

Piano Spostamenti Casa – Lavoro 2023

GVM – San Pier Damiano Hospital

FAENZA

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	20
4.	Conseguenze delle scelte di mobilità	34
5.	Parte progettuale	40
6.	Programma di implementazione e monitoraggio	52
7.	Conclusioni	53

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.

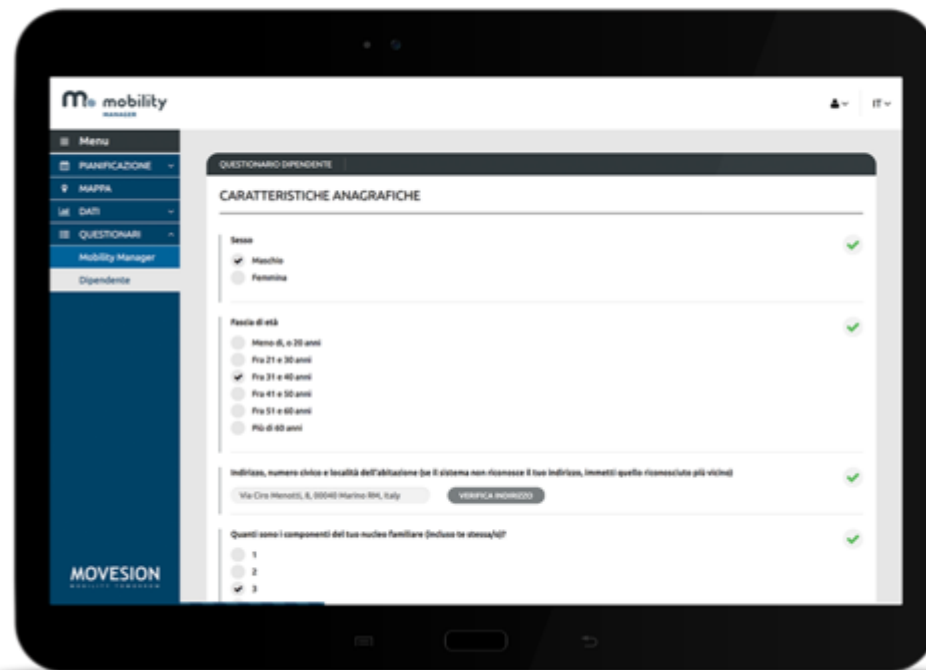
Il presente Piano è stato elaborato secondo le "*Linee Guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL)*" del 03 Agosto 2021, ai sensi dell'art. 3 comma 5 del sopracitato Decreto Interministeriale.

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.

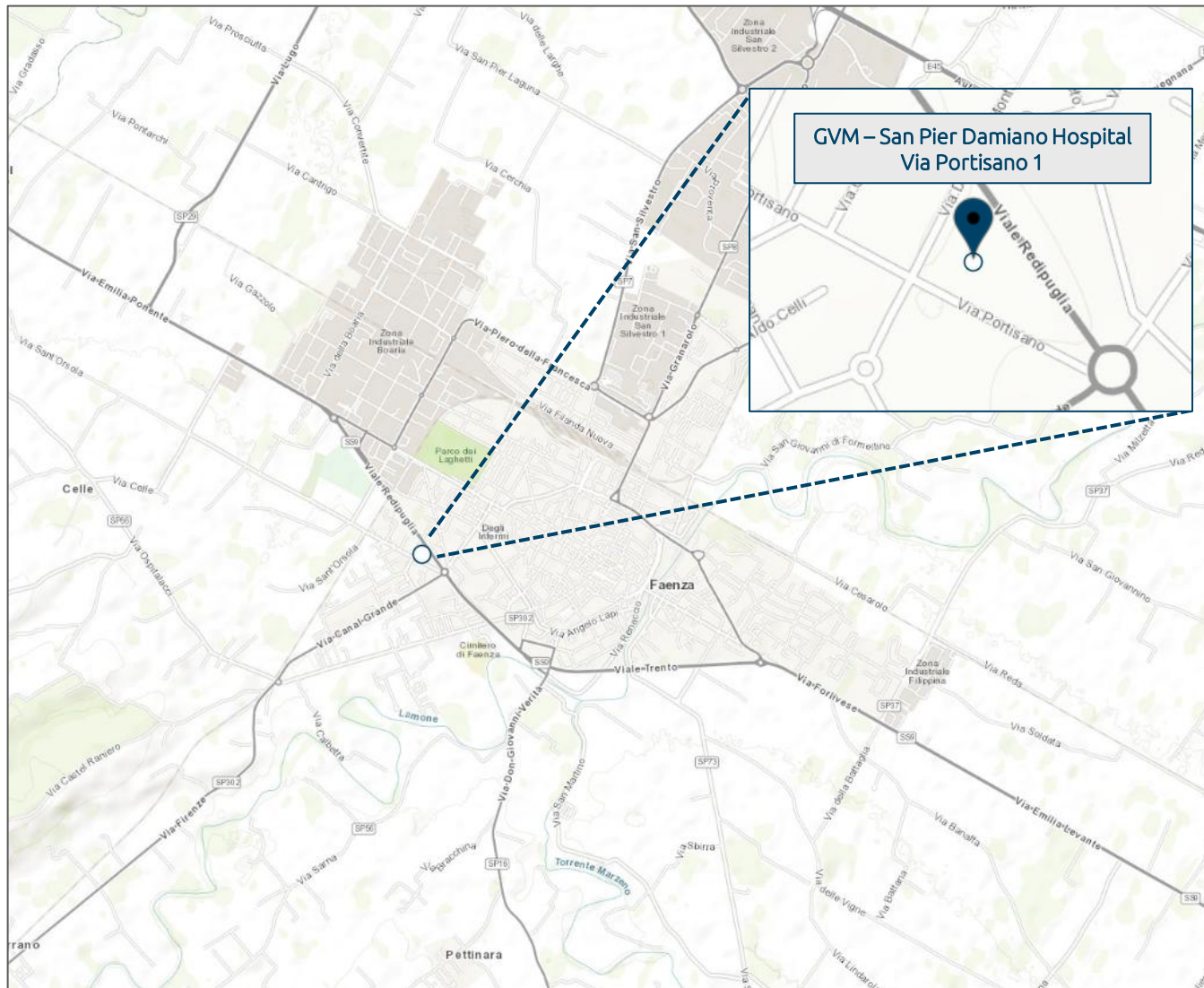


3. Parte informativa e di analisi

- 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 Pier Damiano Hospital* è localizzata a **Faenza (RA)**, in **Via Portisano 1** (CAP 48018).

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

La sede è caratterizzata da un ampio parcheggio aziendale che fornisce circa **153 stalli** per le **automobili tradizionali** e **30 stalli** per le **biciclette tradizionali**. Attualmente non sono presenti stalli dedicati a carpooling, né sono 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
	153	0	0	0	30	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.2)**. Risultano a disposizione dei dipendenti n. **7 spogliatoi** con **25 docce**. Al contrario, è assente il servizio mensa.



Servizio	Presenza nella sede
Email aziendale	Sì
Newsletter	No
Bacheca	Sì (2)
Mensa	No
Spogliatoi / Docce	Sì (7/25)
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 **Faenza** in base al mezzo scelto per lo spostamento sistematico casa-lavoro.

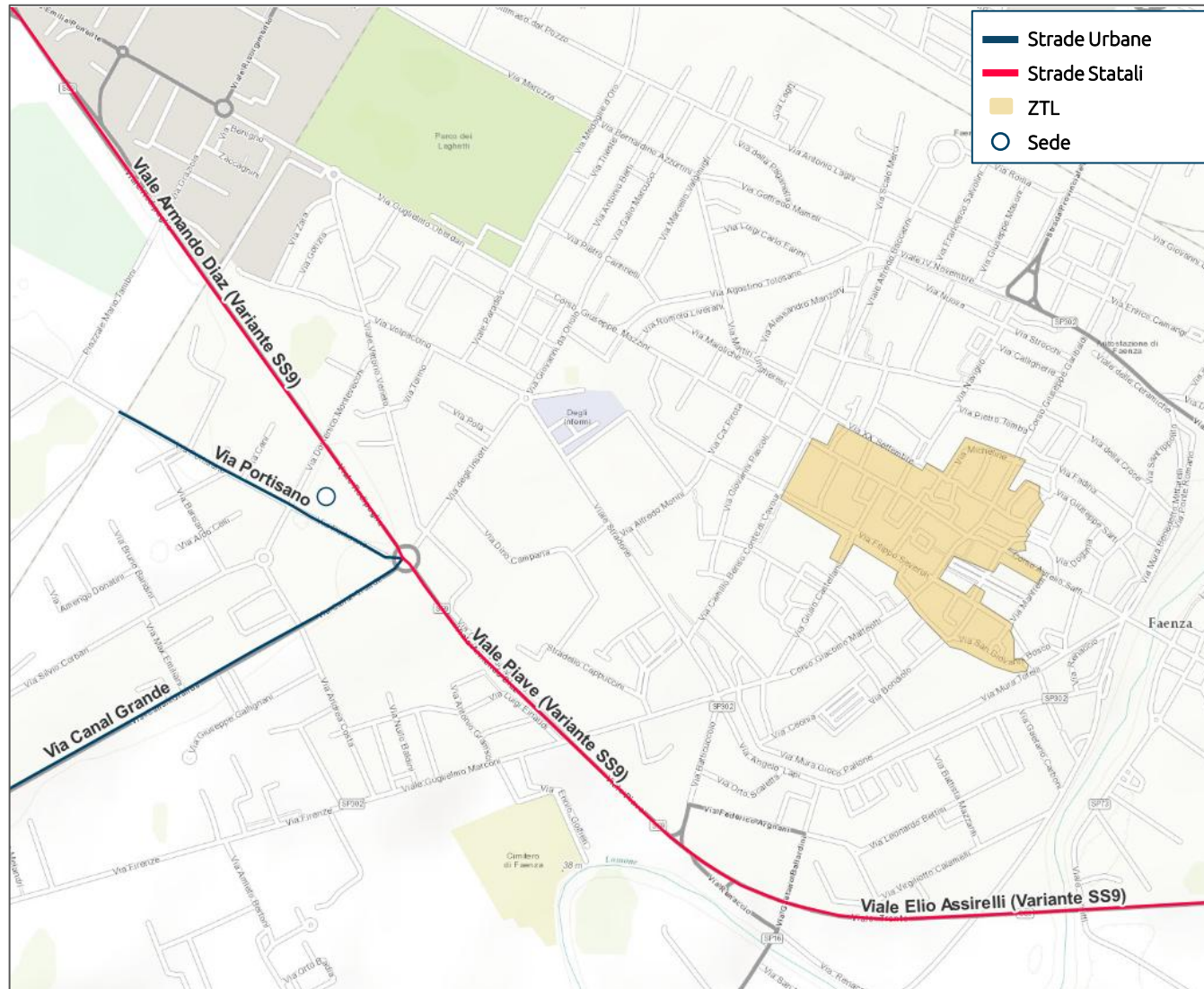
In coerenza con le Linee Guida contenute all'interno del Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, risulta fondamentale presentare un'opportuna valutazione dell'offerta di trasporto, così da ricostruire la **situazione generale delle infrastrutture e dei servizi** a disposizione dei dipendenti 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 Portisano
- Viale Armando Diaz
- Viale Piave
- Viale Elio Assirelli
- Via Canal Grande

Nella slide successiva saranno analizzate le strade evidenziate in mappa e verranno forniti **dettagli sulle caratteristiche dell'infrastruttura**, se all'interno da ZTL, sulla **qualità dell'infrastruttura** e sulla **viabilità**. L'analisi di tali dati servirà a dare un giudizio sull'utilizzo della modalità privata.

