed il **4%**.

Il grafico sottostante fornisce un focus rispetto alla ripartizione modale aggregata. Si riscontra un elevato utilizzo dell'**auto privata/aziendale** da parte dei dipendenti, con l' **85%**. Invece, il **9%** dei dipendenti dichiara di spostarsi **a piedi**, oppure, dichiara di utilizzare la **bicicletta/monopattino** (rispettivamente il **5%** ed il **4%**). Infine, si riscontra una percentuale minore nell'uso della **motocicletta**, dei **mezzi pubblici** e della **combinazione di mezzi pubblici e privati** (tutte on il **2%**).

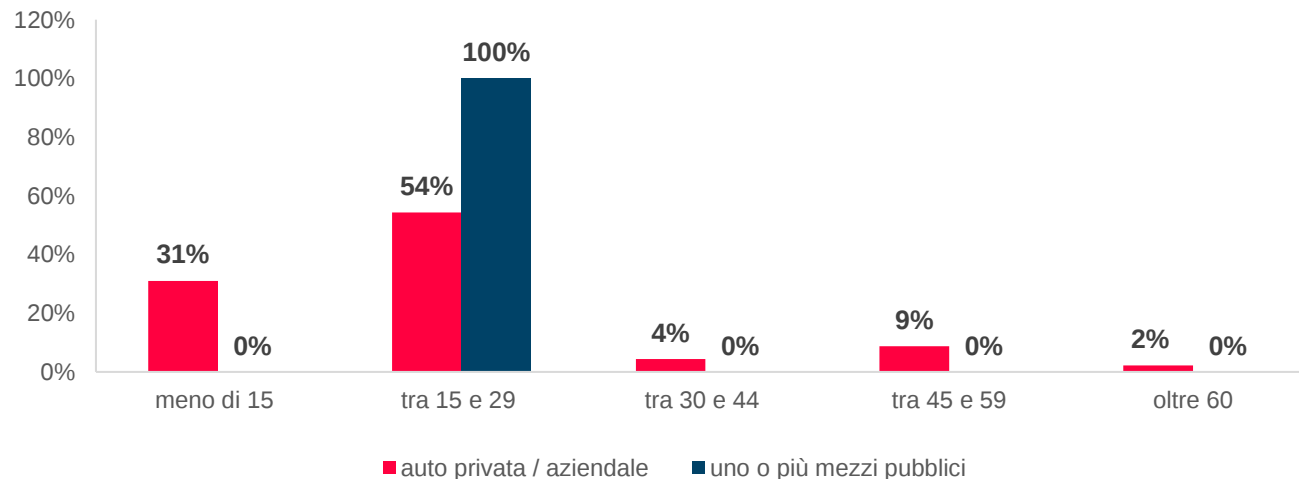
TEMPI DI SPOSTAMENTO (MIN)



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

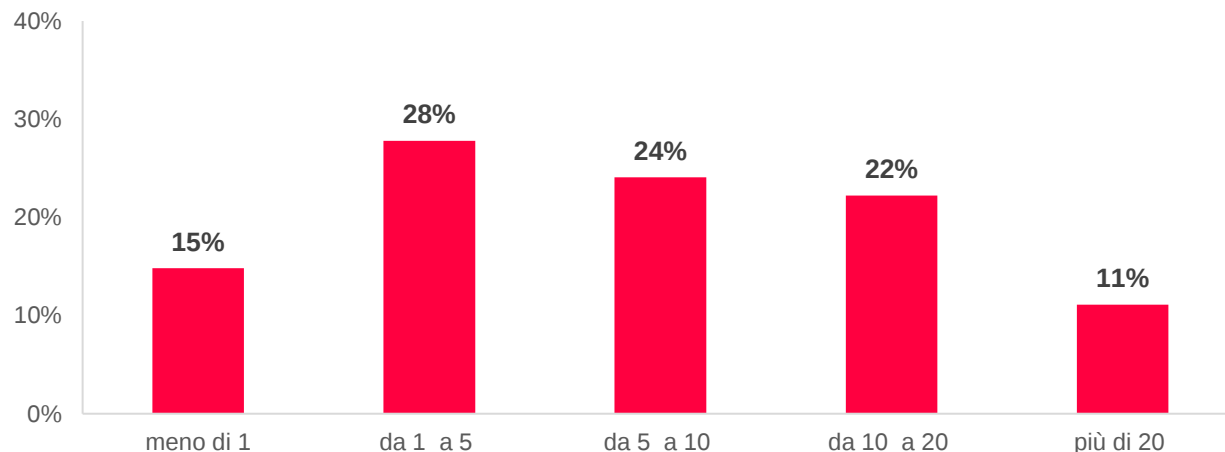
A fronte dei questionari somministrati, considerando tutti i mezzi utilizzati, emerge che l' **87%** ($50\% + 37\%$) impiega **meno di 30 minuti** per effettuare lo spostamento casa-lavoro, mentre, il restante **13%** del campione dichiara di impiegare un tempo **superiore a 30 minuti**.

CONFRONTO TEMPI AUTO-TPL (MIN)

