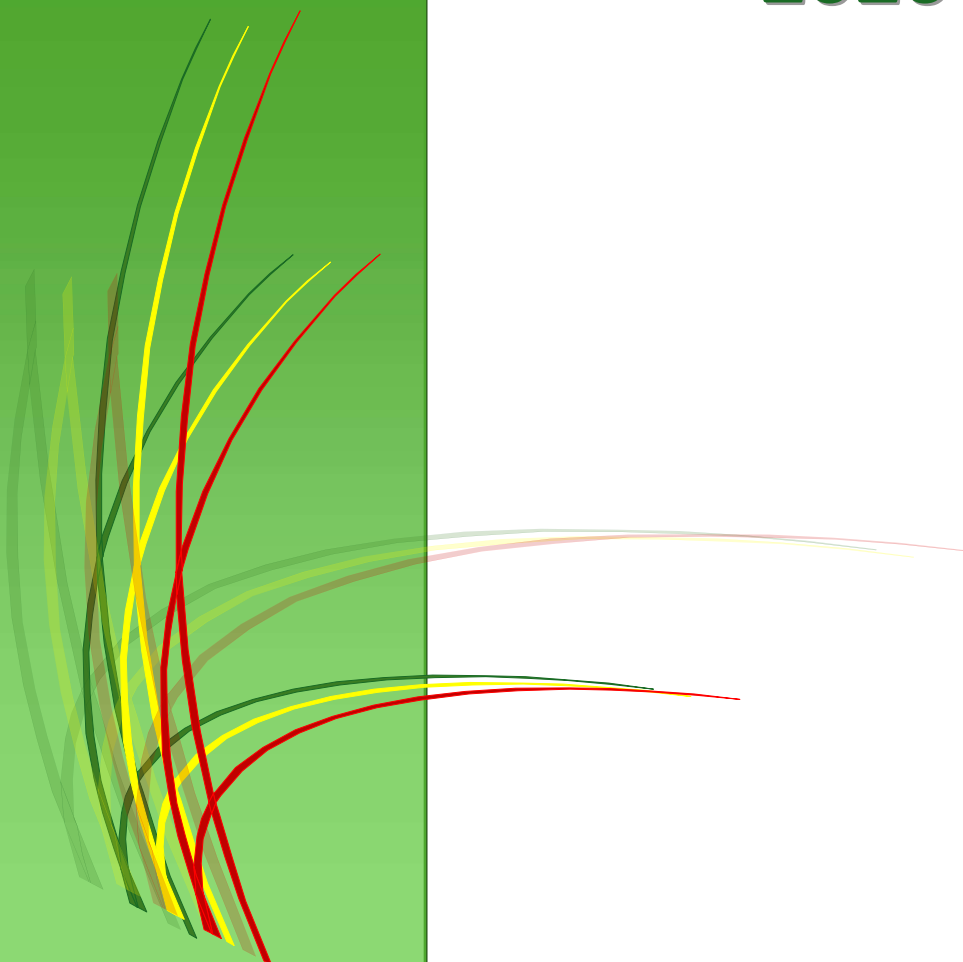




Provincia
di Piacenza

Piano degli Spostamenti Casa - Lavoro (PSCL) 2026





Provincia di Piacenza

*Servizio Territorio e Urbanistica, Sviluppo,
Trasporti, Sistemi informativi, Assistenza agli Enti Locali*

Piacenza, dicembre 2025

SOMMARIO

1 INTRODUZIONE	4
1.1 Premessa.....	4
1.2 Il contesto normativo.....	5
1.2.1 Il contesto internazionale.....	5
1.2.2 Il contesto italiano.....	6
1.3 Il Piano Spostamenti Casa-Lavoro	8
1.4 la Struttura del PSCL	9
1.4.1 La fase di analisi (quadro conoscitivo)	9
1.4.2 La fase di progettazione	9
1.4.3 La fase attuativa	10
2 IL QUADRO CONOSCITIVO.....	11
2.1 Localizzazione dell'Ente	11
2.2 Dipendenti	12
2.3 Mobilità pedonale e ciclabile.....	14
2.4 Trasporto pubblico.....	16
2.5 Sharing Mobility.....	19
2.6 Analisi degli spostamenti casa lavoro – il Questionario	20
3 STIMA DELLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI CONSEGUENTE ALLE AZIONI INTRAPRESE NEL 2025	35
3.1 Metodologia di calcolo	35
3.2 Promozione dell'utilizzo della bicicletta (progetto bike to work).....	36
3.3 Promozione dell'utilizzo dell'autobus (convenzione abbonamenti agevolati). 37	
3.4 Effetti prodotti dallo smart working	38
3.5 Tabella riassuntiva degli effetti prodotti.....	39
4 FASE PROGETTUALE: LE AZIONI	40
4.1 Azione 1 - Promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico (Asse 2)	41
4.2 Azione 2 - Promozione dell'utilizzo della bicicletta (Asse 3)	42
4.3 Azione 3 - Promozione dell'utilizzo del car pooling (Asse 3).....	43
4.4 Azione 4 - Smart working (Asse 4).....	43
4.5 Azione 6 - Informazione e comunicazione (Asse 5).....	43
4.6 Tabella riassuntiva delle Misure previste	44
5 IMPLEMENTAZIONE MONITORAGGIO E VALUTAZIONE.....	45
5.1 Monitoraggio	45
5.2 Valutare i benefici ambientali conseguiti	46
5.3 Valutare i risultati conseguiti	47
5.4 Aggiornare i dati relativi alla mobilità	48
5.5 Effettuare la revisione del Piano.....	48

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) della Provincia di Piacenza per l'anno 2026.

Rispetto al quadro di riferimento e al contesto normativo rappresentati nel PSCL 2025 non sono state introdotte novità né sono emersi nuovi elementi di rilievo.

1.1 Premessa

La mobilità urbana (della quale gli spostamenti casa-lavoro rappresentano una fetta significativa) è un elemento che influenza profondamente la qualità della vita, l'economia e l'ambiente. Negli ultimi decenni, la crescita della popolazione urbana e l'aumento della motorizzazione individuale comportano ripercussioni significative su diversi aspetti della vita dei cittadini:

- **impatto sulla mobilità:** congestione, ritardi e difficoltà di parcheggio limitano la fluidità del traffico e aumentano i tempi di percorrenza;
- **impatto ambientale:** le emissioni prodotte dai veicoli inquinano l'aria e contribuiscono al cambiamento climatico;
- **impatto sulla salute:** l'inquinamento atmosferico derivante dal traffico è associato a problemi respiratori e cardiovascolari, soprattutto nei bambini e negli anziani;
- **impatto economico:** la congestione e l'inquinamento possono scoraggiare le attività commerciali e ridurre l'attrattiva delle città;
- **impatto sulla qualità della vita:** lo stress causato dal traffico, la riduzione della sicurezza stradale e il deterioramento della qualità dell'aria influiscono negativamente sulla qualità della vita dei cittadini.

E' pertanto necessario, da parte di Enti pubblici e privati, promuovere una mobilità urbana più sostenibile, efficiente e inclusiva.

1.2 Il contesto normativo

1.2.1 Il contesto internazionale

la Direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008 ha istituito misure volte a:

- definire e stabilire obiettivi di qualità dell'*aria ambiente* al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- valutare la qualità dell'*aria ambiente* negli Stati membri sulla base di metodi e criteri comuni;
- ottenere informazioni sulla qualità dell'*aria ambiente* per contribuire alla lotta contro l'inquinamento dell'aria e gli effetti nocivi e per monitorare le tendenze a lungo termine e i miglioramenti ottenuti con l'applicazione delle misure nazionali e comunitarie;
- garantire che le informazioni sulla qualità dell'*aria ambiente* siano messe a disposizione del pubblico;
- mantenere la qualità dell'*aria ambiente*, laddove sia buona e migliorarla negli altri casi;
- promuovere una maggiore cooperazione tra gli Stati membri nella lotta contro l'inquinamento atmosferico.

Il 23 ottobre 2014 il Consiglio europeo ha convenuto il quadro (particolarmente ambizioso) per le politiche dell'energia e del clima con orizzonte 2030, nel quale si prevede un taglio del 40% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990.

L'Accordo di Parigi, adottato al termine della Conferenza di Parigi sul clima (COP21) tenutasi nel dicembre 2015 (il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sui cambiamenti climatici) ha previsto, come **obiettivo** di lungo termine, di contenere l'aumento medio della temperatura mondiale al di sotto di 2°C (e comunque perseguire gli sforzi necessari a limitarne l'aumento a 1.5°C) rispetto ai livelli preindustriali. Si tratta di un impegno globale dei 190 Stati Membri per evitare che i pericolosi cambiamenti climatici abbiano un impatto irreversibile sul pianeta e sull'umanità che da esso dipende.

La Commissione europea, con la comunicazione dell'11 Dicembre 2019 recante *“il Green Deal europeo”*, ha proposto il target di riduzione delle emissioni di gas serra entro il 2030 tra il 50% e il 55% rispetto ai livelli del 1990 con l'obiettivo ultimo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

1.2.2 Il contesto italiano

Il decreto Ronchi *“Mobilità sostenibile nelle aree urbane”* (Decreto 27 marzo 1998 del Ministero dell'Ambiente di concerto con i Ministeri dei Lavori Pubblici, della Sanità, dei Trasporti e della Navigazione) ha introdotto nel nostro ordinamento il concetto di *Mobility management*, in particolare l'art. 3 ha prescritto l'obbligo per enti pubblici e aziende private, con più di 300 dipendenti per sede o 800 in più sedi, ubicate in città ad elevato rischio di inquinamento atmosferico, di nominare un responsabile della mobilità aziendale e di produrre un Piano degli spostamenti casa-lavoro (PSCL). *“il Piano è finalizzato alla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale e ad una migliore organizzazione degli orari per limitare la congestione del traffico”*.

Successivamente, il Decreto Direttoriale IAR del Ministero dell'ambiente del 20 dicembre 2000 sul mobility management introduce (a titolo volontario) il PSCL anche per *“aree industriali, artigianali, commerciali, di servizi, poli scolastici e sanitari o aree che ospitano, in modo temporaneo o permanente, manifestazioni ad alta affluenza di pubblico”*; la Legge 28 dicembre 2015, n. 221 *“Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali”* prevede la figura del *“mobility manager scolastico”* per tutti gli istituti scolastici di ogni ordine e grado.