La tabella sottostante mostra le principali **arterie stradali**, la presenza di **ZTL** e la situazione del **traffico** nei pressi della sede. Il livello del traffico lungo le principali arterie stradali risulta essere mediamente intenso o scorrevole. Le infrastrutture viarie analizzate sono localizzate al di fuori della Zona a Traffico Limitato di Faenza.

Infrastruttura	Caratteristiche dell'infrastruttura	ZTL	Qualità dell'infrastruttura	Viabilità
Via Portisano	Una carreggiata Una corsia a senso unico fino all'incrocio con Via Montevocchi, in seguito doppio senso di marcia	No	Manto stradale in discreto stato , caratterizzato da ammaloramenti e fessurazioni Segnaletica verticale ed orizzontale in discreto stato	Nelle ore di punta mattutine il traffico risulta essere mediamente intenso Nelle ore di punta pomeridiane il traffico risulta scorrevole , a tratti mediamente intenso
Via Canal Grande	Una carreggiata Una corsia per senso di marcia	No	Manto stradale in discreto stato Segnaletica verticale ed orizzontale in buono stato	Sia nelle ore di punta mattutine che pomeridiane il traffico risulta essere scorrevole
Viale Piave/Viale Elio Assirelli	Una carreggiata Due corsie per senso di marcia	No	Manto stradale in buono stato con lievi fessurazioni Segnaletica verticale ed orizzontale in buono stato	Nelle ore di punta mattutine il traffico risulta essere intenso Nelle ore di punta pomeridiane il traffico risulta scorrevole
Viale Armando Diaz	Una carreggiata Due 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 scorrevole Nelle ore di punta pomeridiane il traffico risulta generalmente scorrevole , a tratti mediamente intenso



Ingresso principale dell'area di sosta privata della struttura.



Colonnina di ricarica lungo Via G. Marconi; Parcheggi e area di sosta lungo Via Portisano.

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

Nei pressi della sede **non sono presenti numerose opzioni per la sosta**. Lungo Via Portisano la sosta è consentita nel solo tratto a senso unico nelle aree delimitate dalla segnaletica orizzontale.

Nelle arterie stradali limitrofe non sono presenti stalli ai lati della carreggiata (dove presenti sono riservati ai residenti). Si segnala la presenza di aree di sosta gratuite presso Via Canal Grande (circa 400 m) e Via Corelli (circa 750 m). Presenti anche stalli riservati a disabili all'interno del parcheggio della struttura.

Presente una colonnina di ricarica elettrica lungo Via Guglielmo Marconi, a 800 m circa dall'ingresso della sede.

Pertanto, in virtù della disponibilità di aree di sosta, ne deriva che la sede gode di una **discreta accessibilità**.

Fermata	Pensilina	Distanza	Linea	Frequenza
Faenza	-	1,8 km	Linee ferroviarie nazionali e regionali	-
Portisano	No	140 m	Linea bus 51	30 min
Canal Grande 67	No	450 m	Linee bus 194, 199	Due o tre corse giornaliere
Vittorio Veneto	No	500 m	Linea bus 51 Linea bus 183	30 min 2 corse giorn.
Degli Insorti	No	450 m	Linee bus 155, 190, 194	Corse giornaliere ad orari programmati

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:** Faenza – Cattolica/S. Giovanni/Gabicce
- **Linea ferroviaria regionale:** Bologna C.le – Rimini
- **Linea ferroviaria regionale:** Ferrara – Rimini



Di seguito è riportato il dettaglio delle linee su gomma:

- **Linea 51:** Piazza Bologna – Via Bertoni
- **Linea 155:** faenza – Ravenna – Enichem
- **Linea 183:** Alfonsine – Fusignano – Lugo – Cotignola – Faenza
- **Linea 190:** Faenza – Corleto – Prada – Reda
- **Linea 194:** Faenza – Errano
- **Linea 199:** S. Martino – Fognano – Brisighella – Faenza – Imola

La sede risulta **servita** dal trasporto pubblico locale grazie soprattutto alla **vicinanza con le fermate delle linee bus**. La stazione ferroviaria di **Faenza** risulta localizzata ad una **distanza maggiore** (circa 2 km) ma collegate tramite diverse linee bus che servono le fermate individuate (linee 51, 183 e 190). Nel complesso, la **frequenza media** delle linee a servizio **non risulta essere adeguata** (superiore ai 30 minuti e con la maggior parte delle linee con frequenza minima) Complessivamente, quindi, l'offerta di Trasporto Pubblico risulta **limitata** soprattutto a causa della frequenza di servizio.

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



Faenza è dotata complessivamente di una rete ben strutturata di percorsi ciclabili e ciclopeditoni estesi e continui.

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

Il percorso più vicino si sviluppa lungo **Via Canal Grande**, a circa 250 m dalla sede. Tale percorso consente di raggiungere il centro cittadino, percorrendo Via Insorti e Viale Stradone fino ad arrivare nei pressi di Parco dei Laghetti.

La segnaletica orizzontale nel tratto lungo Via Canal Grande indica che il percorso è bidirezionale. La pista risulta essere separata fisicamente dalla carreggiata tramite uno spartitraffico, aumentando così lo standard di sicurezza dell'infrastruttura.

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



Via Portisano, ingresso pedonale della struttura.



Percorso pedonale Via Portisano; attraversamento Via Portisano incrocio Via Montevocchi.

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 Portisano 1**.

Non sono presenti **attraversamenti pedonali** in coincidenza dell'ingresso della struttura. L'unico presente su Via Portisano risulta poco visibile sia ai pedoni che a conducenti di veicoli.

I **marciapiedi** in prossimità della sede non risultano essere presenti anche a causa della limitata ampiezza della carreggiata. Il marciapiede più vicino si trova su Via Canal Grande, a cui si accede tramite un percorso pedonale dedicato fino all'inizio di Via Portisano. Non si rileva la **presenza di rampe** o **pavimentazione tattile** per agevolare la fruizione da parte di persone disabili, né di **infrastrutture parapedonali**. Inoltre, la presenza di stalli per la sosta di auto limita lo spazio per il transito dei pedoni.

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

3b. Analisi dell'offerta di trasporto

SERVIZI SHARING

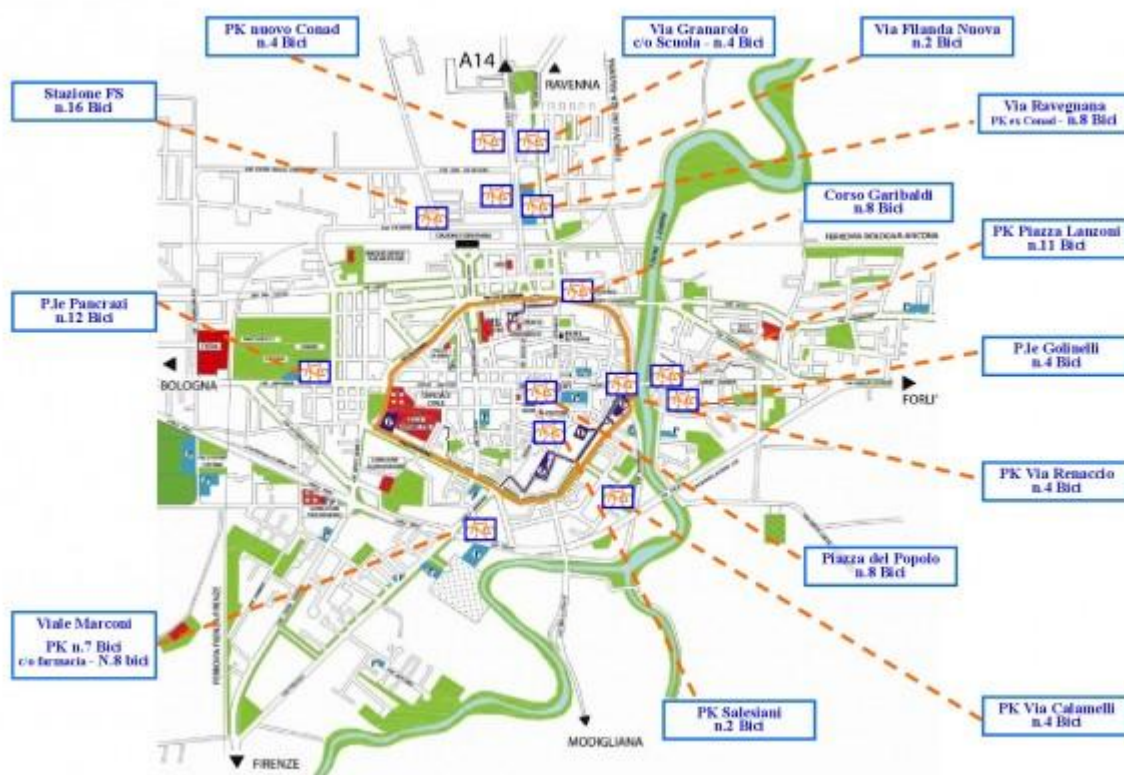
Un ulteriore indicatore nell'analisi dell'offerta riguarda la **copertura dei servizi sharing** per il raggiungimento della sede. Sul territorio urbano della città di **Faenza** risultano essere presenti i seguenti servizi di **sharing mobility**:



- C'Entro in Bici;

Sul territorio comunale di Faenza risulta essere attivo un solo servizio di bike sharing (con modalità station based)*. I punti di sosta più vicini alla struttura sono quelli di Viale G. Marconi e Piazzale Pancrazi.

Ne deriva che **la sede gode di una limitata accessibilità tramite tale modalità**, in relazione anche all'offerta di tipologie di sharing mobility presenti.



* www.movs.it

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 in alcune fasce orarie;
- **Aree di sosta** – Sono presenti delle opzioni di sosta, con parcheggi pubblici gratuiti ed a pagamento. Inoltre è presente un parcheggio interno privato con la possibilità di sosta anche per i dipendenti della struttura.
- **TPL** – sono presenti alcune linee su gomma in prossimità della sede con una frequenza non adeguata, essendo mediamente superiore a 30 minuti. Più distanti invece le linee su ferro, con la stazione ferroviaria di Faenza che dista circa 2 km.

- **Modalità ciclabile** – la struttura non risulta essere direttamente raggiungibile tramite un percorso ciclabile, ma sono presenti percorsi ciclabili continui e ben strutturati nei pressi;
- **Modalità pedonale** – nei pressi della sede non si rileva sempre la presenza di infrastrutture pedonali adeguate per consentire di raggiungere il luogo di lavoro in sicurezza. Assenza di rampe per disabili e ampiezza limitata dei marciapiedi;
- **Servizi sharing** – presente solo la tipologia di bike sharing (con modalità station based).