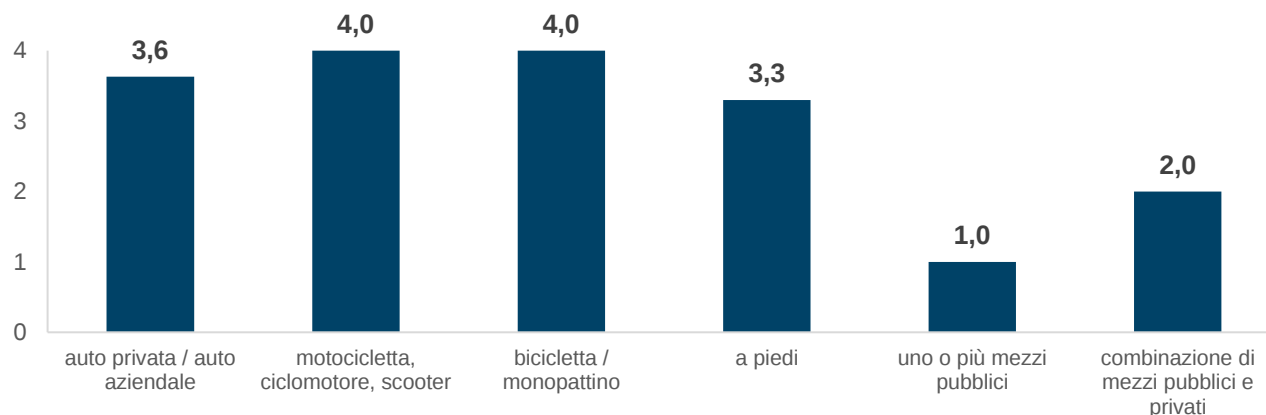


Confrontando i tempi di spostamento necessari per raggiungere il posto di lavoro con il mezzo privato e con il mezzo pubblico, si osserva come l' **85%** ($54\% + 31\%$) degli utilizzatori dell'auto privata/aziendale impiega **meno di 30 minuti** per recarsi al lavoro, mentre, il **100%** degli utilizzatori del trasporto pubblico locale impiega **tra 15 e 30 minuti** per compiere il tragitto casa-lavoro. Nonostante i tempi medi di spostamento tramite TPL siano minori rispetto ai tempi medi in auto, si rileva che l'analisi risulta essere influenzata dal basso numero di utilizzatori del trasporto pubblico.

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 **43%** dei dipendenti percorra **meno di 5 km nel tragitto casa-lavoro**.

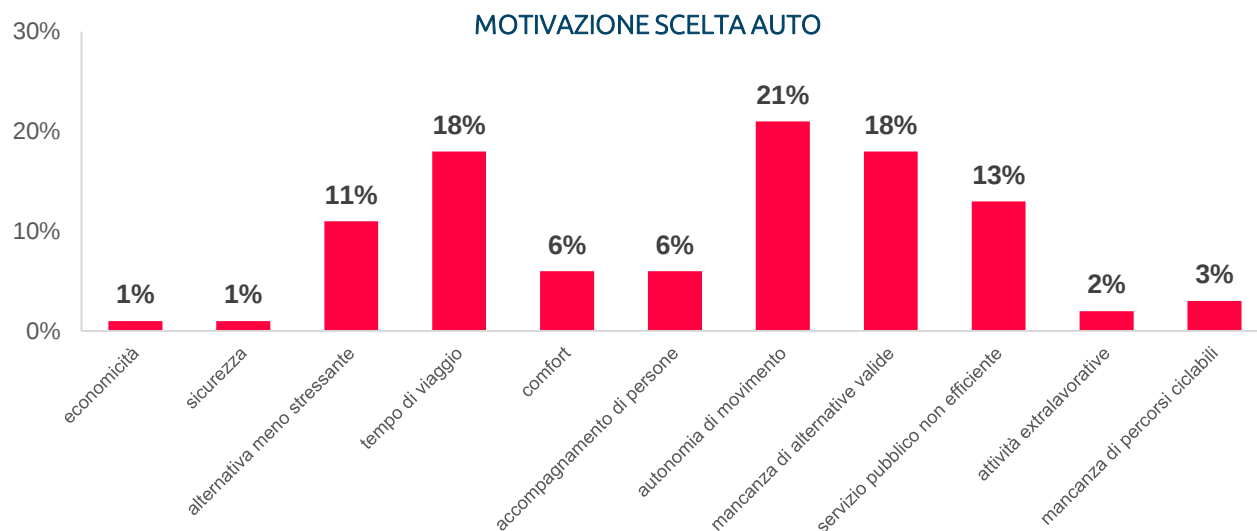
Il **57%** compie un tragitto **maggiore di 5 km** per raggiungere la sede; di questi, il **24%** dichiara di percorrere **da 5 a 10 km**, il **22%** da **10 a 20 km** ed il **14%** più di **20 km**.

Inoltre, si è chiesto ai partecipanti al questionario di indicare il **livello di soddisfazione del mezzo utilizzato*** per lo spostamento casa-lavoro.

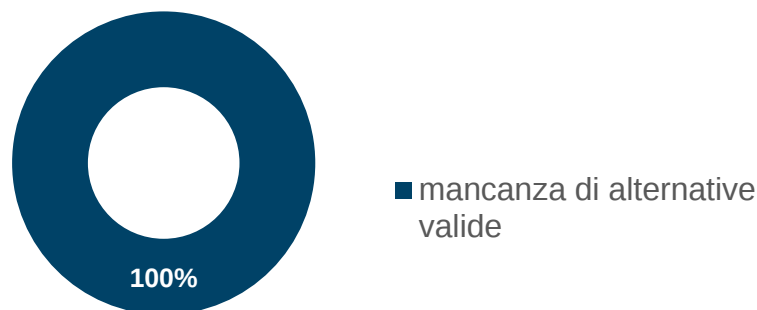
Come si evince dal grafico, i dipendenti di GVM attribuiscono un livello di soddisfazione maggiore alla **motocicletta** ed alla **bicicletta** (con il punteggio di **4 su 4**).

A seguire, rispetto all' **auto** ed alla **modalità pedonale** viene espresso un punteggio rispettivamente di **3,6** e **3,3** su **4**. Viceversa, l'indice di gradimento minore si rileva rispetto ai **mezzi pubblici** ed alla **combinazione di mezzi pubblici e privati**, rispettivamente con un punteggio di **1,0** e **2,0** su **4**.

Tuttavia, l'analisi risulta essere influenzata dal basso numero di utilizzatori al trasporto pubblico.