Il DL n. 34 del 19 maggio 2020 (Decreto Rilancio) convertito con Legge n. 77 del 17 luglio 2020, all'art. 229 nell'ambito di una serie di misure volte a incentivare la mobilità sostenibile contiene specifiche previsioni riguardanti il mobility management; tra di esse, l'abbassamento a **100 unità** della soglia minima del numero di dipendenti per il quale è prevista la figura del mobility manager con *“funzioni di supporto professionale continuativo alle attività di decisione, pianificazione, programmazione, gestione e promozione di soluzioni ottimali di mobilità sostenibile. Il mobility manager promuove, anche collaborando all'adozione del piano di mobilità sostenibile, la realizzazione di interventi di organizzazione e gestione della domanda di mobilità delle persone, al fine di consentire la riduzione strutturale*

e permanente dell'impatto ambientale derivante dal traffico veicolare nelle aree urbane e metropolitane, tramite l'attuazione di interventi di mobilità sostenibile”.

Il 12 maggio 2021 il Ministro della Transizione di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile ha emanato il Decreto interministeriale n. 179 il quale stabilisce che il *“mobility manager aziendale è una figura specializzata nel governo della domanda di mobilità e nella promozione della mobilità sostenibile nell’ambito degli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente”.*

Il decreto, inoltre, identifica il **piano degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)** come *“lo strumento di pianificazione degli spostamenti sistematici casa-lavoro del personale dipendente di una singola unità locale lavorativa”.* Il PSCL, finalizzato alla riduzione del traffico veicolare privato, individua le misure utili a orientare gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente verso forme di mobilità sostenibile alternative all’uso individuale del veicolo privato a motore, sulla base dell’analisi degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, delle loro esigenze di mobilità e dello stato dell’offerta di trasporto presente nel territorio interessato. Il PSCL definisce, altresì, i benefici conseguibili con l’attuazione delle misure in esso previste, valutando i vantaggi sia per i dipendenti coinvolti, in termini di tempi di spostamento, costi di trasporto e comfort di trasporto, sia per l’impresa o la pubblica amministrazione che lo adotta, in termini economici e di produttività, nonché per la collettività, in termini ambientali, sociali ed economici.

Ai fini dell’adozione del PSCL, le imprese e le pubbliche amministrazioni nominano il mobility manager aziendale.

Con Decreto Direttoriale del Ministero della transizione ecologica e del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibile del 04 agosto 2021 sono state approvate le *“Linee guida per la redazione e l’implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)”* (previste dall’art. 3 del citato Decreto interministeriale n. 179).

1.3 Il Piano Spostamenti Casa-Lavoro

Il PSCL costituisce *“lo strumento di pianificazione degli spostamenti sistematici casa-lavoro del personale dipendente di una singola unità locale lavorativa”*. Obiettivo del Piano è fornire misure alternative e più convenienti rispetto all’uso dell’automobile attraverso un insieme ottimale di azioni utili per la razionalizzazione degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti. Così concepito, il Piano è in grado di determinare *“... vantaggi sia per i dipendenti coinvolti, in termini di tempi di spostamento, costi e comfort di trasporto, sia per l’impresa o la pubblica amministrazione che lo adotta, in termini economici e di produttività, nonché per la collettività, in termini ambientali, sociali ed economici”* (Art. 3 del DM del 12 maggio 2021).

I vantaggi per dipendente, impresa e collettività possono essere così schematizzati:



1.4 la Struttura del PSCL

Le *“Linee guida per la redazione e l’implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)”* individuano come obiettivo del PSCL, la riduzione del traffico veicolare privato e l’individuazione delle misure utili a orientare gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente verso forme di mobilità sostenibile alternative all’uso individuale del veicolo privato a motore, analizzando gli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, le loro esigenze di mobilità e lo stato dell’offerta di trasporto presente nel territorio interessato. Le linee guida suggeriscono una strutturazione del PSCL in tre fasi:

- Fase di analisi
- Fase di progettazione
- Fase attuativa

1.4.1 La fase di analisi (quadro conoscitivo)

La fase di analisi preliminare del PSCL ha lo scopo di delineare un quadro completo delle condizioni ambientali e infrastrutturali che caratterizzano il territorio in cui è ubicata l’ente/azienda e di individuare le specifiche esigenze di mobilità del personale. In questa fase si analizzano la domanda di mobilità espressa dai dipendenti, le caratteristiche della sede, l’accessibilità del luogo (condizione della rete stradale, distanza dalle fermate del trasporto pubblico, presenza di piste ciclabili, percorsi pedonali ecc.) e tutti i fattori che possono influenzare la scelta modale dello spostamento. Per quanto riguarda la raccolta di dati utili a comprendere abitudini ed esigenze dei dipendenti nell’ambito degli spostamenti casa-lavoro, si procede tramite la somministrazione di questionari.

1.4.2 La fase di progettazione

Dopo un’accurata analisi delle condizioni iniziali sono selezionate le misure di *Mobility management* più opportune al caso. Le misure da proporre nell’ambito del PSCL sono quelle che *“scaturiscono dall’incrocio tra la domanda di trasporto analizzata attraverso il questionario ai dipendenti e l’offerta di servizi aziendali e pubblici, tenendo opportunamente in conto la propensione al cambiamento dichiarata dai dipendenti, nonché le risorse disponibili”*. Le iniziative proposte mirano a stimolare nei dipendenti comportamenti virtuosi,

orientandoli, per gli spostamenti casa-lavoro, verso l'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici, condivisi o a basso impatto ambientale. Ciò con lo scopo di ridurre la congestione da traffico veicolare e i suoi effetti indotti, primi fra tutti il consumo di energia, gli impatti sull'incidentalità, sulla qualità dell'aria e gli effetti climatici.

1.4.3 La fase attuativa

In questa fase si provvede all'attuazione delle azioni individuate, predisponendo tutte le azioni e tutti gli strumenti di supporto per l'attuazione del PSCL. Contestualmente, si avvia una campagna informativa mirata a rendere note ai dipendenti le modalità di attuazione del piano, a sensibilizzarli sui benefici dello stesso e a coinvolgerli attivamente nella sua attuazione.

Il PSCL deve, in base al decreto Ronchi, "essere revisionato" ed aggiornato con cadenza annuale. Dopo avere adottato le misure previste dal PSCL, è opportuno svolgere un'attività di **monitoraggio** continuo in relazione all'efficacia delle misure attuate, individuando eventuali impedimenti e criticità. Dovranno essere valutati i risultati raggiunti (compresi i vantaggi per i dipendenti coinvolti e per l'Amministrazione) e se necessario apportare modifiche al PSCL.

2 IL QUADRO CONOSCITIVO

2.1 Localizzazione dell'Ente

La Provincia di Piacenza ha sede in Via Garibaldi 50 (in viola nella *fig. 2.1*), all'interno della "Zona a Traffico Limitato" (dalle 8 alle 19 l'accesso alla ZTL è consentito solo ai veicoli muniti di pass). Per quanto riguarda i parcheggi, quello più utilizzato è quello di viale Malta, situato ad una distanza di circa 800/1000 m dalla sede (con posti in parte a pagamento ed in parte gratuiti), esistono altri parcheggi gratuiti (individuati in blu, sulla carta) più lontani (ad es. viale Sant'Ambrogio, vicolo del Guazzo) e parcheggi a pagamento, alcuni dei quali privati, più vicini (indicati in arancione) come via IV Novembre (distante circa 1.1 km) o via Nova. Più esterni, nelle zone periferiche, ci sono parcheggi di interscambio: Stadio, Veggioletta, Cimitero, Montale (indicati in verde) collegati al centro con autobus del servizio pubblico. Il centro cittadino è collegato con la periferia e con le zone esterne alla città da alcune vie di grande scorrimento ma caratterizzate da elevati livelli di traffico durante le ore di punta (via Caorsana, via Emilia Parmense, via Farnesiana via Manfredi, via Veneto, strada Gragnana, via Emilia Pavese).