In conclusione, la struttura GVM San Pier Damiano Hospital presenta una **limitata accessibilità**, a causa di una limitata offerta dal punto di vista del trasporto pubblico, di infrastrutture pedonali non sempre adeguate e per la limitata offerta per quanto riguarda i servizi sharing. Tra le modalità alternative al mezzo privato, la modalità ciclabile risulta tra le più valide per lo spostamento casa- lavoro.

	FRUIBILITÀ	CRITICITÀ	STATO *
TRASPORTO PRIVATO	Manto stradale in discrete/buone condizioni	Traffico mediamente intenso	■■■■■■■■■■
AREE DI SOSTA	Presente parcheggio privato per dipendenti Postazioni di ricarica all'esterno della sede	Numero limitato di parcheggi all'esterno della struttura	■■■■■■■■■■
TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Presenti linee TPL su gomma	Frequenza non adeguata delle linee bus Stazione ferroviaria distante dalla sede	■■■■■■■■■■
MODALITÀ CICLABILE	Presenti percorsi ciclabili continui nei pressi della struttura	Sede non connessa direttamente alla rete ciclabile	■■■■■■■■■■
MODALITÀ PEDONALE	Infrastrutture pedonali presenti	Assenza di marciapiedi, rampe e pavimentazione tattile lungo Via Portisano	■■■■■■■■■■
SERVIZI SHARING	Presenza servizio bike sharing	Assenza servizi monopattino, car e scooter sharing Bike sharing station based	■■■■■■■■■■

*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 **Faenza** 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.**

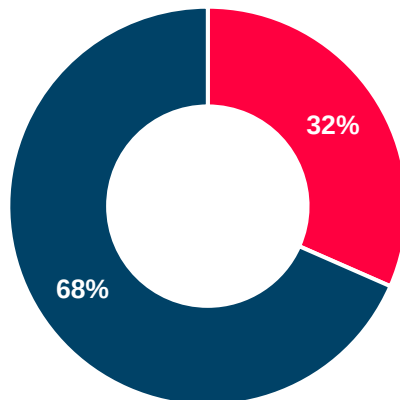
La localizzazione è di importanza strategica per stabilire opportune misure orientate ad un miglioramento delle abitudini di mobilità, con conseguente riduzione dell'impatto ambientale.



CONFRONTO 2022

-19% QUESTIONARI
NON COMPLETATI

RISPOSTA



■ Questionari completati ■ Questionari non completati

QUESTIONARI NON
COMPLETATI
78

QUESTIONARI
COMPLETATI
36

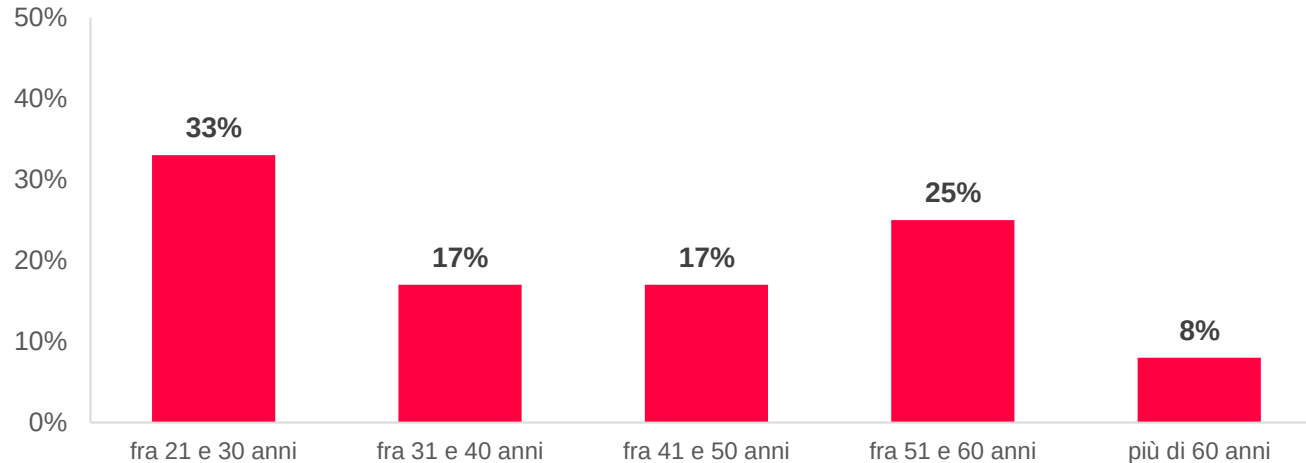
N° TOTALE
DIPENDENTI
114

Il questionario è stato completato da 36 dipendenti, che corrispondono al 32% dell'intera popolazione aziendale.

Il **numero totale** di dipendenti della sede di **Faenza**, alla data della rilevazione del questionario (**dicembre 2023**), risultava essere pari a 114.

Si rileva una diminuzione nel tasso di risposta di circa il **19%** rispetto al 2022.

DISTRIBUZIONE ETÀ DEL CAMPIONE

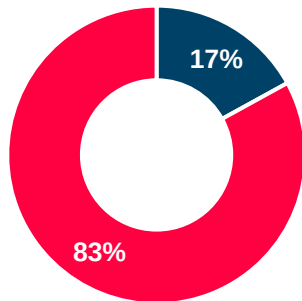


Per ottenere una più accurata analisi sul campione, è opportuno considerare la **distribuzione dell'età** dei dipendenti.

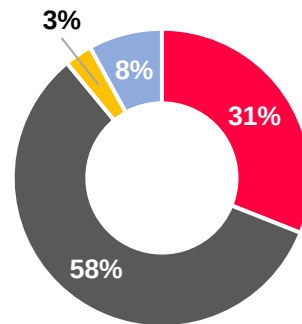
L'indagine ha evidenziato che la metà parte dei dipendenti ha un'età **inferiore a 41 anni** (33% + 17%), mentre, il restante **50%** dichiara un'età **superiore a 41 anni** (17% + 25% + 8%).

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

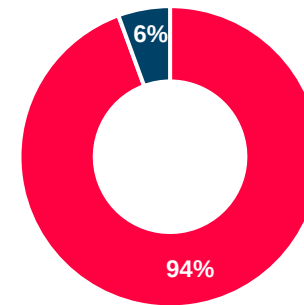
GENERE



QUALIFICA



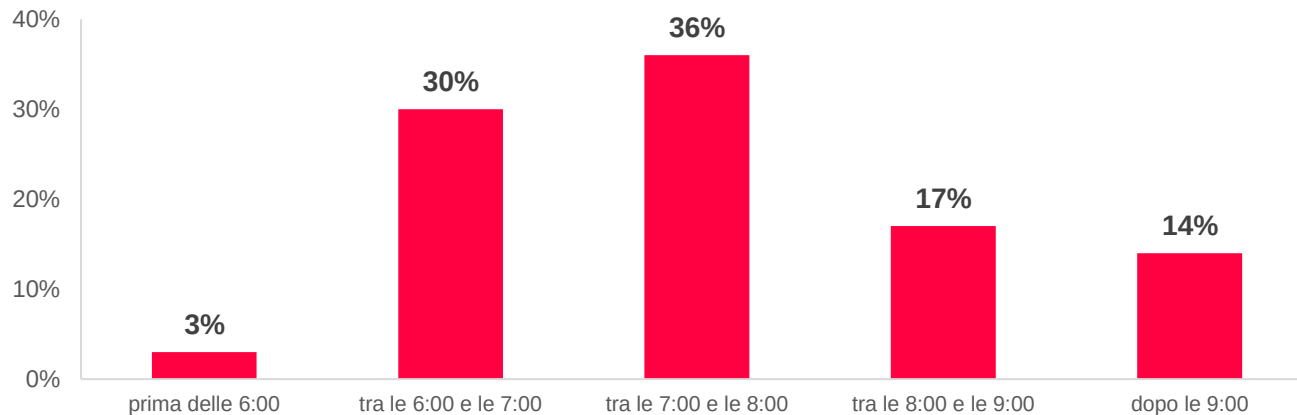
RAPPORTO CON L'AZIENDA



Dai due grafici adiacenti emerge che l' **83%** dei rispondenti risulta essere di genere femminile e il **58%** dei dipendenti ha una qualifica da **infermiere**. Il **31%** gode di una qualifica da **impiegato**.

Rispetto al rapporto con l'azienda, la quasi totalità del campione (**94%**) gode di un **contratto a tempo indeterminato**.

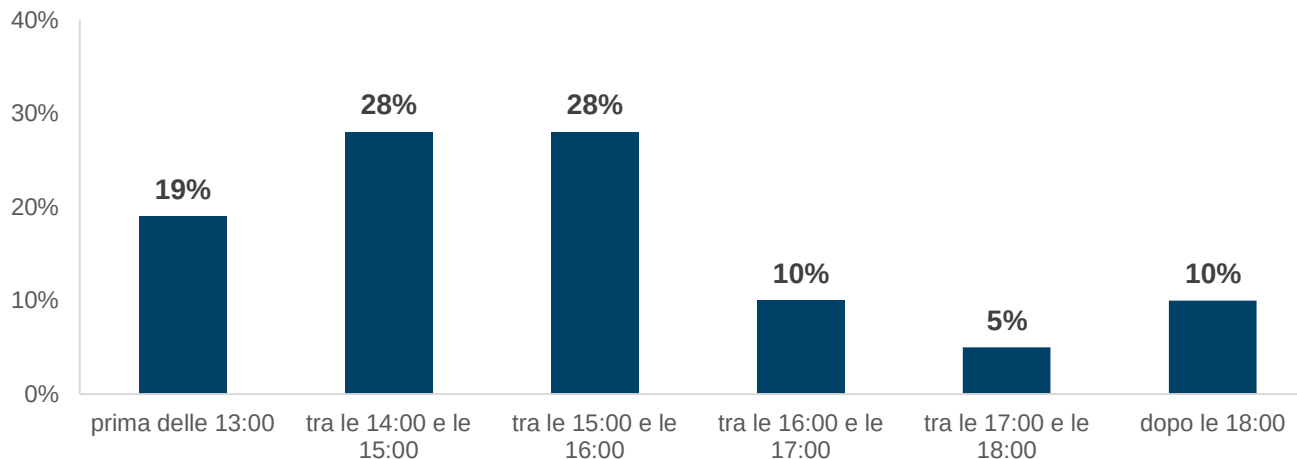
ORARI DI INGRESSO AL LAVORO



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 Portisano** in relazione ai livelli di traffico durante gli orari di punta.

Dall'analisi delle risposte è emerso un **picco in entrata** (circa il **66%**) nelle fasce orarie tra le **6:00** e le **7:00** (**30%**) e tra le **7:00** e le **8:00** (**36%**). Il **31%** del campione dichiara un orario di ingresso tra le **8:00** e le **9:00** (**17%**) e dopo le **9:00** (**14%**).