MOTIVAZIONE SCELTA TPL



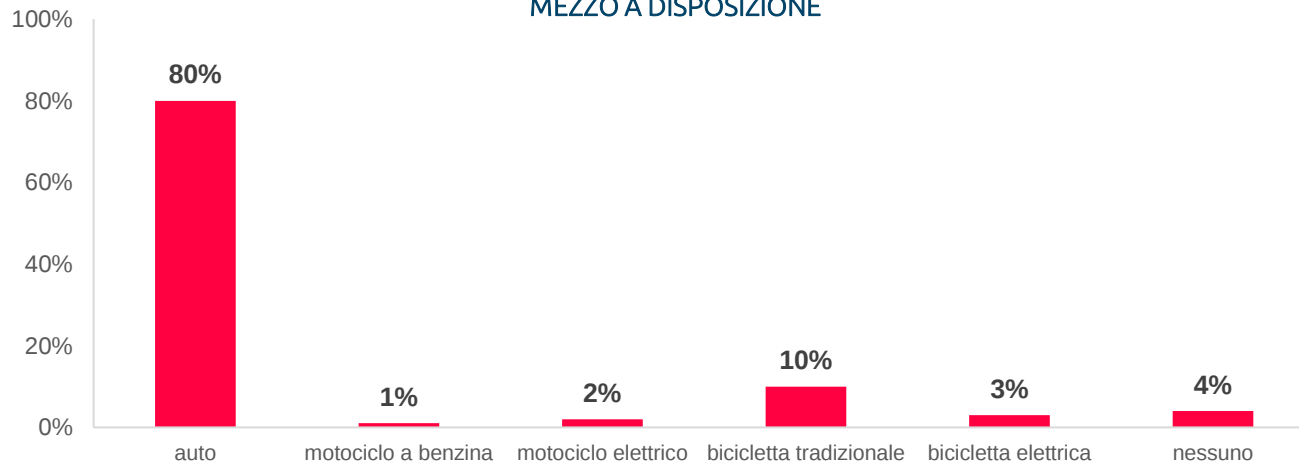
La **motivazione nella scelta dell'auto** è utile per capire quali sono i fattori che spingono i dipendenti a preferire l'auto piuttosto che altri mezzi di trasporto per coprire la distanza casa-lavoro.

Dal grafico adiacente emerge che il **57%** del campione dichiara di utilizzare l'auto per necessità derivanti da una **maggiore autonomia di movimento (21%)**, di un **tempo di viaggio** inferiore rispetto alle altre modalità (18%) e per la **manca di alternative valide (18%)**.

Viceversa, la motivazione relativa alla scelta del TPL permette di comprendere cosa spinge i dipendenti del GVM a preferire i servizi di trasporto pubblico. La totalità degli utilizzatori del TPL preferisce i mezzi pubblici a causa della **manca di alternative valide**.

Tuttavia, l'analisi risulta essere influenzata dal basso numero di utilizzatori al trasporto pubblico.

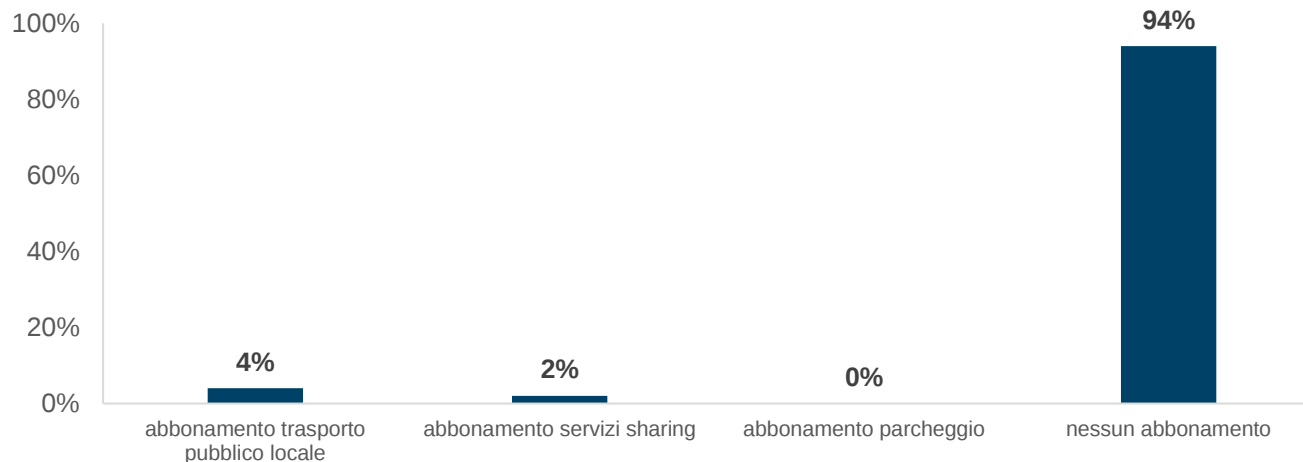
MEZZO A DISPOSIZIONE



L'analisi del mezzo a disposizione aiuta a comprendere le scelte modali dei dipendenti. Dal grafico adiacente emerge che il **80%** dispone di un'**auto**, mentre la **bicicletta tradizionale** è nella disponibilità del **10%** dei lavoratori. Infine circa il **3%** dichiara di possedere una bicicletta elettrica, il **2%** di un motociclo **elettrico**, l'**1%** di un **motociclo a benzina**, mentre il **4%** non dispone di alcun mezzo di trasporto.

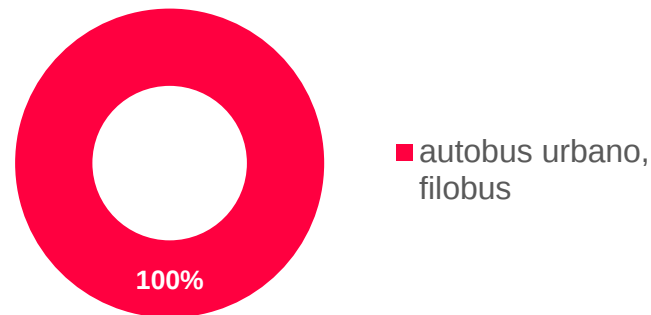
La disponibilità di un abbonamento ai servizi di trasporto fornisce un dettaglio ulteriore sulla scelta del mezzo di trasporto abituale.

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 (94%)**. Il **4%** ha sottoscritto un **abbonamento al trasporto pubblico locale**, mentre, il **2%** dispone di un **abbonamento ai servizi sharing**.