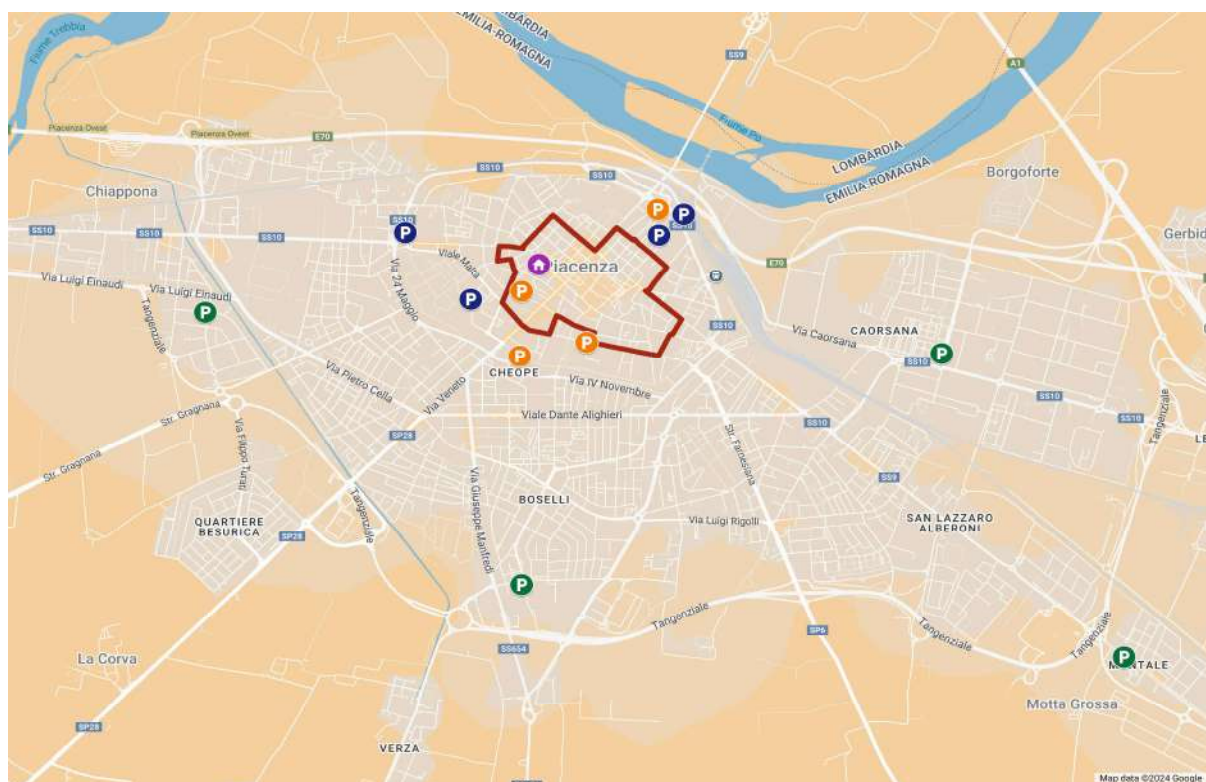


Fig. 2.1- Localizzazione della sede della Provincia

2.2 Dipendenti

La Provincia ha attualmente 165 dipendenti, 127 dei quali svolgono la propria attività lavorativa presso la sede di via Garibaldi, dove timbrano entrata ed uscita all'inizio e al termine del proprio servizio, originando spostamenti sistematici tra il luogo di abitazione e la sede lavorativa. I restanti 38 sono costituiti da cantonieri e membri della Polizia Provinciale che svolgono la propria attività prevalentemente all'esterno dell'Ente, prendono servizio direttamente nel luogo di lavoro, il quale può essere diverso a seconda dei giorni e delle necessità e che raggiungono utilizzando veicoli di servizio forniti dall'Ente. L'analisi che segue riguarda principalmente i dipendenti che ogni giorno si recano in via Garibaldi partendo dalla propria abitazione. L'attività lavorativa si svolge dal lunedì al venerdì e ciascun dipendente gode di un orario flessibile che consente l'ingresso tra le 7.30 e le 9.00 e l'uscita a partire dalle 13.00. I dipendenti sono tenuti ad effettuare almeno due pomeriggi lavorativi nei giorni di lunedì e, a scelta, uno tra mercoledì e giovedì. In tali giornate, l'uscita è prevista a partire dalle 17.00 fino alle 19.30. Questa ampia flessibilità consente di adeguare (compatibilmente con esigenze di servizio) gli orari di lavoro alle proprie esigenze personali e, dal punto di vista degli spostamenti casa-lavoro, agli orari del trasporto pubblico e/o agli orari di minor o maggior traffico veicolare sulle strade. Di contro, l'elevata flessibilità rende più difficile trovare accordi per l'effettuazione di "car pooling" tra i dipendenti.

Le figure seguenti mostrano l'origine degli spostamenti per i 127 dipendenti della sede. La maggior parte di loro (70) risiede in città, i restanti, tranne poche eccezioni, originano il proprio spostamento dai comuni confinanti con il comune capoluogo. Osservando più in dettaglio, (Fig 2.3) si nota, oltre alla grossa presenza nel comune di Piacenza (che presenta una distribuzione relativamente omogenea con una leggera prevalenza per la zona sud), una discreta concentrazione nei comuni confinanti con quello di Piacenza.

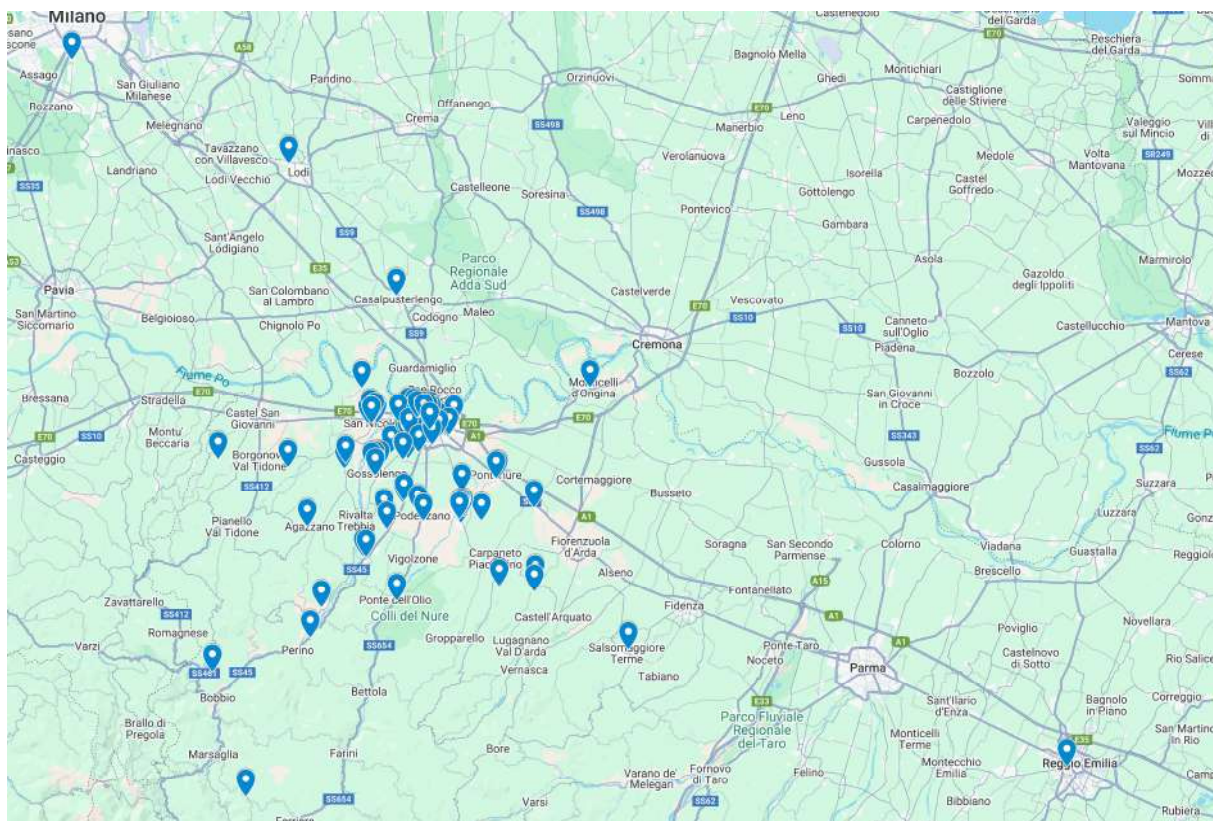


Fig. 2.2 – Luoghi di origine degli spostamenti casa-lavoro



Fig. 2.3 – Luoghi di origine degli spostamenti casa-lavoro (focus sulla città e zone limitrofe)

2.3 Mobilità pedonale e ciclabile

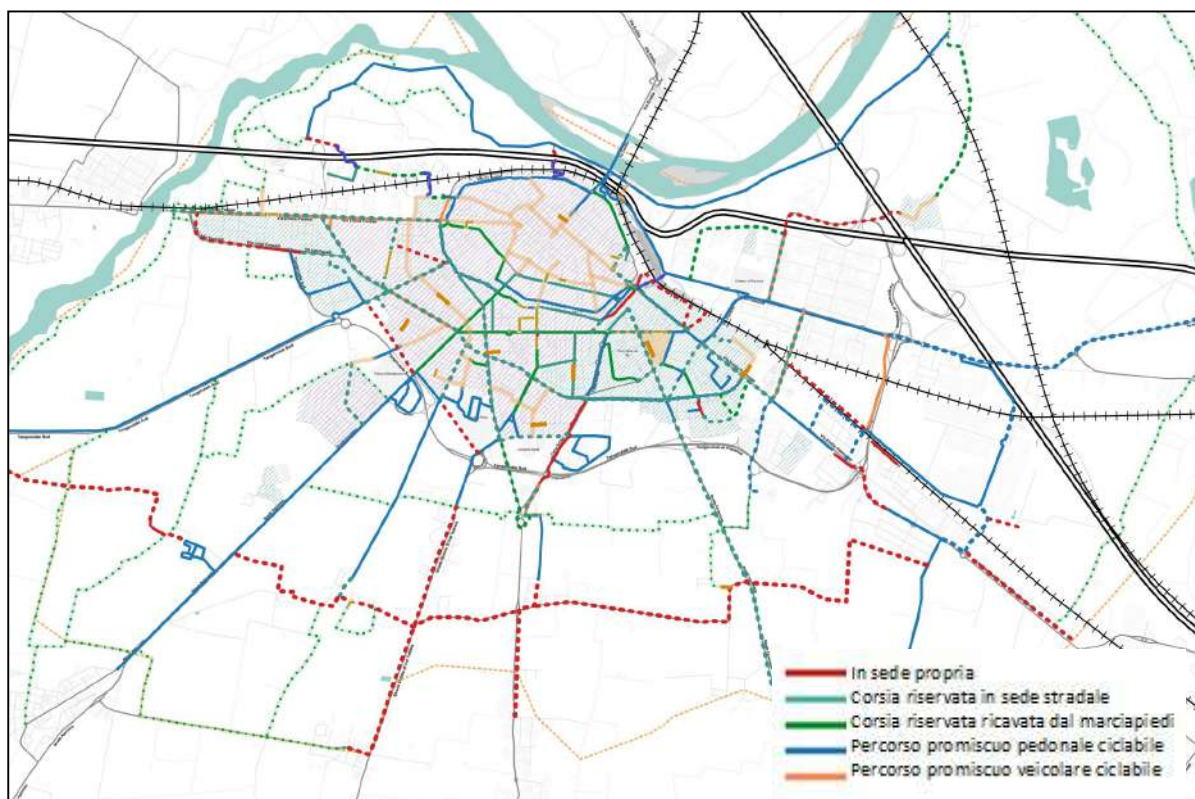


Fig. 2.4 – Carta piste ciclabili esistenti (linee continue) e in previsione (linee tratteggiate). [estratto da Biciplan]

La posizione della sede Provinciale nel centro cittadino (e all'interno della ZTL) favorisce la mobilità pedonale dei dipendenti che risiedono a breve distanza dalla stessa. Per quanto riguarda la mobilità ciclabile, chi risiede nel centro cittadino, pur non avendo a disposizione (in linea di massima) percorsi ciclabili dedicati, può agevolmente sfruttare vie caratterizzate da bassi livelli di traffico e percorse da auto che marciano a bassa velocità. Prendendo in considerazione il resto della città e l'immediata periferia, si osservi la figura 2.4 che illustra la rete ciclabile, tratta dal *"Biciplan 2023"* approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale di Piacenza n. 10 del 17/04/2023. **Biciplan** si sviluppa sulla base delle linee guida (approvate con LR n. 10/2017) per il sistema Regionale della ciclabilità, *"Interventi per la promozione e lo sviluppo del sistema regionale della ciclabilità"* nonché sulla base delle linee guida nazionali *"Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica"* (L n. 2/2018) e sui nuovi strumenti introdotti dai DL 34/2020 e DL 76/2020.

La carta (Fig. 2.4) rappresenta lo stato attuale della rete ciclabile (linee continue) e la rete progettata e prevista per il 2030 (linee tratteggiate). Si notino gli assi radiali principali che collegano le frazioni (in particolare nella parte Sud-Est della città) al centro e i collegamenti fra i diversi assi all'interno della città. Come si nota dallo sviluppo previsto, rappresentato dalle linee tratteggiate, gli assi ciclabili saranno prolungati in modo da servire tutte le frazioni (in qualche caso raccordando e rendendo maggiormente fruibili tratti già esistenti) e saranno incrementati i collegamenti fra le diverse radiali (anche esternamente alla città); inoltre, alcuni tratti saranno trasformati da corsie in sede stradale a corsie ricavate su marciapiede o in sede propria, aumentando così la sicurezza.