ORARI DI USCITA DAL LAVORO



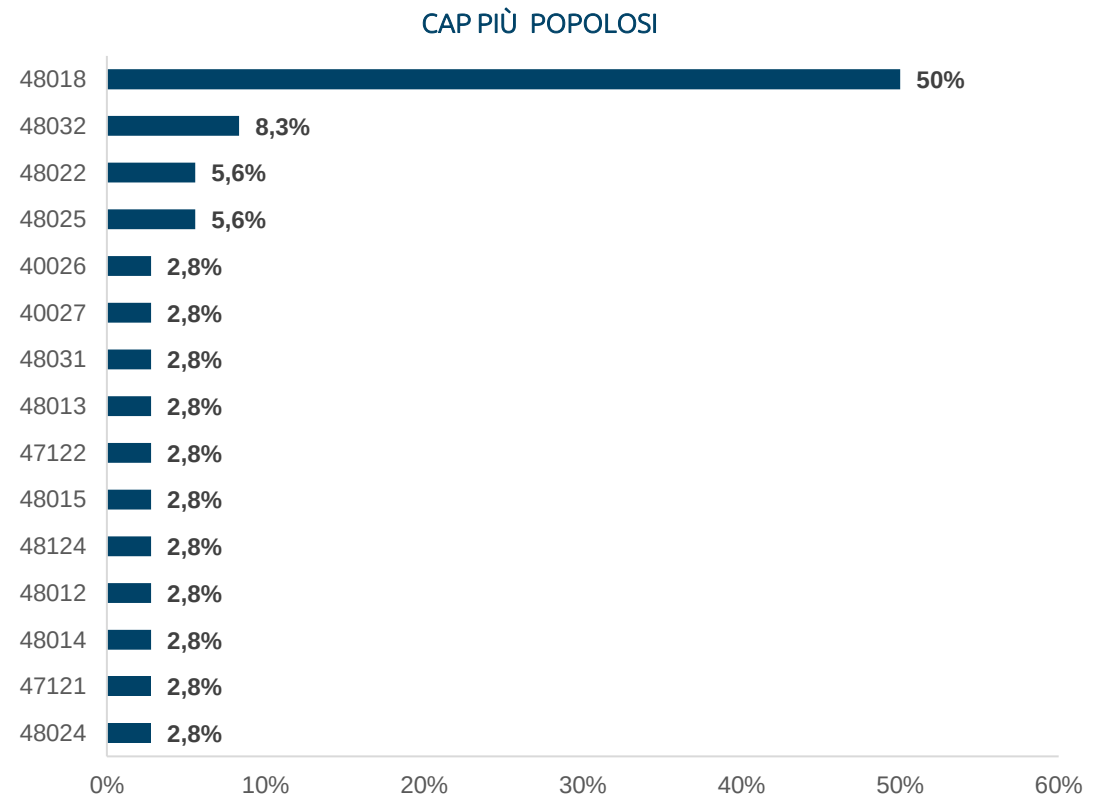
Con riferimento agli **orari di uscita dal lavoro**, è emerso un **picco** (circa il **56%**) nelle fasce orarie comprese tra le **14:00** e le **15:00** e tra le **15:00** e le **16:00** (entrambe con il **28%**).

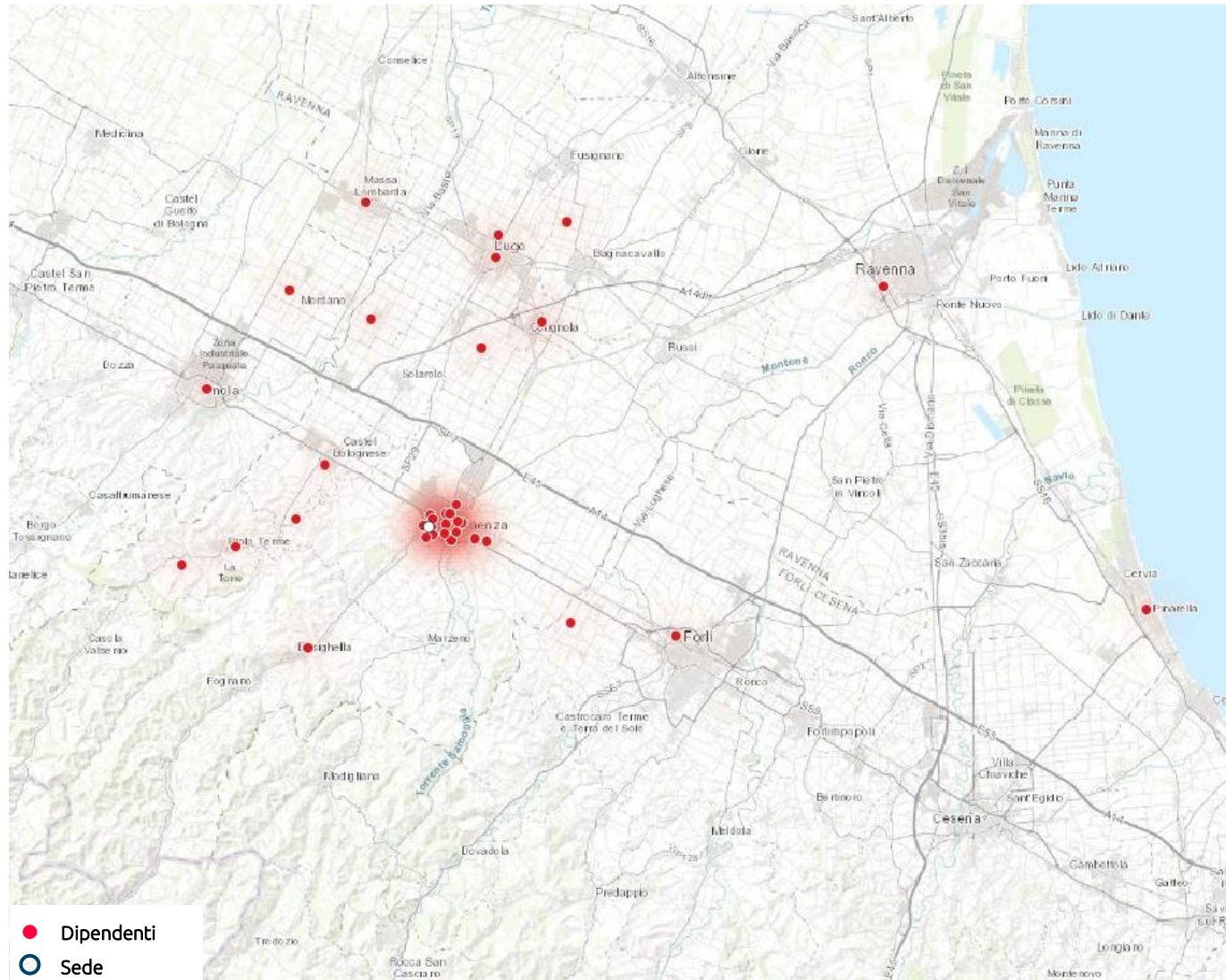
Seguono coloro che dichiarano di uscire dal lavoro **prima delle 13:00** (circa il **19%**).

Nella tabella accanto, sono rappresentati i valori percentuali dei **Comuni** in cui i dipendenti hanno dichiarato di essere domiciliati. In particolare, **circa il 57% del campione risiede nel Comune di Faenza**.

Nel grafico sottostante viene rappresentato un focus relativo ai **CAP** più popolosi; 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 **48018 (50%)** ed il **48032 (8,3%)**.

%	Comuni
57%	Faenza
7%	Lugo
7%	Cotignola
3,3%	Ravenna
3,3%	Cervia
3,2%	Castel Bolognese
3,2%	Chiavica
3,2%	Bagnara di Romagna
3,2%	Imola
3,2%	Forlì
3,2%	Isola
3,2%	Massa Lombarda





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

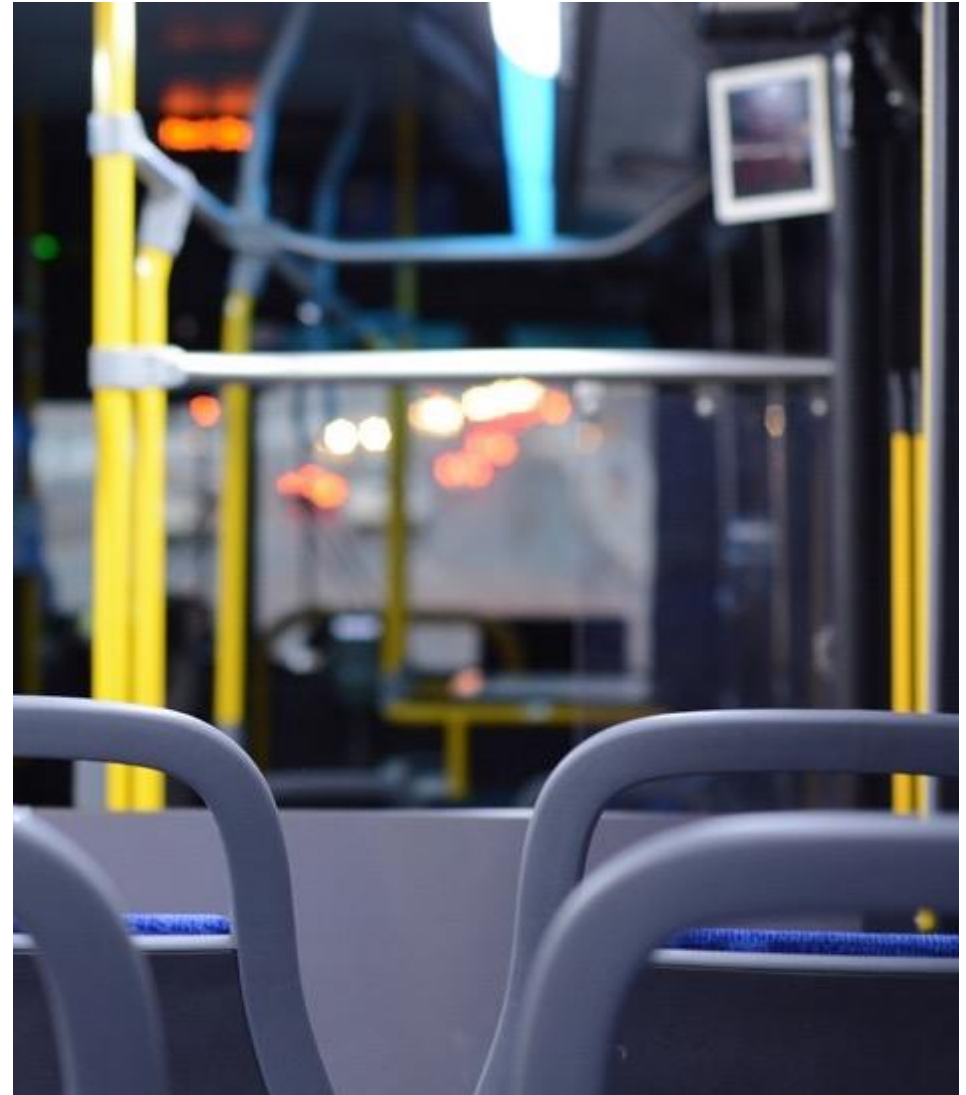
- Circa il **43%** dei dipendenti dichiara di risiedere al di fuori del Comune di **Faenza**;
- Circa il **47%** dei dipendenti risiede ad una distanza inferiore di 5 km dalla sede.