MEZZI PUBBLICI UTILIZZATI



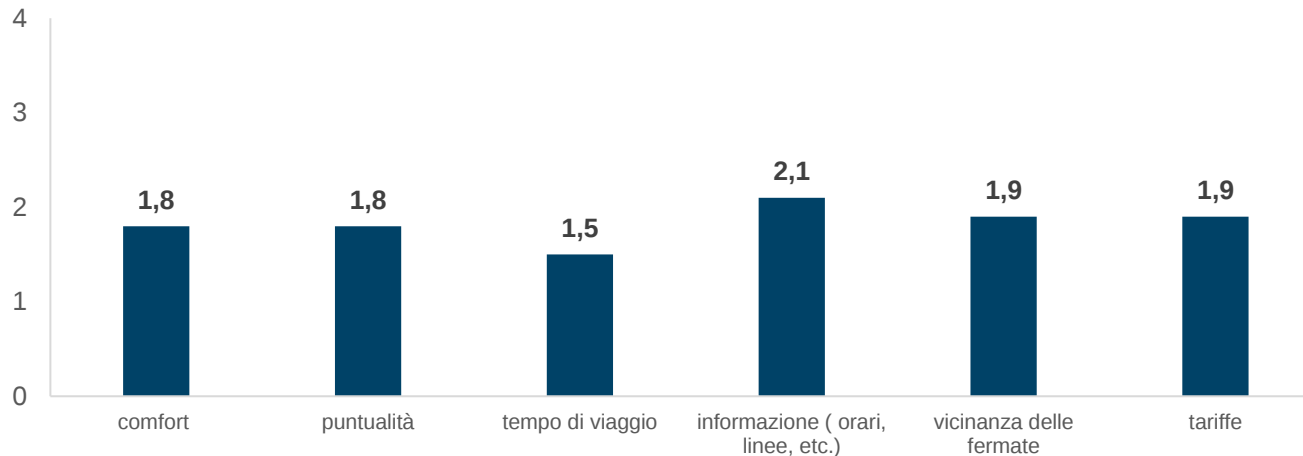
Con riferimento ai mezzi pubblici utilizzati, dal grafico adiacente emerge come l'autobus urbano sia l'unico servizio di trasporto pubblico utilizzato (con il **100%**).

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.

Gli aspetti relativi all' **infomobilità** risultano essere i più apprezzati (punteggio di **2,1** su **4**). I restanti indicatori godono di un punteggio inferiore a 2 su 4.

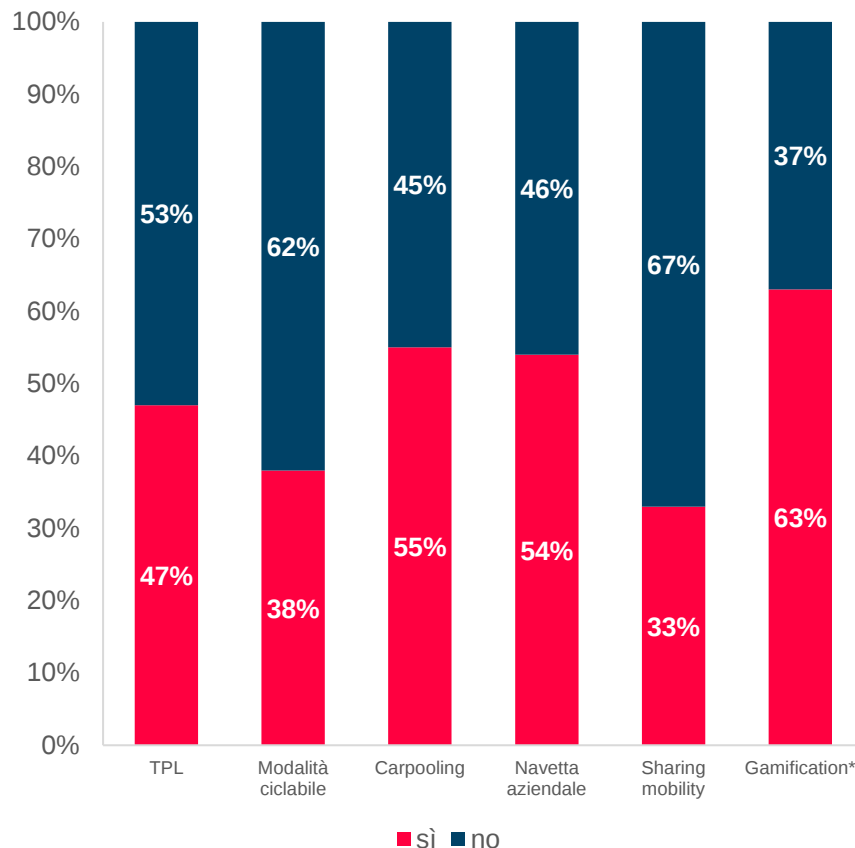
Tuttavia, l'analisi risulta essere influenzata dal basso numero di utilizzatori al trasporto pubblico.

GIUDIZIO TPL*



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

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

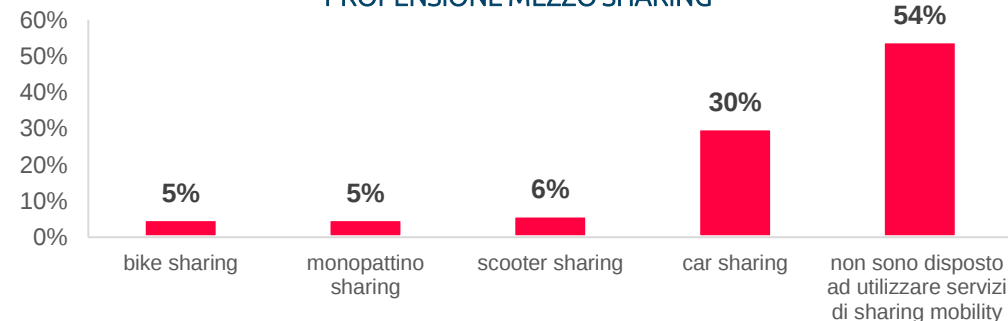
Di fianco è presentata una panoramica delle **propensioni** dei dipendenti della sede **GVM di Via Ulderico Levi**, che hanno partecipato alla survey, nei confronti dell'utilizzo di sistemi di mobilità alternativi e più sostenibili.