La sede della Provincia è dotata di un parcheggio per le biciclette coperto, attrezzato con rastrelliere (38 posti) e situato in un cortile chiuso (con accesso esterno da via San Giovanni), accessibile ai dipendenti mediante il proprio badge, garantendo dunque un parcheggio sicuro.



Fig. 2.5 – Il parcheggio biciclette interno alla sede

Il servizio di Trasporto Pubblico Locale (TPL) su gomma, è gestito da SETA SpA e si distingue in urbano ed extraurbano (*le due reti sono rappresentate in Fig. 2.7 e Fig. 2.8*). Il servizio urbano è strutturato su 20 linee che servono in modo relativamente capillare la città e relazionano la periferia con il loro percorso rispetto all'anno precedente. La fermata più vicina alla sede provinciale (*Fig. 2.6*) è quella di via Garibaldi che si trova a una distanza di circa 150 metri ed è attualmente servita da 3 linee; altre fermate si trovano a circa 350 metri (Piazza Cavalli) e circa 500 metri (via Roma, piazza S. Antonino, via Romagnosi) dove complessivamente passano ulteriori 7 linee (oltre alla navetta stadio che collega il parcheggio situato presso lo stadio a piazza Sant'Antonino). Pertanto, la sede (*rappresentata in viola nella Fig. 2.6*), forte della sua posizione centrale, è servita piuttosto bene dal servizio di TPL, con ampia disponibilità di fermate e linee di collegamento dirette con le altre parti della città.

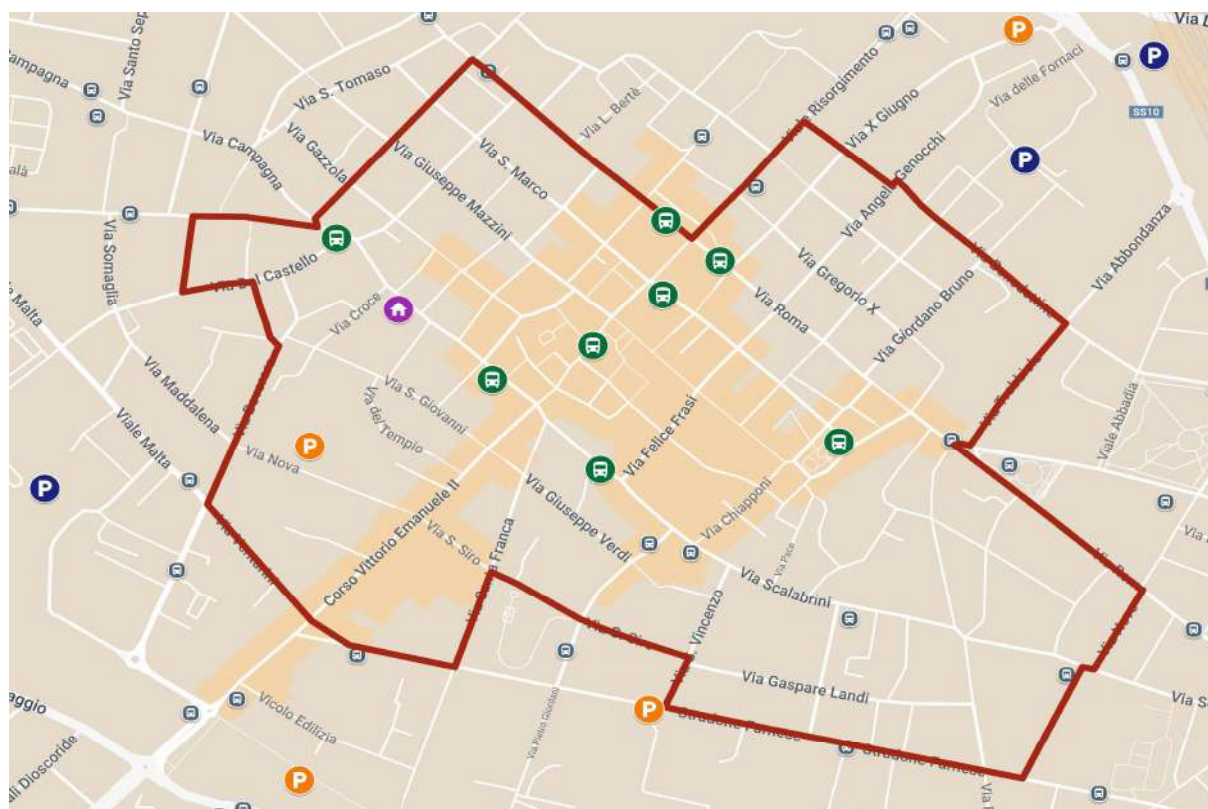


Fig. 2.6 – Fermate del TPL urbano (in verde) vicine alla sede della Provincia (in viola)

Il servizio **extraurbano** è organizzato in base alle caratteristiche orografiche del territorio e alle interdipendenze fra i diversi centri urbani, il sistema si articola in dorsali principali che percorrono le direttrici più importanti della provincia, concludendo/iniziando le proprie corse principalmente a Piacenza (che quindi risulta ben collegata con il resto della provincia) e linee secondarie che connettono centri di rilevanza locale con comuni e frazioni di minore dimensione non localizzati sulle linee principali. Le linee extraurbane non raggiungono il centro città, le fermate si trovano all'esterno della ZTL e si attestano all'autostazione di via dei Pisoni. Per raggiungere la sede della Provincia, occorre percorrere un tratto a piedi di lunghezza generalmente superiore al chilometro oppure interscambiare ed utilizzare anche il servizio urbano.

Il servizio di TPL urbano collega alcuni **parcheeggi scambiatori** con il centro città (servizio **Car Bus**), tali parcheggi si trovano presso lo stadio in via Gorra (navetta stadio), presso il cimitero in via Caorsana (linee 9, 10, 19), alla Veggioletta in via Einaudi (linea MB), a Montale in via Emilia Parmense (linea MB). In particolare, lo stadio è collegato con la fermata di piazza S. Antonino (a circa 500 m dalla sede della Provincia) con una navetta veloce (10 minuti il tempo di percorrenza) caratterizzata da una frequenza di 10 minuti.

Coloro che effettuano l'interscambio auto-bus in corrispondenza dei parcheggi: Cimitero, Veggioletta, Montale e Stadio possono utilizzare il servizio di TPL con un biglietto giornaliero del costo di un euro.

La stazione ferroviaria si trova a circa 1,5 km dalla sede provinciale ed è ben servita dal TPL urbano con 3 linee che la collegano direttamente alla sede della Provincia (fermata di via Garibaldi). Presso la stazione esiste anche un deposito custodito per le biciclette, presidiato di giorno e chiuso di notte dove è possibile lasciare il proprio mezzo in totale sicurezza. Presso il deposito è attivo anche un servizio di riparazione biciclette.

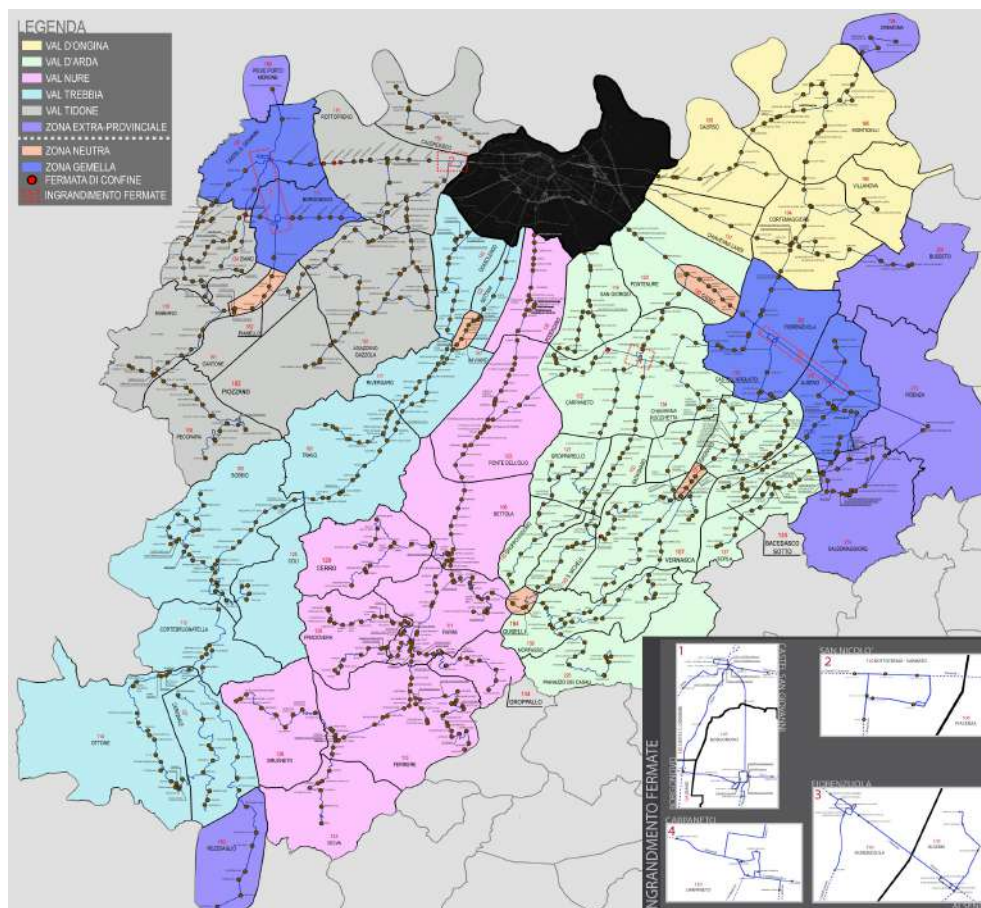


Fig. 2.7 –rete del servizio di trasporto pubblico extraurbano [fonte Tempi Agenzia Srl]