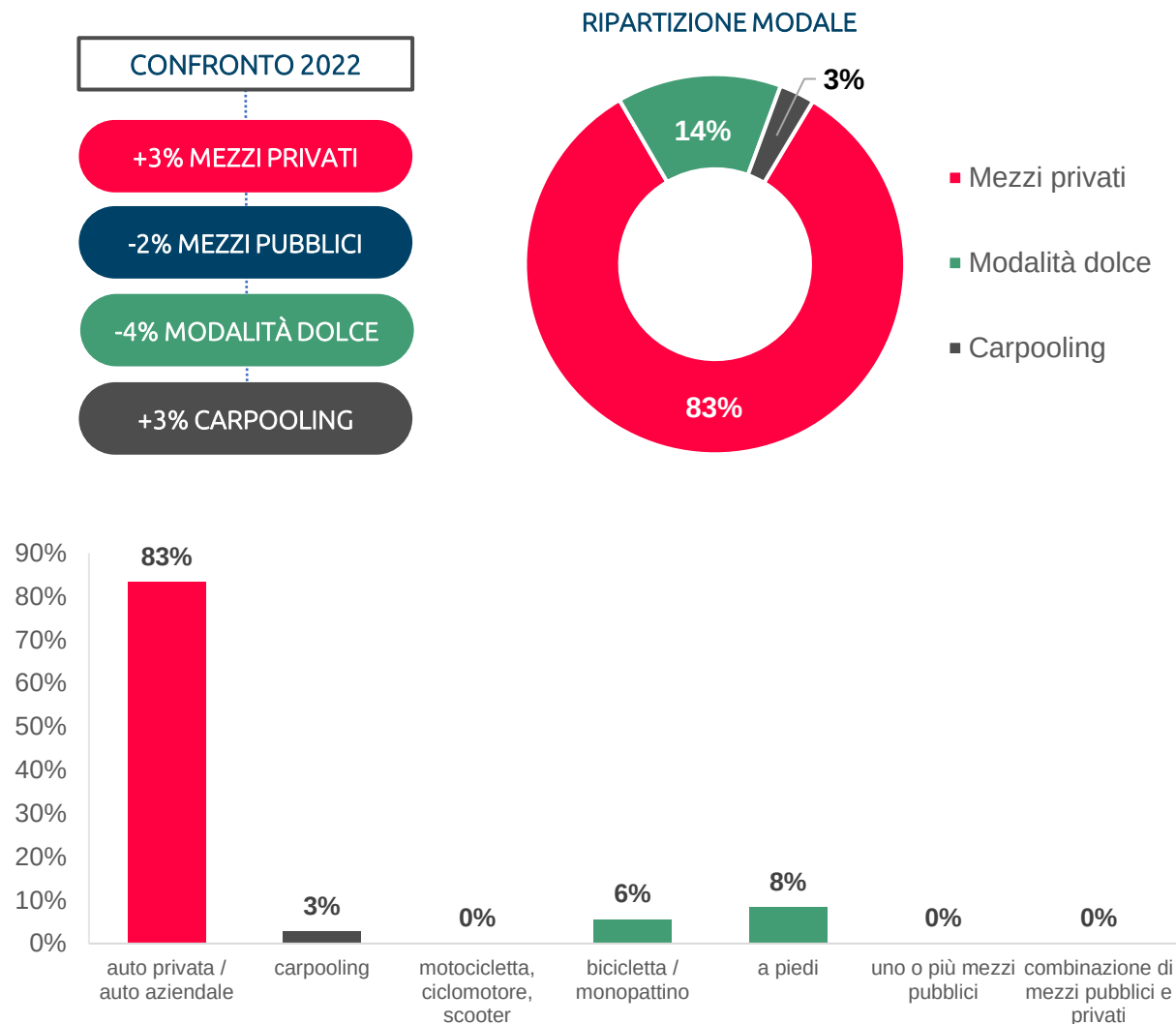
In questa sezione si analizzeranno le scelte dei dipendenti della sede **GVM di Via Portisano** per individuare le loro abitudini di spostamento. L'analisi della domanda verrà condotta adottando il seguente schema:

- 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.

È importante sottolineare che **non è stato possibile effettuare un confronto all'interno del documento** tra l'utilizzo delle modalità private e il TPL, perché nessuna delle persone che hanno risposto alla survey utilizza i mezzi pubblici negli spostamenti casa-lavoro.





Nella survey sono state considerate le seguenti modalità:

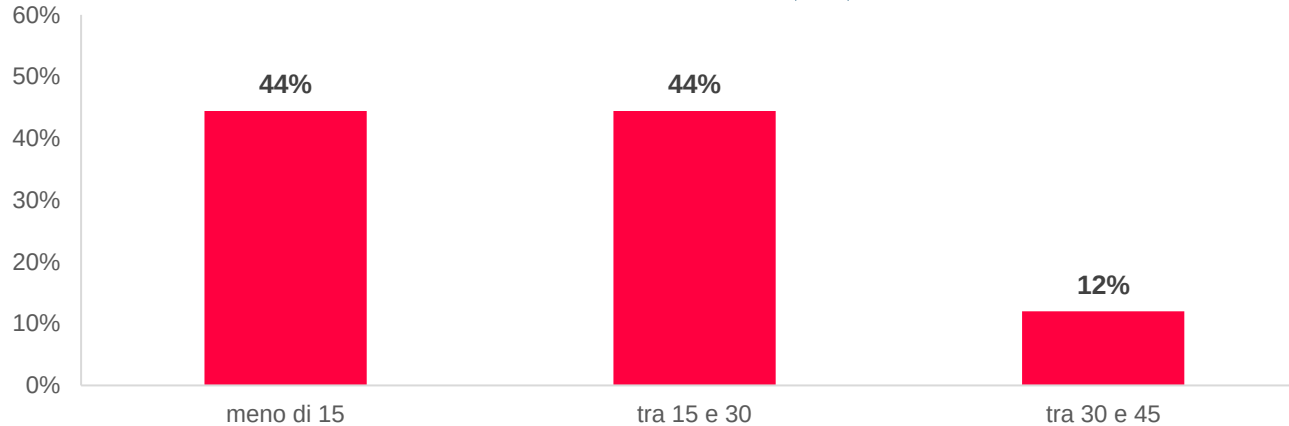
- **Mezzi privati:** auto privata/aziendale e motocicletta, ciclomotore o scooter;
- **Mezzi pubblici:** mezzi pubblici e combinazione di mezzi pubblici e privati;
- **Modalità dolce:** a piedi, bicicletta/monopattino;
- **Carpooling:** auto privata come passeggero o come conducente.

La **ripartizione modale** evidenzia una preferenza per l'utilizzo dei mezzi privati, con l' **83%** dei rispondenti. Nel caso degli utilizzatori di mezzi pubblici, possiamo notare che nessuna delle persone che hanno risposto alla survey utilizza il TPL, mentre coloro i quali preferiscono la **modalità dolce** ed il **carpooling** rappresentano rispettivamente il **14%** ed il **3%**.

È importante notare che, rispetto al 2022, si verifica un aumento nell'utilizzo dei **mezzi privati** (+3%) e del **carpooling** (+3%), a fronte di una diminuzione nell'utilizzo del **TPL** (-2%) e della **modalità dolce** (-4%).

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 l' **83%**. Il **14%** dichiara di utilizzare la **modalità pedonale** e la **bicicletta / monopattino**, (rispettivamente l'**8%** ed il **6%**).

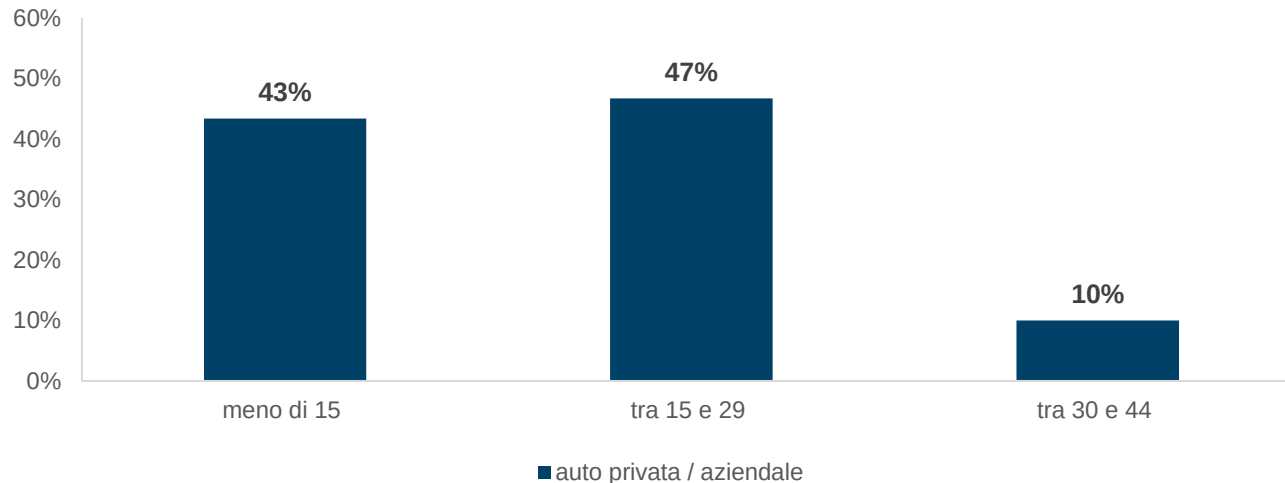
TEMPI DI SPOSTAMENTO (MIN)



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

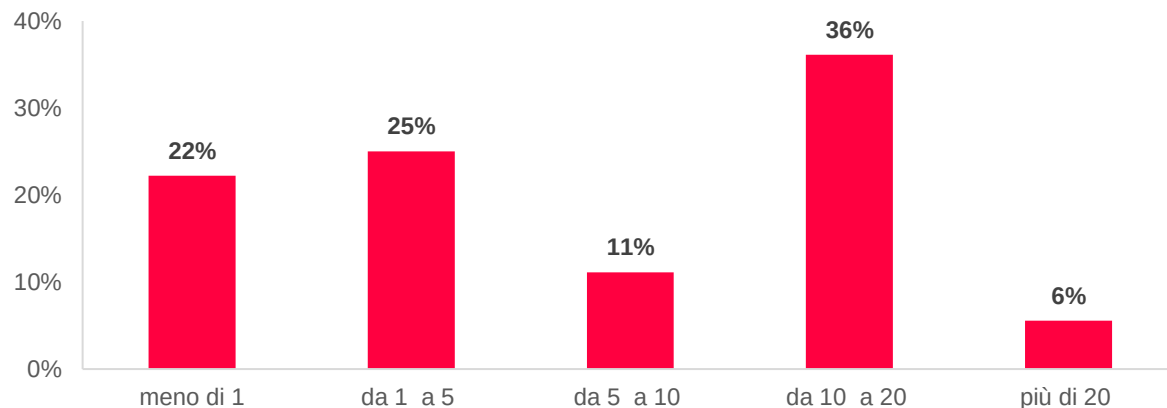
A fronte dei questionari somministrati, considerando tutti i mezzi utilizzati, emerge che l' **88%** del campione (**44% + 44%**) impiega **meno di 30 minuti** per effettuare lo spostamento casa-lavoro, mentre, il **12%** del campione dichiara di impiegare un tempo **compreso tra 30 e 45 minuti**.