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 esprimono una elevata propensione rispetto all'utilizzo di **un'app di gamification** (63%), ad un sistema di **carpooling aziendale** (55%) ed all'introduzione di una **navetta aziendale** (54%). Una discreta propensione si riscontra nei confronti del Trasporto pubblico locale (47%), mentre, minori propensioni al cambiamento si registrano rispetto alla **modalità ciclabile** ed all'utilizzo della **sharing mobility**, rispettivamente pari al 38% ed al 33%.

Analizzando i dati sulla propensione dei dipendenti all'utilizzo della sharing mobility (33%), il grafico sottostante, rileva che tra le tipologie di sharing, il servizio di **car sharing** risulta quello favorito dalla maggior parte del campione (30%), seguito dal servizio di **scooter sharing** (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.

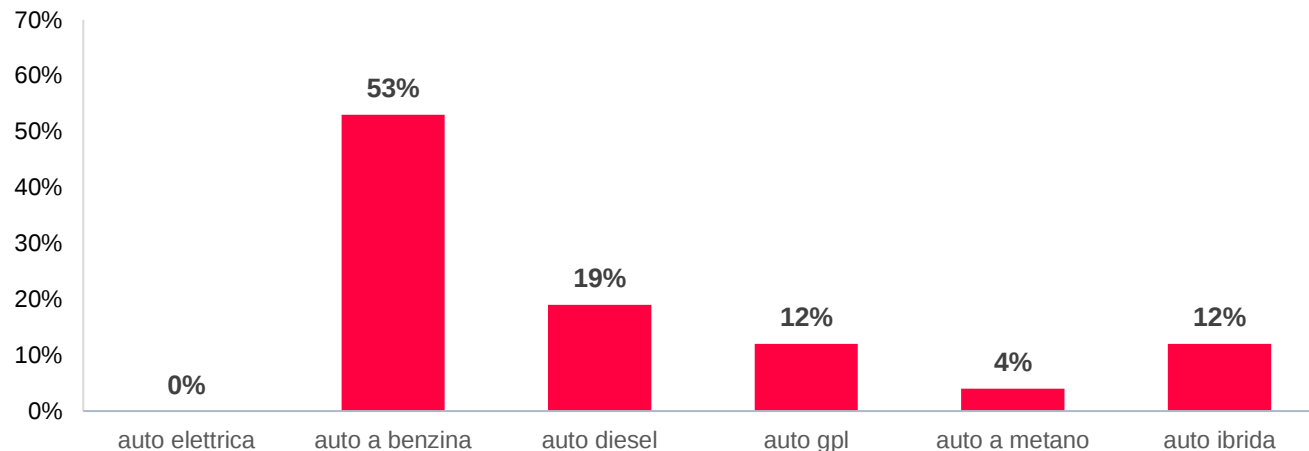
I dati provengono dall'indagine svolta a livello aziendale, da cui è stata stimata la ripartizione modale, il tipo di veicolo utilizzato e la classe inquinante di appartenenza, i chilometri medi percorsi per lo spostamento in ogni città.

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.

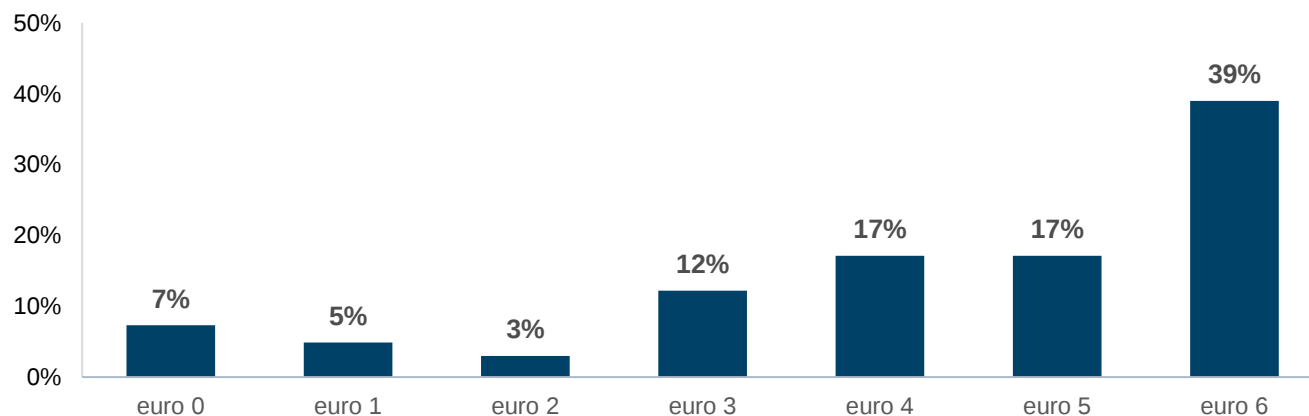
Dove:

- **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 **53%** dei partecipanti alla survey utilizza l'**auto a benzina**, mentre, il **19%** ricorre all'**auto diesel**. Si rileva una buona percentuale di impiego di **auto GPL** e **auto ibride** (entrambe con il **12%**).

In relazione allo **standard emissivo**, si rileva un buon impiego da parte dei dipendenti di **auto euro 6 (39%)**, mentre le **auto euro 5** ed **euro 4** hanno la stessa percentuale (pari al **17%**).

I dati relativi all'utilizzo di auto euro 6 risultano molto positivi, in quanto tale standard emissivo è tra le classi 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 **146,9 ton/annuo**.

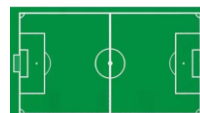
Anno	Emissioni CO ₂ [ton/annuo]	km medi percorsi* (solo andata per dipendente)
2023	146,9	8,2
	Le emissioni sono prodotte principalmente durante la combustione dei carburanti fossili all'interno dei motori dei veicoli, inclusi benzina, diesel e gas naturale. Dipende dalla quantità di carburante utilizzato 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 della sede **GVM di Via Ulderico Levi** può essere paragonato al numero di ettari di foreste necessarie 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 **36 ha**, equivalenti a circa **52 campi da calcio**.