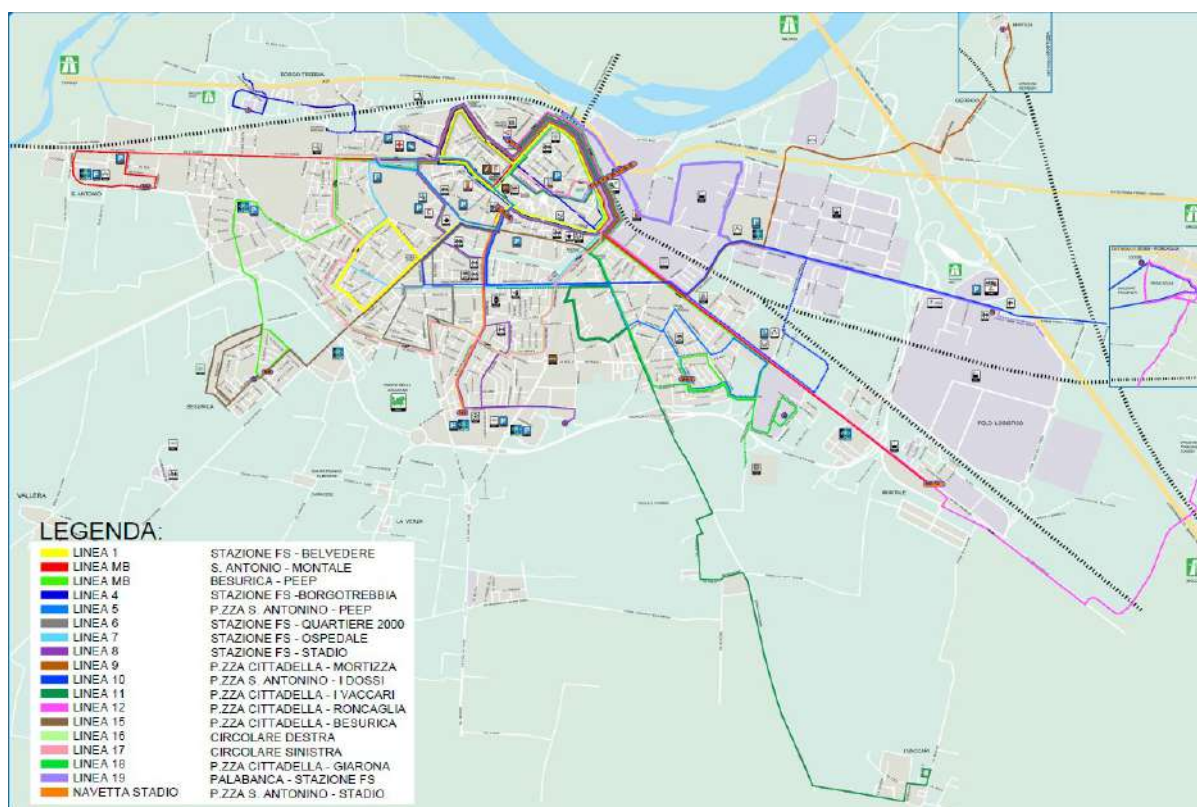


Fig. 2.8 – Rete del servizio di trasporto pubblico urbano [fonte Tempi Agenzia Srl]

2.5 Sharing mobility

Attualmente, a Piacenza è attiva una Convenzione tra il Comune e la società Ridemovi Spa (di Milano) che prevede un servizio di bike sharing e monopattini elettrici a noleggio in modalità free floating (la flotta di biciclette/monopattini non è posizionata in stazioni dedicate ma i mezzi sono lasciati per le strade della città e gestiti attraverso una serie di lucchetti smart dotati di GPS e connettività wireless. Grazie all'app per smartphone (che gli utenti devono scaricare su un proprio device) si individua una bicicletta (o monopattino) nelle vicinanze, la si prenota e, una volta raggiunta, la si prende in uso. Al termine dell'utilizzo, si lascia il mezzo (bicicletta o monopattino) parcheggiato vicino al luogo di destinazione senza doversi recare in una stazione specifica, pagando così il noleggio solo per il tempo necessario al trasporto.

I mezzi a disposizione della cittadinanza sono:

- 200 monopattini elettrici;
- 100 e-bike
- 50 biciclette a propulsione muscolare

Esiste anche un servizio di Bike sharing presso il deposito biciclette della stazione ferroviaria, introdotto pensando soprattutto ad un utilizzo turistico, dato che per un pendolare in arrivo alla stazione è comunque più conveniente (da un punto di vista strettamente economico) lasciare una propria bicicletta in deposito (custodito) ed utilizzarla per spostarsi dalla stazione alla propria sede di lavoro piuttosto che noleggiarne una ogni giorno.

Al momento non sono attivi a Piacenza servizi di car-sharing o scooter a noleggio

2.6 Analisi degli spostamenti casa lavoro – il Questionario

Ai 127 dipendenti che hanno come luogo di lavoro la sede di via Garibaldi, è stato inviato un questionario (costituito da 23 domande, in parte chiuse e in parte aperte) da compilare on-line finalizzato alla raccolta di dati rappresentativi delle abitudini, preferenze ed attitudini relative agli spostamenti casa-lavoro. La raccolta dei dati è stata fatta in modo da garantire il totale anonimato di coloro che hanno risposto.

Il questionario è stato strutturato in 4 sezioni:

- situazione di base del dipendente (età, distanza dalla sede, tempi medi di percorrenza...)
- scelte di mobilità effettuate
- informazioni riguardanti il livello di inquinamento del mezzo a motore utilizzato/utilizzabile
- propensione al cambiamento
- suggerimenti (in cui il dipendente ha potuto esprimere proprie opinioni e/o suggerimenti in merito agli spostamenti casa-lavoro)



Fig. 2.9 – Il questionario

I **dipendenti** che hanno **risposto** sono stati 87, rappresentanti poco meno del 70% del totale degli intervistati; l'indagine precedente, effettuata nel 2024, raccolse 89 risposte (pari a circa l'82% del totale). Pur avendo avuto un calo in termini percentuali, si ritiene comunque che il campione sia rappresentativo.

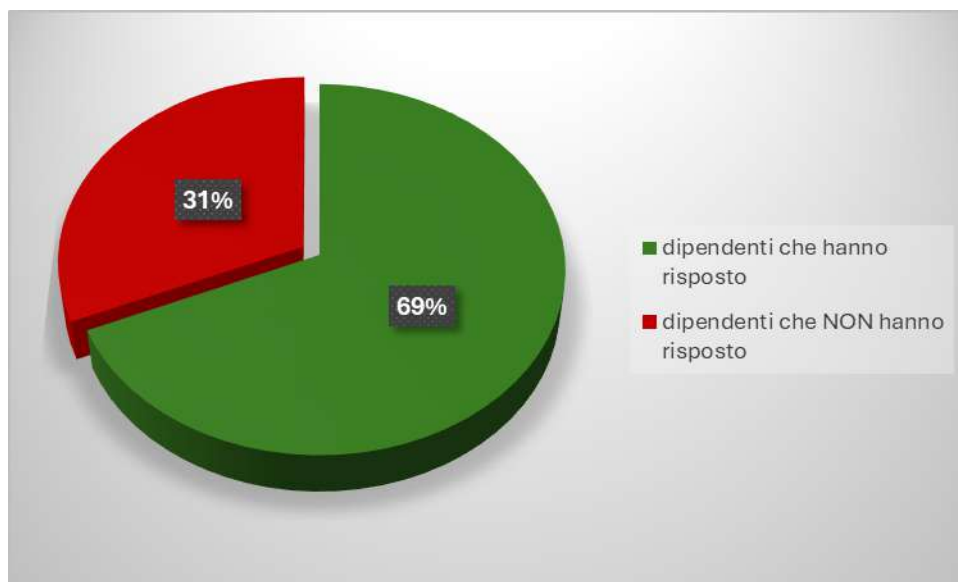


Fig. 2.10 - percentuale di risposta dei dipendenti al questionario

I grafici seguenti, rappresentati rispettivamente in Fig.2.11 e Fig.2.12 mostrano la suddivisione per sesso e per età dichiarati da coloro che hanno compilato il questionario.

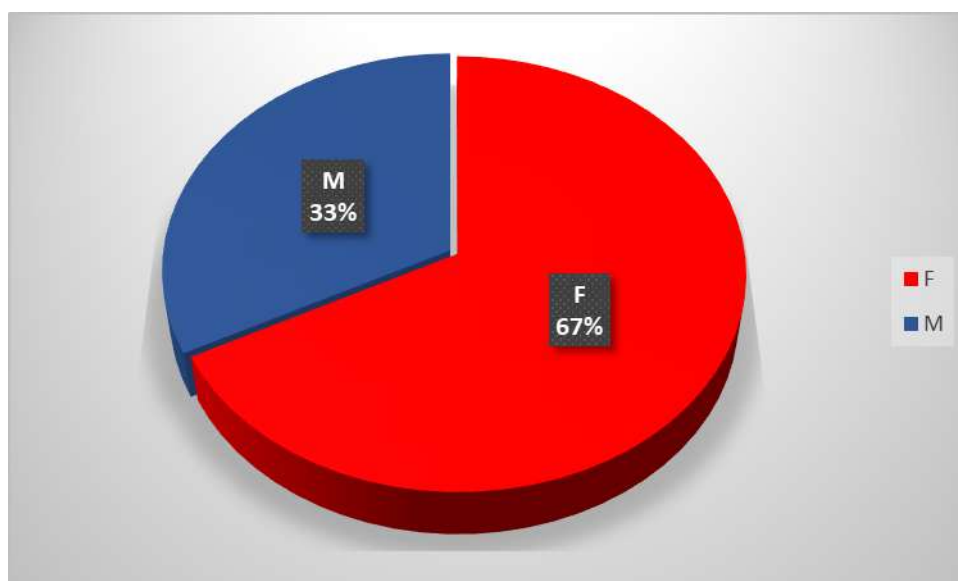


Fig. 2.11 – suddivisione per sesso dei dipendenti che hanno risposto

Per quanto riguarda le **classi di età**, si nota che oltre il 50 % dei dipendenti ha un'età superiore ai 50 anni e solo il 9% ha meno di 30 anni (si fa sempre riferimento a coloro che hanno risposto al questionario).