TEMPI AUTO (MIN)



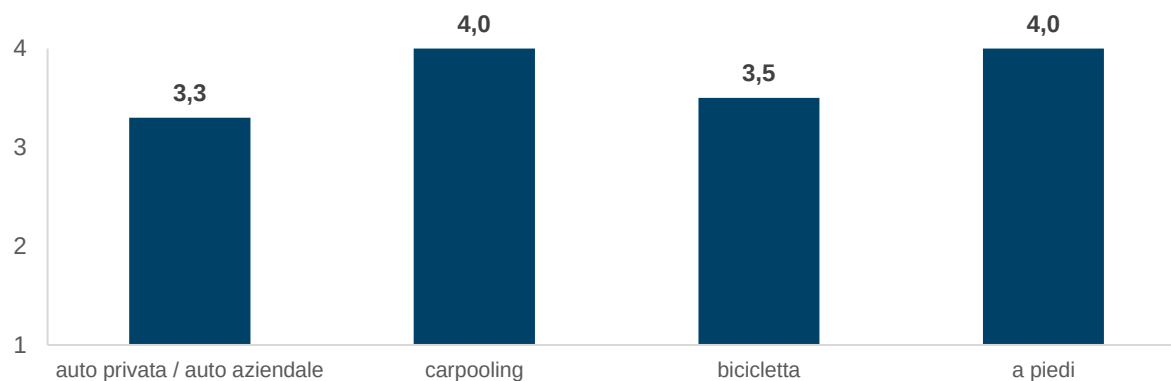
Con riferimento ai tempi di spostamento necessari per raggiungere il posto di lavoro con il mezzo privato, si può notare come il **90%** (**43%+47%**) degli utilizzatori dell'**auto privata** impiega un tempo inferiore a **30 minuti** per recarsi al lavoro.

DISTANZA CASA – LAVORO (KM)



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 **47%** dei dipendenti percorra **meno di 5 km nel tragitto casa-lavoro**. Il **53%** compie un tragitto superiore ai 5 km.

LIVELLO DI SODDISFAZIONE DEL MEZZO*



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 Portisano attribuiscono un livello di soddisfazione maggiore alla **modalità pedonale** ed al **carpooling** (con il punteggio di 4 su 4).

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

MOTIVAZIONE SCELTA MEZZO



La motivazione nella scelta del mezzo è utile per capire quali sono i fattori che spingono i dipendenti nella loro scelta modale.

Dal grafico adiacente (riferito a tutti i mezzi utilizzati) emerge che il 45% del campione dichiara di utilizzare l'auto per **necessità derivanti da una maggiore autonomia di movimento** ed in ragione di **un minore tempo di viaggio** (rispettivamente il 23% ed il 22%), mentre il 18% sceglie il mezzo per la **manca di alternative valide**.

MOTIVAZIONE SCELTA AUTO

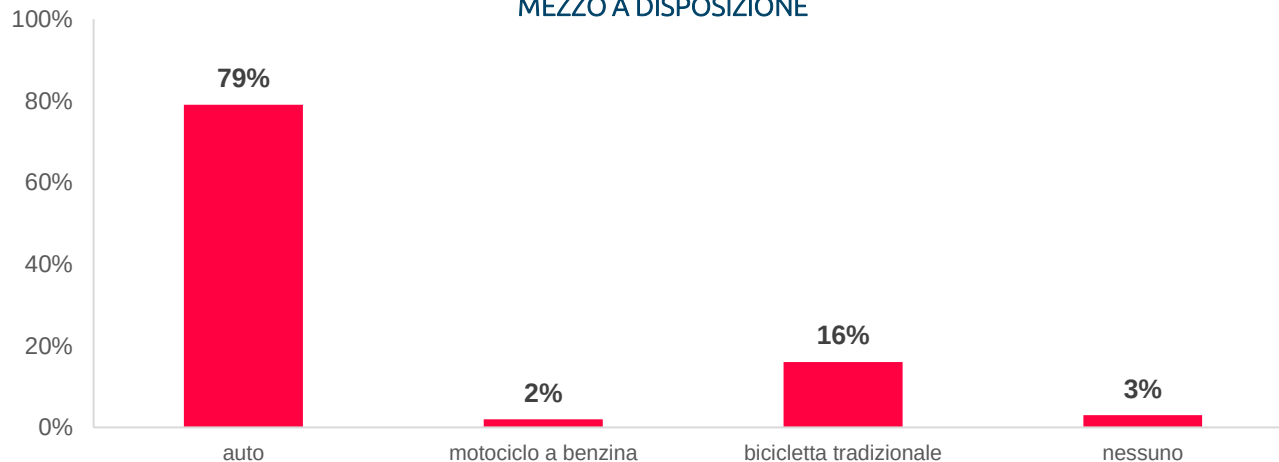


Il grafico sottostante mostra quali sono i fattori che motivano la scelta nell'utilizzo dell'auto privato.

Si può osservare, come i dati risultano allineati rispetto a quelli del grafico precedente, in virtù di un elevato utilizzo dell'auto privata.

Anche in questo caso, il 45% preferisce utilizzare l'auto per godere di una **maggiore autonomia di movimento** ed in virtù di un **minore tempo di viaggio** (rispettivamente il 23% ed il 22%). Il 18% utilizza l'auto a causa dell'**assenza di alternative modali valide**.

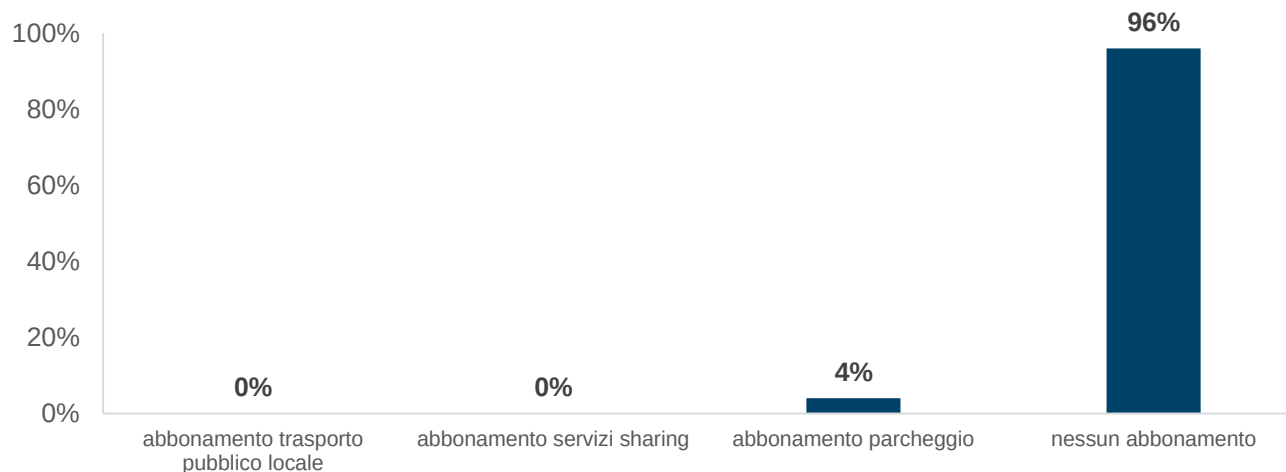
MEZZO A DISPOSIZIONE



L'analisi del mezzo a disposizione aiuta a comprendere le scelte modali dei dipendenti. Dal grafico adiacente emerge che il **79%** dispone di un'auto, mentre il **16%** di una **bicicletta tradizionale**. Infine, circa il **3%** non dispone di alcun mezzo di trasporto ed il **2%** è in possesso di un **motociclo a benzina**.

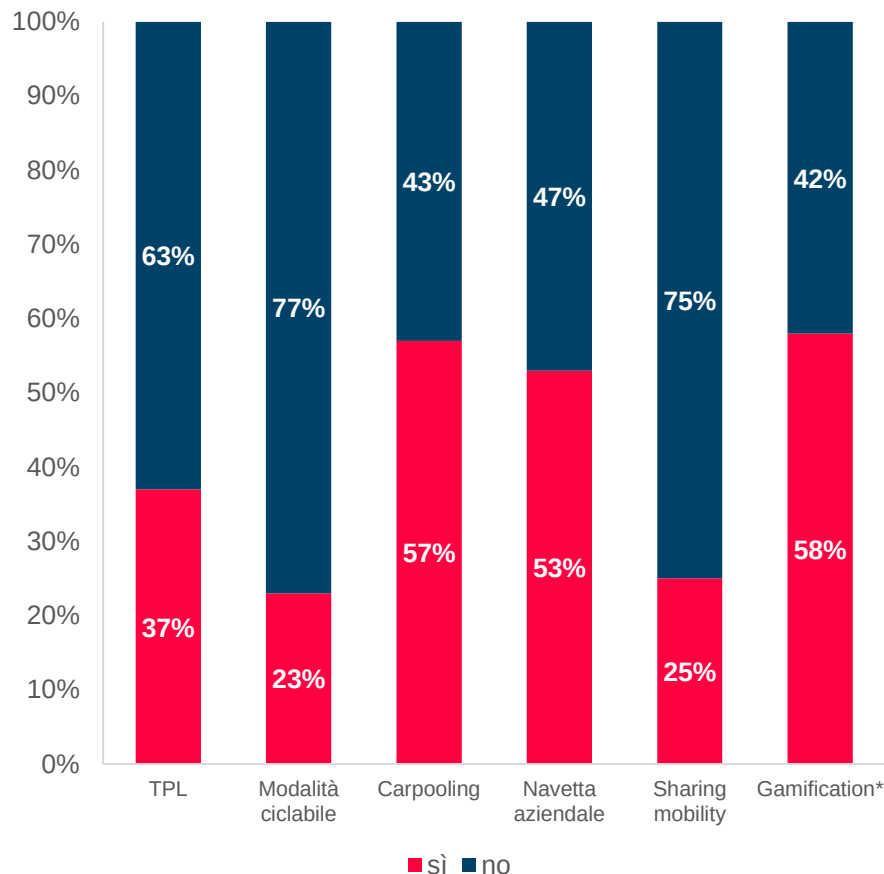
La disponibilità di un abbonamento ai servizi di trasporto fornisce un dettaglio ulteriore sulla scelta del mezzo di trasporto abituale.

DISPONIBILITÀ DI ABBONAMENTI AI SERVIZI DI TRASPORTO



Il **96%** dei dipendenti dichiara di **non essere in possesso di alcun abbonamento ai servizi di trasporto**. L'abbonamento **Parcheggio** è nella disponibilità del **4%** dei partecipanti alla survey. Inoltre, è importante sottolineare che nessun lavoratore ha dichiarato di avere a disposizione un **abbonamento al trasporto pubblico**, in coerenza con la ripartizione modale precedentemente rappresentata.

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

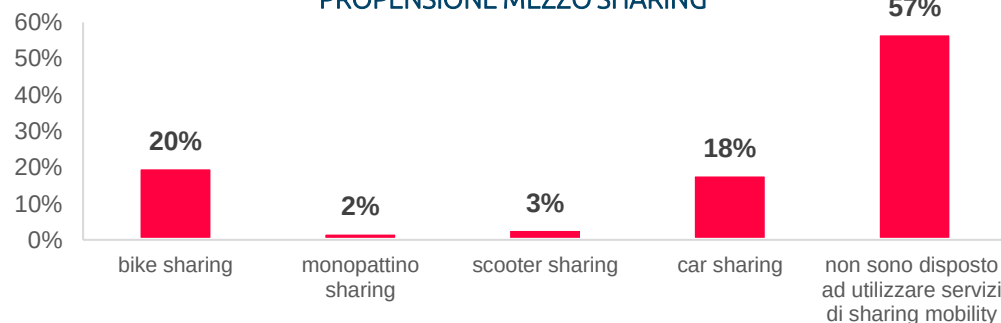
Di fianco è presentata una panoramica delle **propensioni** dei dipendenti della sede **GVM di Via Portisano**, che hanno partecipato alla survey, nei confronti dell'utilizzo di sistemi di mobilità alternativi e più sostenibili.