36
ETTARI DI BOSCO



52
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

0,894 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

0,362 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

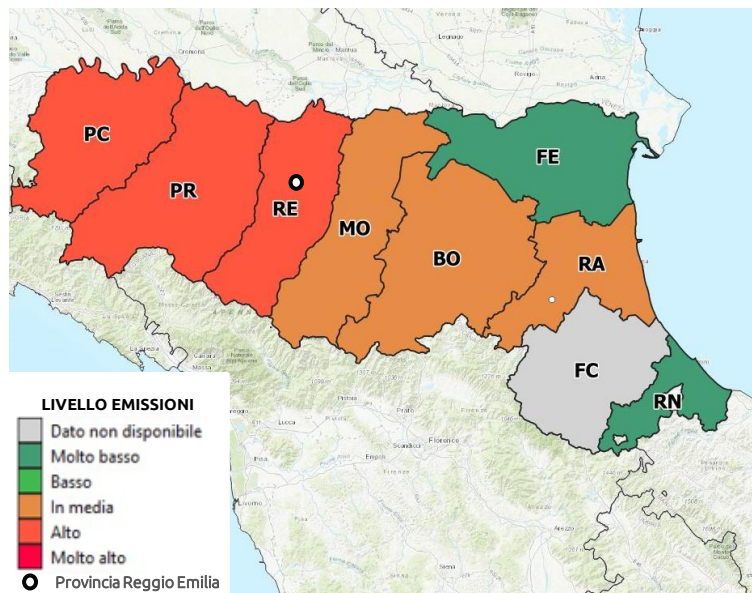
0,272 ton/anno

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

0,030 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 dell'Emilia-Romagna 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 Reggio Emilia** si posiziona con **valori di emissioni pro-capite al di sopra** rispetto a quelli regionali (CO₂, PM₁₀).

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 di GVM di Reggio Emilia. Si evince che la CO₂ della sede risulta posizionarsi al di sopra del livello di emissioni medie regionali (valori molto alti), con valori medi per quanto riguarda NO_x e valori alti per quanto riguarda PM₁₀. Rispetto ai valori medi provinciale le emissioni di NO_x e PM₁₀ della sede si collocano su valori medi, mentre, i valori pro-capite di CO₂ della sede si posizionano al di sopra delle emissioni di CO₂ medie provinciali.

	CO ₂ pro-capite [Kg/anno]	PM ₁₀ pro-capite [Kg/anno]	No _x pro-capite [Kg/anno]
Media Regionale	991,961	0,221	2,429
Media Provincia Reggio Emilia	1.235,41	0,307	2,478
Sede GVM – Reggio Emilia	1425,82	0,289	2,644

5. Parte progettuale

- PREMESSA
- GAMIFICATION
- MODALITÀ CICLABILE
- 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 di **GVM** di Reggio Emilia presenta una **discreta accessibilità**, a causa di una sviluppata rete di piste ciclabili e di un buon numero di servizi sharing sul territorio. L’offerta relativa al trasporto pubblico risulta penalizzata per la limitata frequenza delle corse. Tra le modalità alternative al mezzo privato, la modalità ciclabile risulta tra le più valide per lo spostamento casa- lavoro.

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** (in bici, a piedi, TPL), in quanto circa il **63%** 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
<i>Km^{MODALITÀ DOLCE}</i>	Chilometri percorsi in bicicletta ed a piedi
<i>MODALITÀ CICLABILE</i>	Aumento utilizzatori della bicicletta
<i>CO₂</i>	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 il tasso di utilizzo dei mezzi privati (da survey stimato nella misura del **87%**), 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**:

- Introduzione di un **sistema informatico** premiante per incentivare l'adozione di comportamenti sostenibili (**Gamification**).
- Incentivazione **all'utilizzo della bicicletta** per lo spostamento sistematico casa – lavoro, attraverso un contributo economico all'acquisto del mezzo ;
- Utilizzo di **campagne di sensibilizzazione** per aumentare la **consapevolezza** dei dipendenti sul tema della **sostenibilità** e sull'**impatto dei PSCL**.





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 **50%** dei dipendenti della sede di **GVM di Reggio Emilia**.

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:

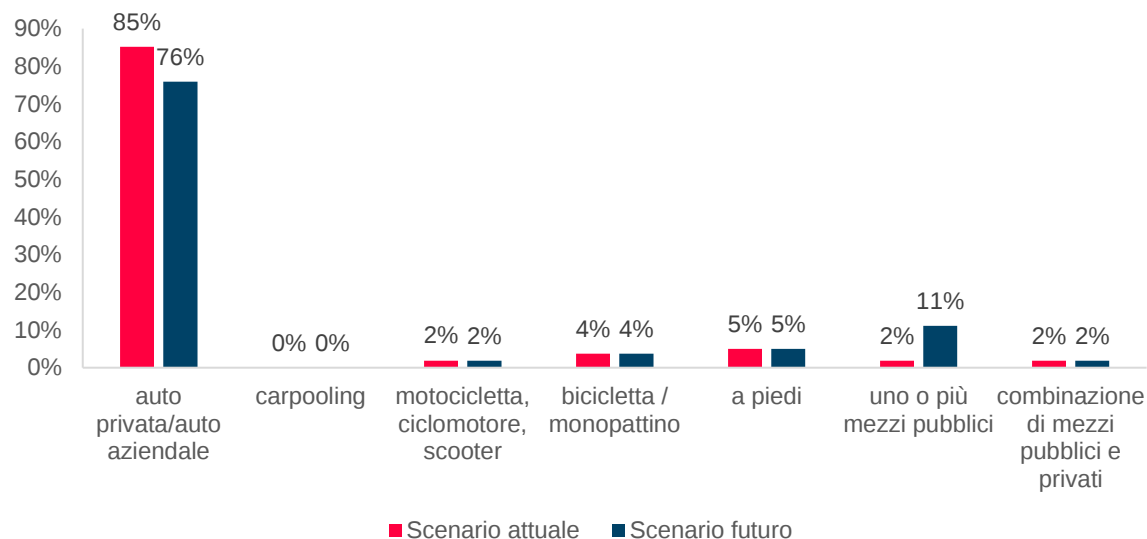
- **Ut**: è il numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura per effetto delle misure intraprese;
- **δ**: è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2);
- **L**: è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dal dipendente per 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

5. Parte progettuale

GAMIFICATION

RIPARTIZIONE MODALE A SEGUITO DELL'INTRODUZIONE DI UN SISTEMA PREMIANTE DI GAMIFICATION



Indicatori	Valore attuale (kg)	Valore futuro (kg)	Riduzione (kg)	Variazione %
CO ₂	146.859,4	136.740,1	-10.119,3	-7%
PM ₁₀	29,72	27,69	-2,04	-7%
NO _x	272,37	253,64	-18,73	-7%

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 del **9% circa** (auto privata), a fronte dell'aumento nell'uso del TPL(**+9%**).