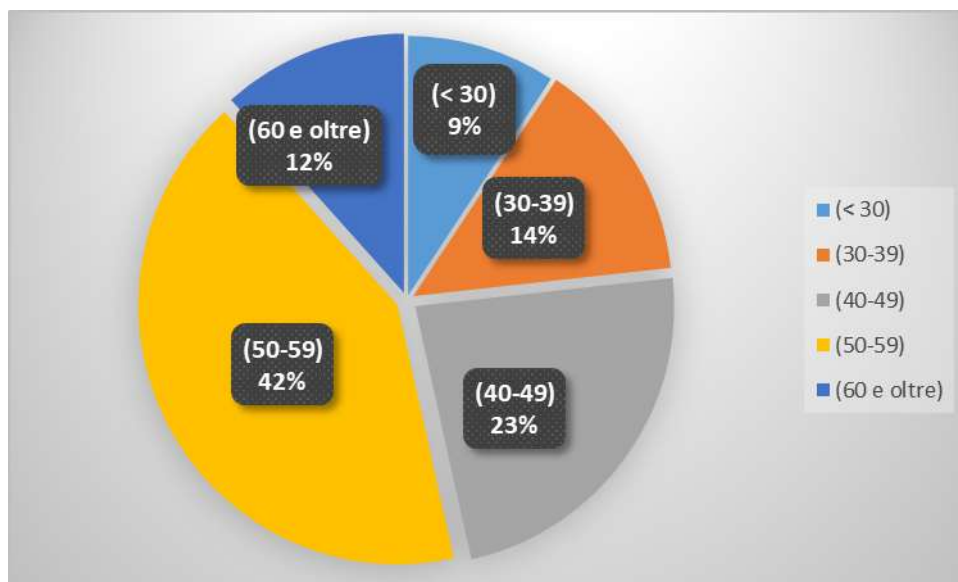


Fig. 2.12 – suddivisione per età dei dipendenti che hanno risposto

Con riferimento alla **distanza** dal luogo di lavoro (Fig. 2.13), circa la metà dei dipendenti del campione dichiara di effettuare spostamenti inferiori ai 5 km (il 14% degli intervistati risiede entro 2 km dalla sede ed il 37% percorre una distanza compresa tra 2 e 5 km). Per quanto riguarda il restante 49% si ripartisce fra le classi 5-10 (15%) 10-20 (21%) ed oltre i 20 km (14%).

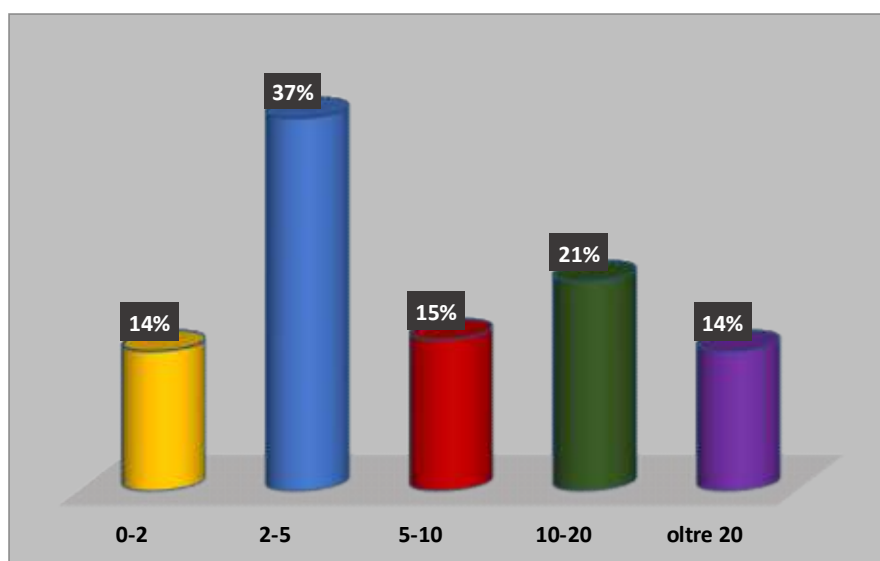


Fig. 2.13 – Distanza dal luogo di lavoro (km)

Relativamente al **tempo impiegato** (Fig. 2.14) per gli spostamenti, non sono state riscontrate differenze significative tra andata e ritorno; solo poco più del 10% degli intervistati riscontra differenze nel tempo impiegato (in questi casi il tempo del ritorno a casa è inferiore a quello di arrivo in ufficio (con differenze che vanno dai 5 ai 25 minuti) la maggior parte di chi riscontra differenze nei tempi di spostamento, effettua ulteriori spostamenti sistematici (ad esempio per portare figli a scuola). Si ritiene pertanto che le condizioni di traffico esistenti tra andata e ritorno non riflettano differenze significative. Osservando il grafico, in cui è rappresentato il tempo di arrivo, si nota che la grande maggioranza degli intervistati impiega un tempo inferiore alla mezzora (circa 80%), in particolare l'8% impiega un tempo massimo di 10 minuti, il 44% tra 10 e 20 minuti e il 26% impiega tra 20 e 30 minuti. Si segnala che circa il 10% degli intervistati impiega un tempo superiore ai 40 minuti. Rispetto all'analisi effettuata lo scorso anno, è aumentata notevolmente la percentuale di coloro che dichiarano un tempo di percorrenza tra gli 11 e i 20 minuti (nel 2024 era pari al 28%)

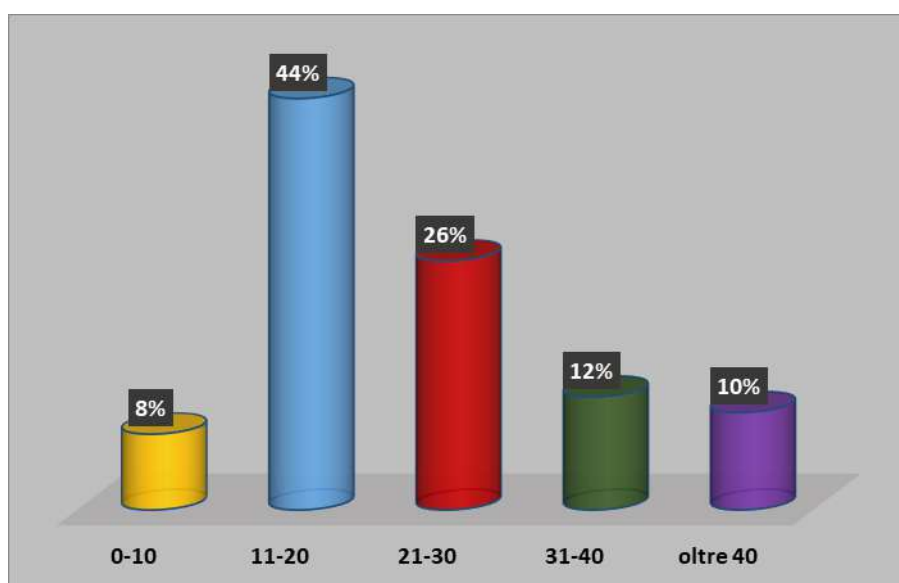


Fig. 2.14 – Tempo impiegato per recarsi al lavoro (minuti)

Con riferimento alla **ripartizione modale**, circa un quarto degli intervistati dichiara di utilizzare più di un mezzo di trasporto, per alcuni si tratta di intermodalità (quali treno+bus o auto+bici ecc.) mentre per la maggior parte si tratta di scelte alternative (ad esempio, a seconda del tempo atmosferico, bicicletta oppure auto)

Nel grafico di Fig. 2.15 sono rappresentati i mezzi di trasporto utilizzati nel periodo estivo e nel periodo invernale; si nota che l'auto è il mezzo di trasporto più utilizzato sia in estate che in inverno, per quanto si noti una certa differenza a seconda della stagione. Il mezzo che più risente della stagionalità è la bicicletta (in estate è utilizzato da 38 persone mentre in inverno da 26).

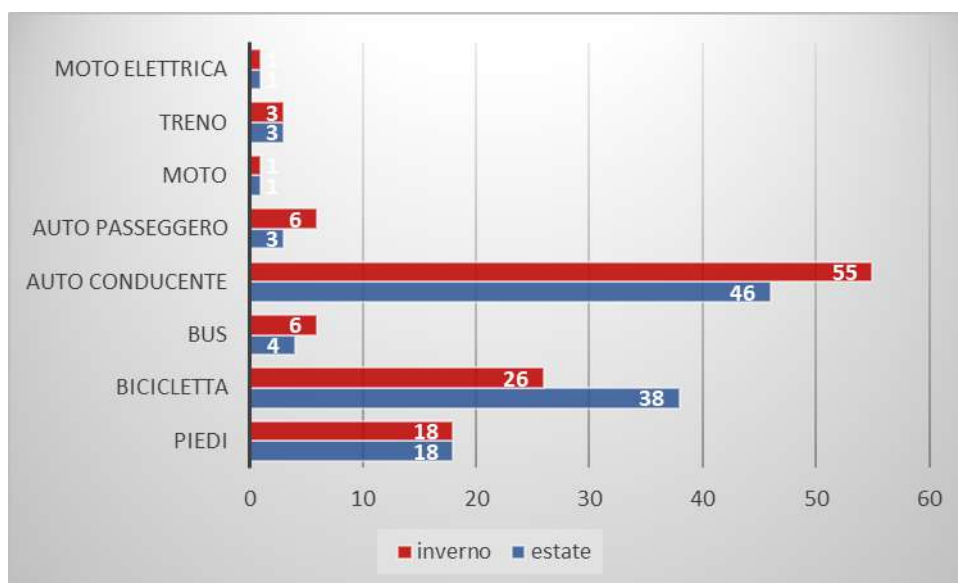


Fig. 2.15 - Mezzi utilizzati per gli spostamenti in inverno e in estate

In particolare, riferendosi soltanto a chi dichiara di utilizzare l'auto per i propri spostamenti casa-lavoro (si precisa che nel grafico trova rappresentazione non solo chi utilizza l'auto in via esclusiva ma anche chi la utilizza in combinazione con altri mezzi di trasporto, sia come intermodalità che come alternativa), si nota (Fig. 2.16), come accennato in precedenza, che un discreto numero di persone (18) in inverno utilizza l'auto per percorrere pochi km (da 0 a 5 km), in estate tale numero si riduce (10), pur restando significativo.

Oltre i 5 km non si riscontra stagionalità (38 in estate e 37 in inverno); tenendo comunque presente che, se durante l'anno resta inalterato il numero di dipendenti che utilizza l'auto, probabilmente cambia l'intensità d'uso, alternando in misura maggiore la bicicletta all'auto durante le stagioni con clima più favorevole (perlomeno per la distanza 5-10 km).