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 rispetto all'utilizzo di **un'app di gamification (58%)**, del **carpooling (57%)** e nei confronti dell'introduzione della **navetta aziendale (53%)**. Risultano meno apprezzati i servizi relativi al **Trasporto pubblico locale (37%)**, alla **sharing mobility (25%)** ed alla **modalità ciclabile (23%)**.

Analizzando i dati sulla propensione dei dipendenti all'utilizzo della sharing mobility (25%), il grafico sottostante rileva che tra le tipologie di sharing, il **bike sharing** ed il **car sharing** siano le modalità maggiormente indicate da parte del campione (rispettivamente con il **20%** ed il **18%**).

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.

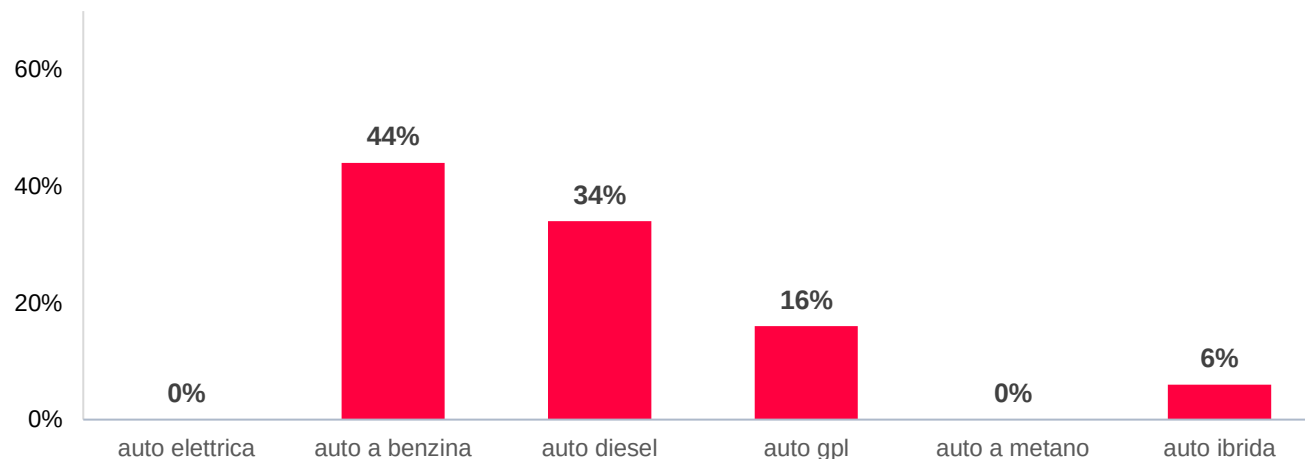
I dati provengono dall'indagine svolta a livello aziendale, da cui è stata stimata la ripartizione modale, il tipo di veicolo utilizzato e la classe inquinante di appartenenza, i chilometri medi percorsi per lo spostamento in ogni città.

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.

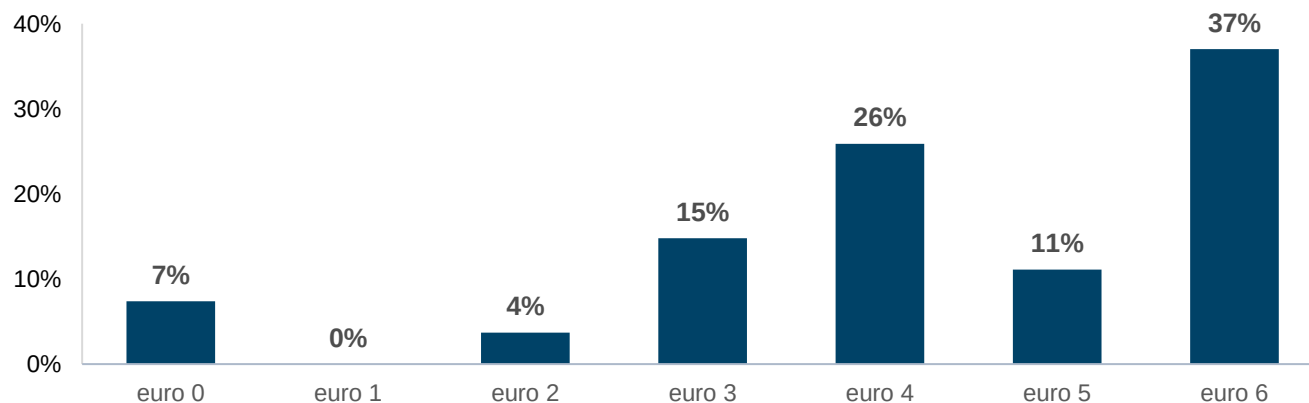
Dove:

- **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 l'**88%** dei partecipanti alla survey utilizza l'**auto a benzina**, oppure, l'**auto diesel** (rispettivamente con il **44%** ed il **34%**). Inoltre, si rileva una buona disponibilità di **auto GPL** e **auto ibride** (rispettivamente con il **16%** ed il **6%**).

In relazione allo **standard emissivo**, si rileva un significativo impiego da parte dei dipendenti di **auto euro 6** (**37%**), mentre il **26%** utilizza **auto euro 4**.

I dati relativi alle auto euro 6 risultano molto positivi, in quanto tale classe è 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 **132,3 ton/annuo**.

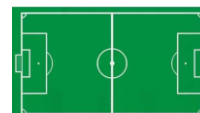
Anno	Emissioni CO ₂ [ton/annuo]	km medi percorsi* (solo andata per dipendente)
2023	132,3	20,8
	Le emissioni sono prodotte principalmente durante la combustione dei carburanti fossili all'interno dei motori dei veicoli, inclusi benzina, diesel e gas naturale. Dipende dalla quantità di carburante utilizzato 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 Portisano può essere paragonato al numero di ettari di foreste e di campi da calcio 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 **38 ha**, equivalenti a circa **47 campi da calcio**.



38
ETTARI DI BOSCO



47
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

0,792 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

0,316 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

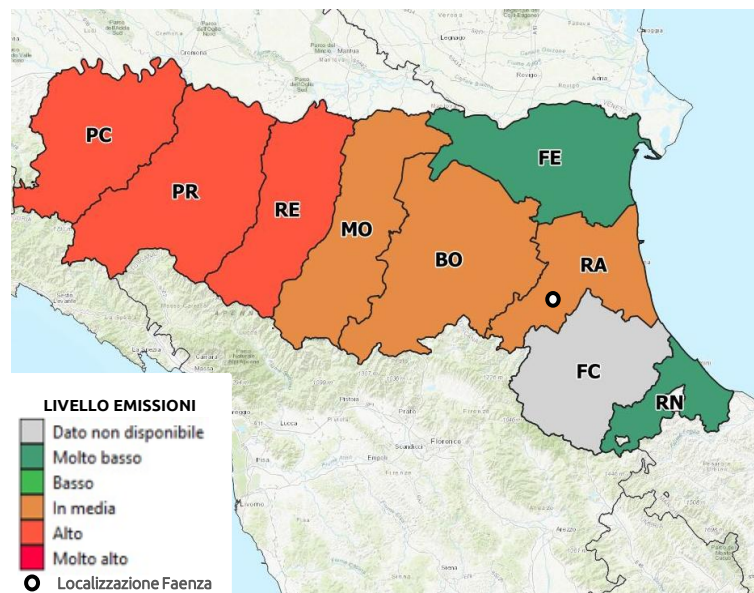
0,245 ton/anno

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

0,027 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 Ravenna** (il comune di Faenza appartiene alla provincia di Ravenna) 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 Portisano** risulta posizionarsi con valori medi per quanto riguarda i valori di **PM₁₀ (livello medio)**, alti, in relazione alla CO₂ e bassi in relazione ai valori di **NO_x**. Analogamente, le emissioni generate dallo spostamento casa-lavoro rispetto alla media degli indicatori della Provincia di Ravenna seguono il medesimo trend degli indicatori rispetto alla media regionale.

	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 Ravenna	1.083,9	0,231	2,228
Sede GVM - Faenza	1160,11	0,233	2,147

5. Parte progettuale

- PREMESSA
- GAMIFICATION
- CARPOOLING
- 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 Portisano** presenta una **limitata accessibilità**, a causa di una limitata offerta dal punto di vista del trasporto pubblico, e per la scarsa offerta di servizi sharing presenti sul territorio di Faenza. 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** (a piedi, in bici, TPL), in quanto circa il **58%** dei rispondenti ha dichiarato di **essere favorevole all’introduzione del sistema sopracitato**.

Inoltre, in virtù della elevata propensione nei confronti di un sistema informatico di **carpooling (57%)**, si potrebbe valutare l’incentivazione di tale modalità per abbattere ulteriormente le emissioni inquinanti

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, a piedi ed in TPL
<i>CARPOOLING</i>	Aumento utilizzatori carpooling
<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 **83%**), 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 modalità **carpooling** su base volontaria per lo spostamento sistematico casa – lavoro, anche mediante introduzione di un sistema premiante;
- 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 **44%** dei dipendenti della sede di **GVM di Faenza**.

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:

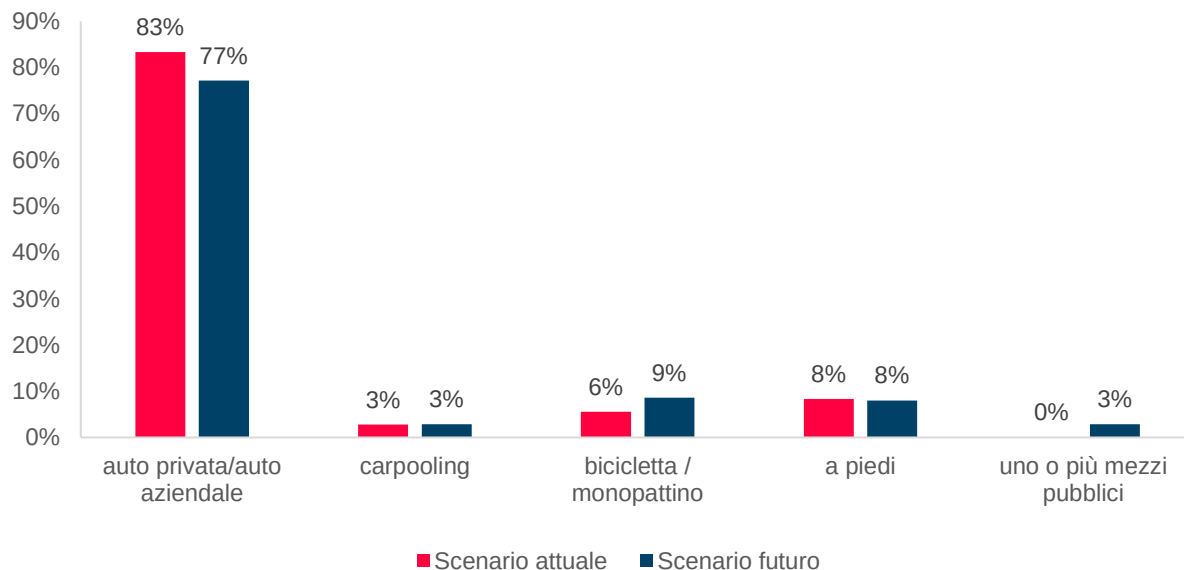
$$\Delta km_{auto} = (Ut / \delta) \times L$$

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 A SEGUITO DELL'INTRODUZIONE DI UN SISTEMA
PREMIANTE DI GAMIFICATION



Indicatori	Valore attuale (kg)	Valore futuro (kg)	Riduzione (kg)	Variazione %
CO ₂	132.252,0	122.348,8	-9.903,2	-7,5%
PM ₁₀	26,61	24,62	-1,99	-7,5%
NO _x	244,78	226,45	-18,33	-7,5%

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 dell'**auto privata/auto aziendale** diminuisce del **6%**, a fronte dell'aumento nell'uso della **bicicletta/monopattino (+3%)** e del **TPL (+3%)**.