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 10.000 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 19 kg/anno in meno).



Rafforzamento
dell'immagine aziendale



Benefici derivanti
dall'attività fisica



Diminuzione
inquinamento atmosferico



Riduzione dei
costi di trasporto



Accessibilità per chi non
possiede un'auto



Aumento motivazione
e soddisfazione



I miglioramenti a favore della ciclabilità hanno successo se essi sono parte integrante di **attività di informazione e promozione**. Inoltre, interloquire con la figura del mobility manager d'area per il potenziamento e miglioramento delle infrastrutture di collegamento con la sede, può determinare un **aumento significativo dell'uso della bicicletta** e una **riduzione degli spostamenti in automobile**.

A valle delle azioni proposte dal Comune di Reggio Emilia per il miglioramento delle infrastrutture ciclabili e, a seguito della **propensione** dimostrata dai **dipendenti della sede di Salus Hospital di Reggio Emilia** verso la **modalità ciclabile**, si può ipotizzare una misura per promuovere ulteriormente l'uso di tale modalità.

Incentivare l'uso della bicicletta permetterebbe una **riduzione del traffico** motorizzato, incidendo positivamente sulla **vivibilità della città** e sulla **riduzione delle emissioni**.

In conformità con gli obiettivi di riduzione del traffico veicolare derivante dall'utilizzo del mezzo privato, per il calcolo dei benefici ambientali dovuti al contributo all'acquisto della **bicicletta**, 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 **31%** dei dipendenti della sede di **GVM di Reggio Emilia**.

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 della bicicletta, 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 in bici 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:

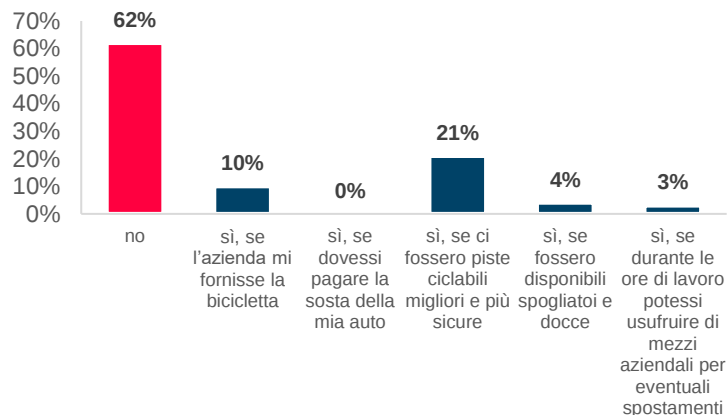
- ❑ **Ut**: è il numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura per effetto delle misure intraprese;
- ❑ **δ**: è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2);
- ❑ **L**: è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dal dipendente 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

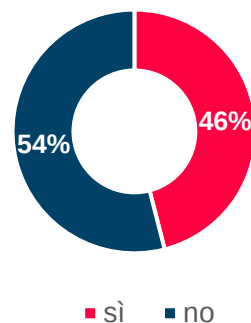
5. Parte progettuale

MODALITÀ CICLABILE

PROPENSIONE ALLA MODALITÀ CICLABILE



Se l'azienda ti desse un contributo per l'acquisto di una bicicletta, saresti disposto ad utilizzarla per effettuare gli spostamenti casa-lavoro?



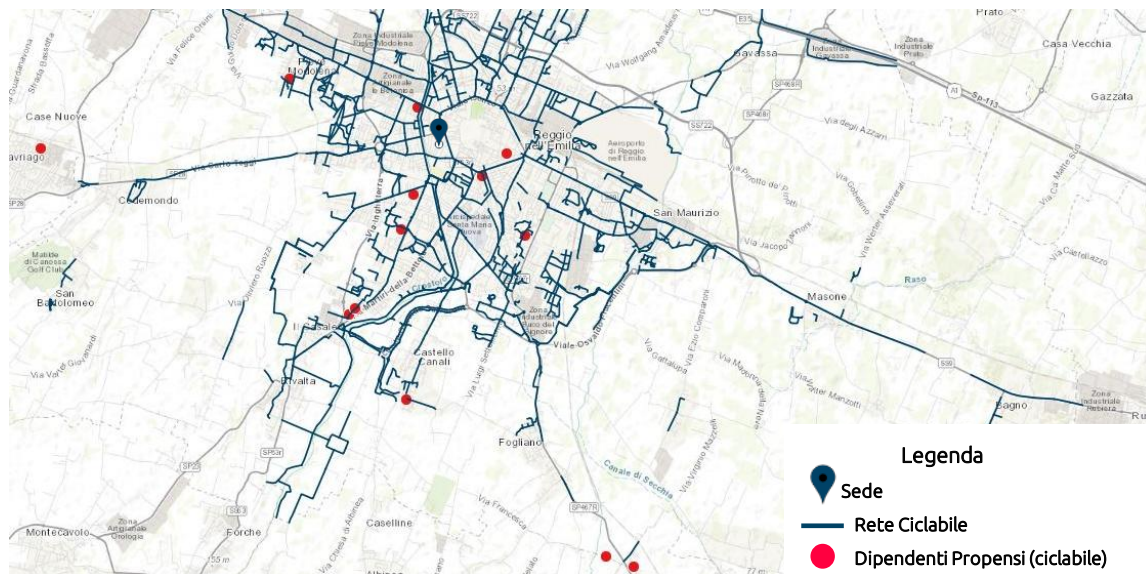
Analizzando i dati sulla propensione dei dipendenti all'utilizzo della modalità ciclabile, risulta che circa il **38%** sarebbe disposto ad adottare tale modalità per raggiungere la sede lavorativa a fronte di alcune specifiche. In particolare, il **21%** motiva la sua scelta in concomitanza con il **miglioramento delle infrastrutture ciclabili** esistenti e il **10%** auspica che l'**azienda fornisca il mezzo**.

il **4%** sarebbe favorevole all'utilizzo nel caso di un miglioramento delle infrastrutture aziendali a favore di ciclisti (spogliatoi e docce).