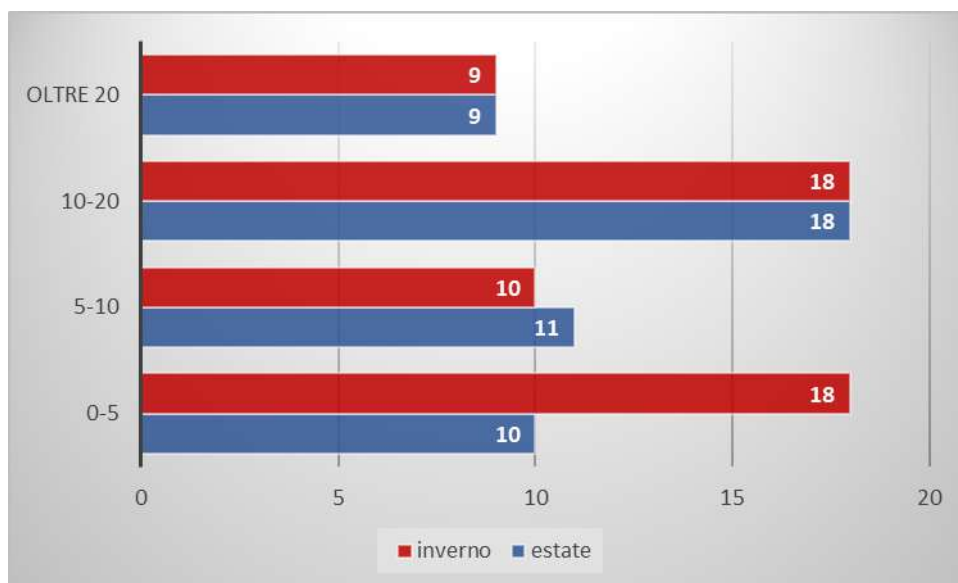


Fig. 2.16 - km percorsi da chi utilizza l'auto (estate e inverno)

Al campione è stato chiesto di dare un valore al proprio **grado di soddisfazione** relativamente alle modalità di spostamento utilizzate. Il valore medio (in una valutazione da 1 a 5, dove 5 rappresenta il massimo) è stato pari a 3.9 punti. Mettendo in relazione il grado di soddisfazione espresso con i mezzi utilizzati ne è risultato il grafico seguente (Fig. 2.17), dove si nota che chi ha indicato la moto tra i mezzi utilizzati, risulta particolarmente soddisfatto, così come chi si reca al lavoro a piedi o in bicicletta (i valori medi sono superiori a 4) mentre i meno soddisfatti sono coloro che utilizzano l'auto (3.2), il treno (3.3) e il bus (3.7).

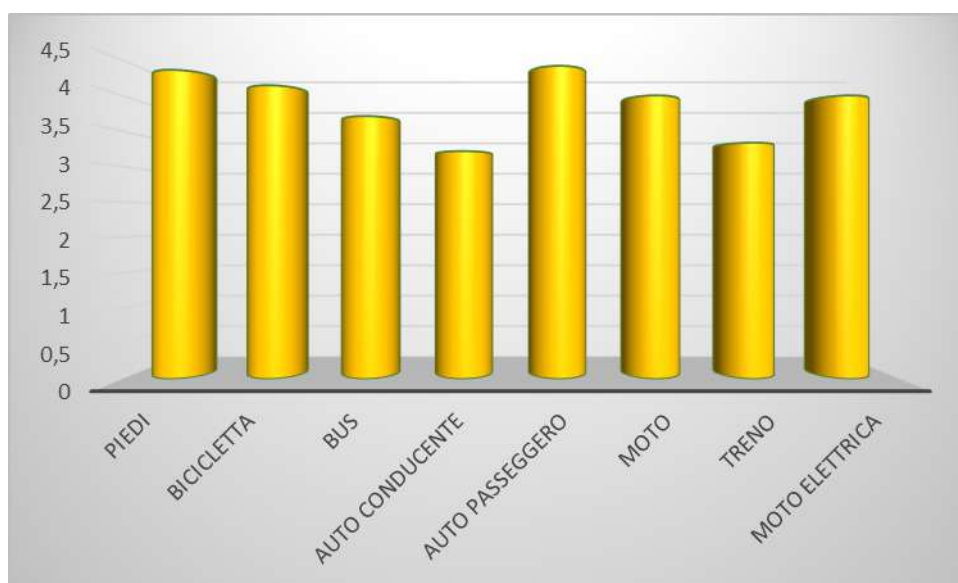


Fig. 2.17 - Grado di soddisfazione dello spostamento a seconda dei mezzi utilizzati

Il grafico successivo (Fig. 2.18) illustra le **motivazioni** esistenti alla base delle scelte dei mezzi di trasporto utilizzati. Ogni intervistato ha potuto indicare più motivazioni (con un massimo di 3), le risposte ottenute sono state in totale 204; dal grafico si evince che la motivazione principale è legata all'autonomia che il mezzo utilizzato fornisce (indicata da oltre 50 dipendenti); altri valori particolarmente significativi sono stati raccolti da difficoltà di parcheggio (21), economicità (22) durata del viaggio (25). Nella voce altro si trovano motivazioni legate alle carenze del TPL (fermate poco fruibili o numero di corse insufficienti), a necessità di accompagnamento di altre persone (9), a mancanza di alternative e a sicurezza.

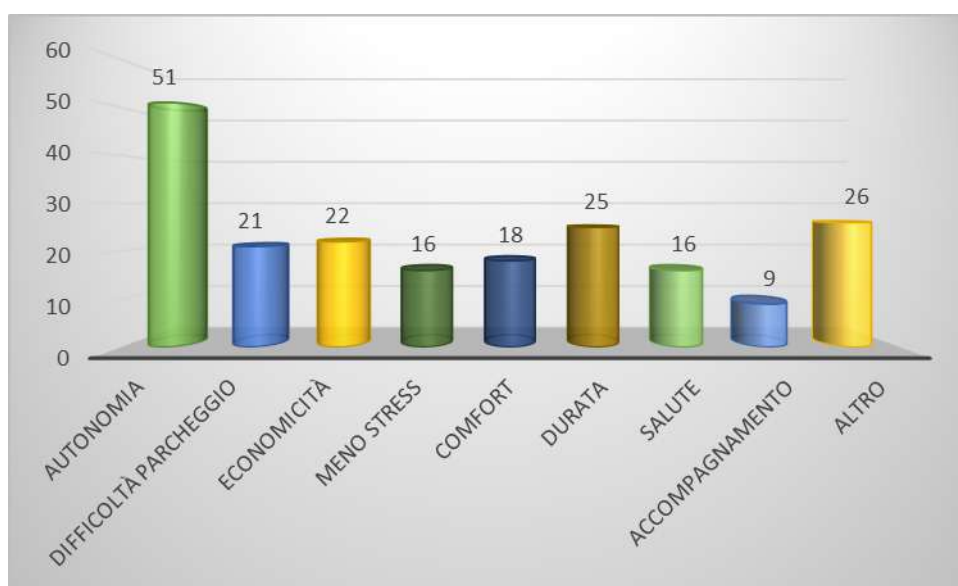


Fig. 2.18 – Motivazioni nella scelta del mezzo di trasporto

Il grafico di Fig. 2.19 rappresenta la percentuale di lavoratori che utilizzano lo spostamento casa-lavoro per effettuare **ulteriori spostamenti sistematici**. Come si vede, questo riguarda quasi la metà dei dipendenti intervistati. Le ragioni di tali spostamenti sono dovute all'accompagnare i figli a scuola o accompagnare altri familiari (15 dipendenti), fare la spesa (21), fini ricreativi (4), altri motivi (14). Si tenga conto che nel questionario era possibile fornire più risposte (ad esempio, 5 dipendenti utilizzano lo spostamento casa-lavoro sia per accompagnare i figli a scuola che per fare la spesa).

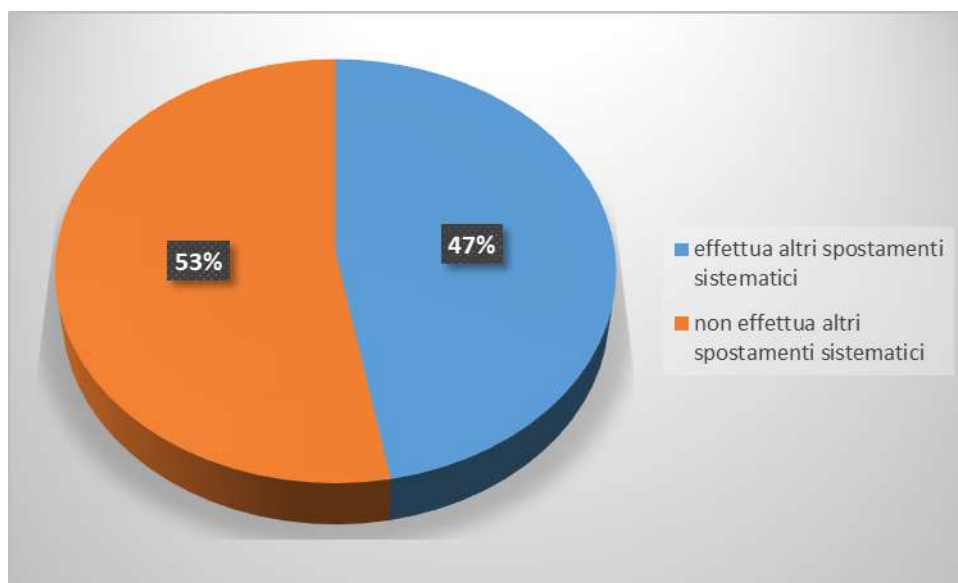


Fig. 2.19 – Ulteriori spostamenti

Per quanto riguarda il **costo del trasporto**, è stato chiesto agli intervistati di stimare il costo mensile sostenuto per recarsi al lavoro. Circa un terzo non ha risposto oppure ha indicato 0 euro; per quanto riguarda gli altri (come da grafico di Fig. 2.20), 24 sostengono una spesa inferiore ai 50 euro, 16 spendono una cifra compresa fra 50 e 100 euro e altri 16 spendono più di 100 euro.

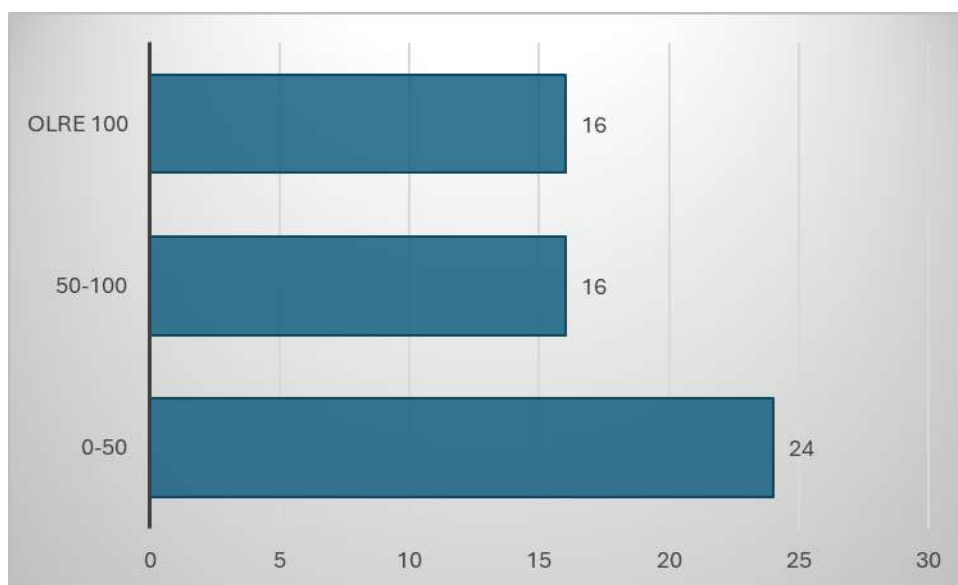


Fig. 2.20 – Costo mensile del trasporto

Nel **questionario** sono state inserite alcune domande per valutare la **propensione** all'utilizzo di mobilità alternativa all'automobile quali il trasporto pubblico, la bicicletta e la sharing mobility.