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 registrerebbe una riduzione delle emissioni di **ossidi di azoto** (circa 18 kg/anno in meno).



Rafforzamento dell'**immagine**
aziendale



Riduzione dei problemi di
parking



Diminuzione
inquinamento atmosferico



Riduzione dei **costi** di trasporto



Riduzione della **congestione**
stradale



Incremento della **socializzazione**
tra colleghi



Il termine **carpooling** si riferisce all'utilizzo condiviso di automobili tra un gruppo di persone, con lo scopo di **ridurre i costi di spostamento**. Altri vantaggi derivanti sono la **riduzione degli impatti ambientali**, della congestione stradale e dei problemi di parcheggio.

Per quanto riguarda la sede di **Faenza del Gruppo GVM**, considerata la presenza di numerosi parcheggi aziendali e la propensione espressa dai dipendenti nei confronti dell'introduzione di un **sistema di carpooling (34%)** per compiere lo spostamento casa-lavoro, si può ipotizzare l'introduzione di un sistema informatico per incentivare il carpooling.

In conformità con gli obiettivi di riduzione del traffico veicolare derivante dall'utilizzo del mezzo privato, per il calcolo dei benefici ambientali dovuti all'aumento dell'utilizzo del **carpooling**, 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 **47%** dei dipendenti della sede di **GVM di Faenza**.

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:

$$\Delta Em_{inq} = (\Delta km_{auto} \times Fe_{auto} \times Gs) / 1000 - (km_{car\ pooling} \times Fe_{car\ pooling} \times Gs) / 1000$$

Dove:

- **Gs**: è l'operatività dell'intervento proposto, ossia il numero di giorni lavorativi medi all'anno in cui si fruisce del servizio;
- **Fe_{auto}**: 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;**

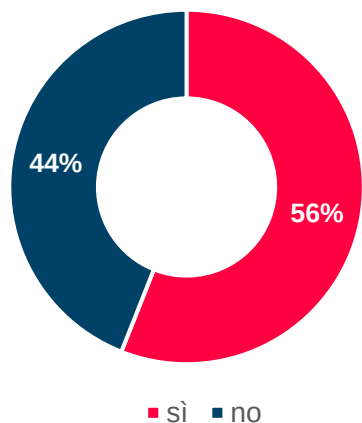
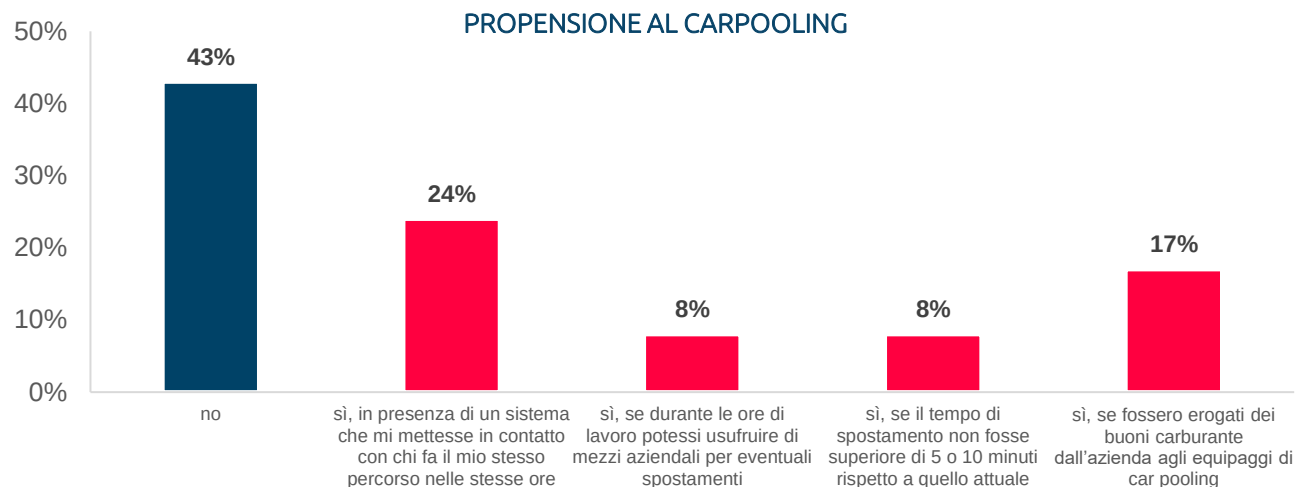
- **Δkm_{auto}**: riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura, calcolata attraverso l'applicazione della seguente formula:

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

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



Se l'azienda ti fornisse un sistema informatico per l'organizzazione del carpooling saresti disposto a condividere il viaggio con una persona che ha abitudini di mobilità simili alle tue?

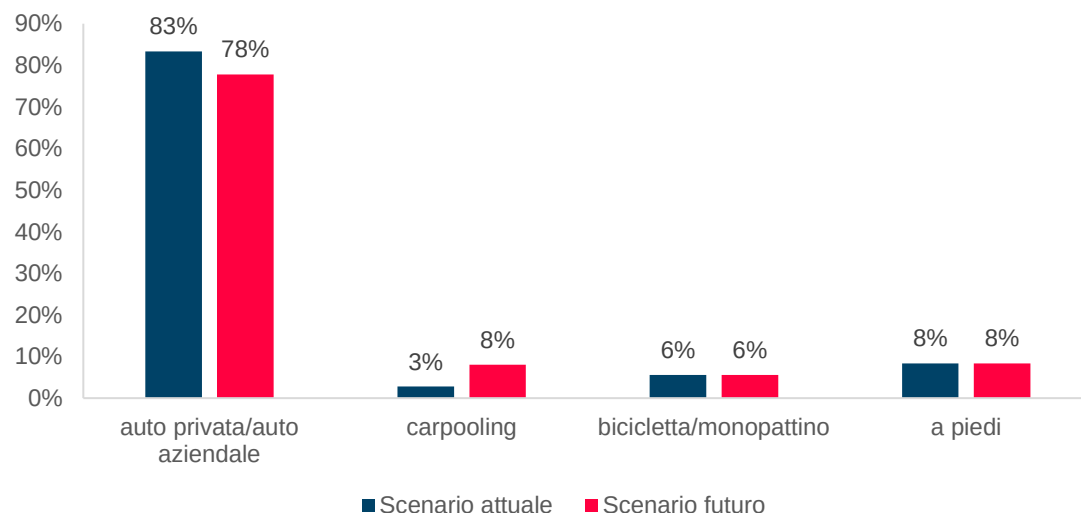
Analizzando i dati sulla **propensione** dei dipendenti all'utilizzo del **carpooling**, risulta che circa il **57%** è disposto ad adottare tale modalità per raggiungere la sede lavorativa a fronte di alcune specifiche.

In particolare, il **41%** sarebbe favorevole al carpooling **se fosse presente un sistema che permetta di mettere in contatto chi compie gli stessi percorsi**, oppure, **se fossero erogati dei buoni carburanti** (rispettivamente il **24%** ed il **17%**).

Tale dato risulta rilevante per comprendere al meglio le esigenze di mobilità dei dipendenti.

Inoltre, a seguito di una specifica domanda posta ai dipendenti, circa il **56%** dei partecipanti alla survey sarebbe propenso al carpooling nel caso l'azienda fornisse un sistema informatico per l'organizzazione degli equipaggi.

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



Ipotizzando quindi l'introduzione di un sistema informatico per il carpooling, 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** e sulla loro **propensione** verso questa modalità.

Nello specifico sono state analizzate le scelte dei dipendenti, favorevoli al carpooling, che risiedono ad una distanza massima di **3 km** da un altro collega propenso verso tale modalità.

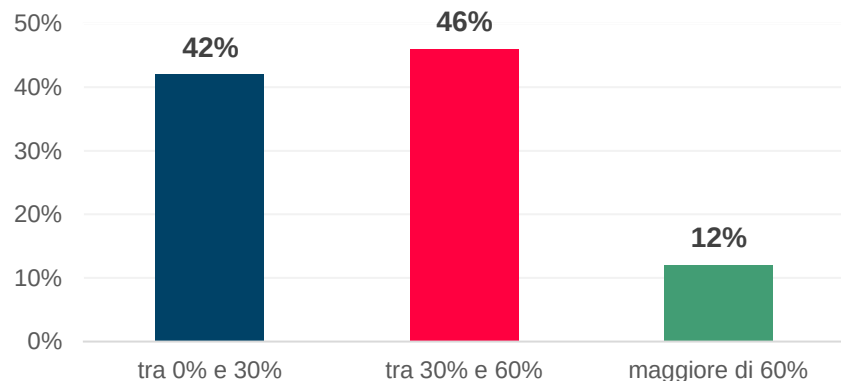
Di conseguenza, è stata calcolata una possibile **ripartizione modale**, in cui l'utilizzo dell'**auto privata/auto aziendale** subirebbe una diminuzione pari al **5%**, a fronte dell'aumento nell'utilizzo della modalità **carpooling (+5%)**.

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 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** (17 kg/anno in meno).

Indicatori	Valore attuale (kg)	Valore futuro (kg)	Riduzione (kg)	Variazione %
CO ₂	132.252,0	123.339,1	-8.912,8	-6,7%
PM ₁₀	26,61	24,81	-1,79	-6,7%
NO _x	244,78	228,29	-16,50	-6,7%

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 Faenza** ricade all'interno della seconda categoria. Considerando la riduzione di partecipazione alla survey tra il 2023 e il 2022 (-19%), si propone **l'implementazione e di alcune campagne di comunicazione** finalizzate ad incrementare il commitment verso nuove soluzioni di green mobility, tra queste l'attivazione di newsletter aziendale.



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



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.



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.
CARPOOLING	L'intervento di carpooling aziendale prevede l'incentivazione all'utilizzo della modalità carpooling su base volontaria per lo spostamento sistematico casa-lavoro, anche mediante introduzione di un sistema premiante.	Monitoraggio del numero di dipendenti che si sono registrati e che adoperano il servizio , 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 all'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