Inoltre, a seguito di una specifica domanda posta ai dipendenti, il **46%** dei partecipanti alla survey si è dichiarato propenso all'utilizzo della bicicletta nel caso in cui l'azienda fornisca un **contributo economico per l'acquisto della stessa**.

Sulla base dei dati di cui sopra e del fatto che la sede di Reggio Emilia dispone di **5 docce e 3 spogliatoi**, **15 posti bici (parcheggio)**, nonché dell'estensione della rete di infrastrutture ciclabili, sono stati individuati i dipendenti che potrebbero utilizzare la modalità ciclabile (propensi verso tale modalità).

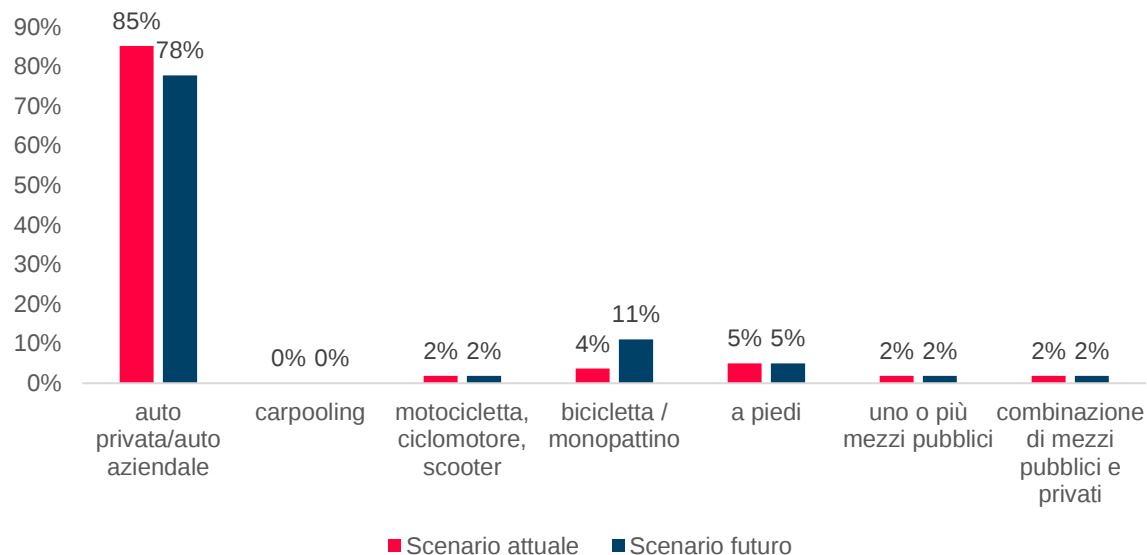
Come si può vedere nella mappa adiacente, la maggior parte dei propensi è ubicato lungo i vari itinerari ciclabili e allo stesso tempo la rete ciclabile stessa è collegata al posto di lavoro.



5. Parte progettuale

MODALITÀ CICLABILE

RIPARTIZIONE MODALE A SEGUITO DELL'INTRODUZIONE DI UN CONTRIBUTO PER L'ACQUISTO DELLA BICICLETTA



Indicatori	Valore attuale (kg)	Valore futuro (kg)	Riduzione (kg)	Variazione %
CO ₂	146.859,4	138.763,9	-8.095,4	-6%
PM ₁₀	29,72	28,09	-1,63	-5%
NO _x	272,37	257,39	-14,98	-6%

Ipotizzando l'introduzione di un contributo economico per l'acquisto della bicicletta, 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 all'indagine**, la loro **propensione** verso questa modalità ed una **distanza** ragionevole per raggiungere la sede lavorativa.

Di conseguenza, è stata calcolata una possibile **ripartizione modale**, in cui l'utilizzo dell'**auto privata/auto aziendale** subirebbe una diminuzione di circa il **7%** a fronte dell'**aumento nell'utilizzo della bicicletta/monopattino** (del **7%**).

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 8.000 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

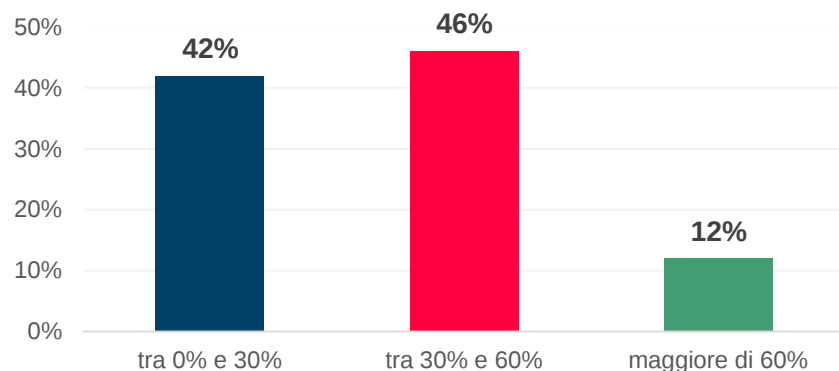


Miglioramento dei **comportamenti** in ottica ambientale e sociale

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 Salus Hospital** ricade all'interno della seconda categoria, riscontrando un tasso di partecipazione alla survey del 13% 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
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.
MODALITÀ CICLABILE	Incentivazione all'utilizzo della bicicletta per lo spostamento sistematico casa – lavoro, attraverso un contributo economico all'acquisto del mezzo .	Sistema informatico per le richieste e l'erogazione dei contributi per l'acquisto della bici. Inoltre, sarà possibile richiedere ai dipendenti il grado di soddisfazione della misura attuata.
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 e attraverso l'introduzione di sistemi informatici che facilitino gli spostamenti dei dipendenti.

Inoltre, l'adesione del personale a modalità di spostamento più sostenibili, 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