Per quanto riguarda il **Trasporto Pubblico**, attualmente solo 6 degli intervistati (4 in estate) dichiara di utilizzarlo; agli altri è stato chiesto se sarebbero disposti a farlo e, nel caso, a quali condizioni. Circa il 43% degli intervistati dichiara che non è intenzionato ad utilizzarlo.

Tra coloro che a determinate condizioni prenderebbero in considerazione questa modalità di trasporto, si registrano le risposte riportate nel grafico di Fig. 2.22: 8 dipendenti hanno risposto sì, senza ulteriori specifiche mentre gli altri (potevano essere espresse più motivazioni) segnalano la necessità di un tempo di percorrenza più breve (18 segnalazioni), la necessità di orari più aderenti alle proprie necessità (18) e la presenza di un contributo all'acquisto dei titoli di viaggio (16).

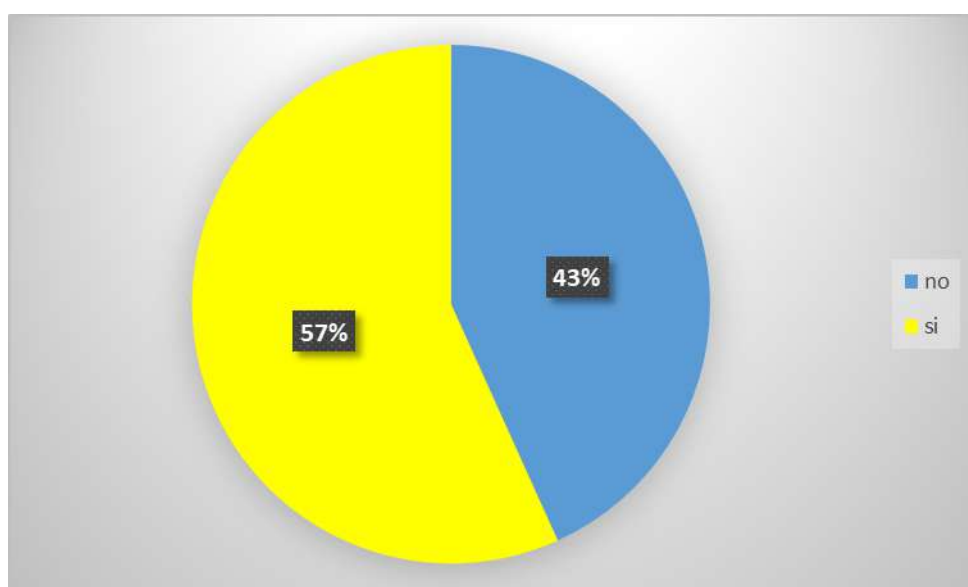


Fig. 2.21 – Propensione all'uso del TPL (da parte di chi attualmente non lo utilizza)

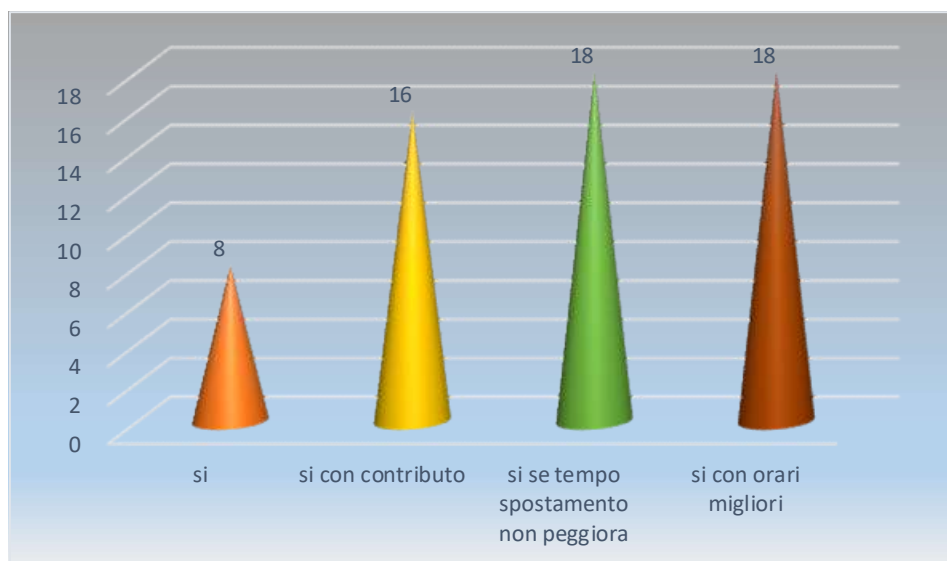


Fig. 2.22 – Dipendenti disposti ad utilizzare il TPL

Ancora con riferimento al TPL, è stato chiesto agli intervistati di fornire un **giudizio** sul servizio di **Trasporto Pubblico**, fornendo una valutazione da 1 a 5 (5 il punteggio più alto) ad alcuni aspetti del servizio di trasporto. La valutazione media si attesta tra i 2 e i 3 punti per tutti gli aspetti, il valore più basso riguarda le tariffe, tempo di viaggio e comfort. Il valore più alto è stato attribuito all'informazione (3 punti).

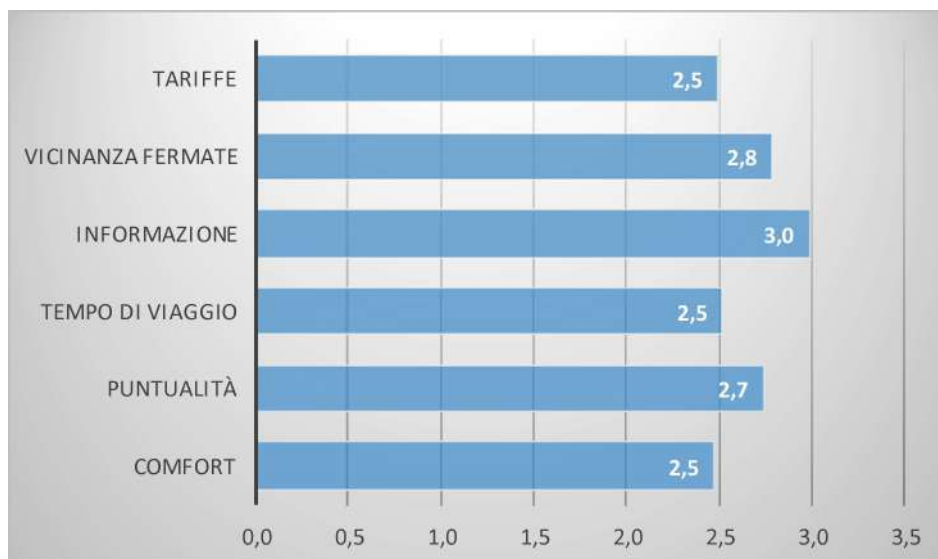


Fig. 2.23 – Giudizio sugli aspetti del TPL attuale

I medesimi aspetti sono stati **valutati** secondo il **grado di importanza** che rivestono per l'intervistato; sono tutti ritenuti piuttosto importanti, con punteggi medi superiori a 4 (ad eccezione del comfort che si attesta su 3.7 punti). L'importanza maggiore viene data alla puntualità e al tempo di viaggio (valori medi pari a 4.4 punti)

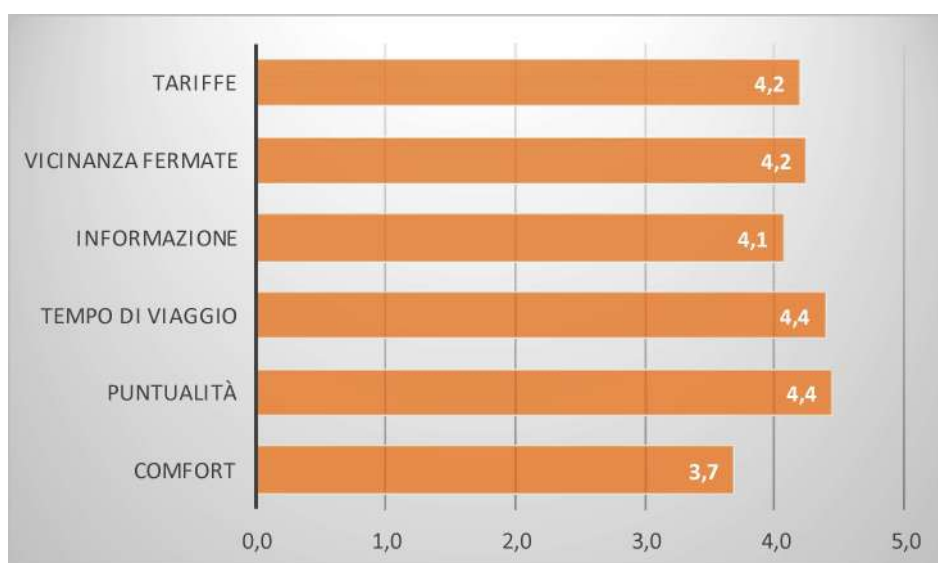


Fig. 2.24 – Importanza data agli aspetti del TPL

A chi oggi non utilizza la **bicicletta** in modo sistematico, è stato chiesto se sia disposto a farlo e, nel caso, a quali condizioni. A questa domanda hanno risposto 57 dipendenti, di questi il 49% dichiara che non la utilizzerebbe in alcun caso, per quanto riguarda gli altri, le risposte sono state 11 per un sì senza condizioni, 12 hanno indicato come rilevante l'esistenza di piste ciclabili, 4 hanno risposto sì in caso di tempo di viaggio solo di poco superiore a quello attuale mentre 2 hanno indicato rilevante l'esistenza di un contributo (alcuni hanno indicato più motivazioni).

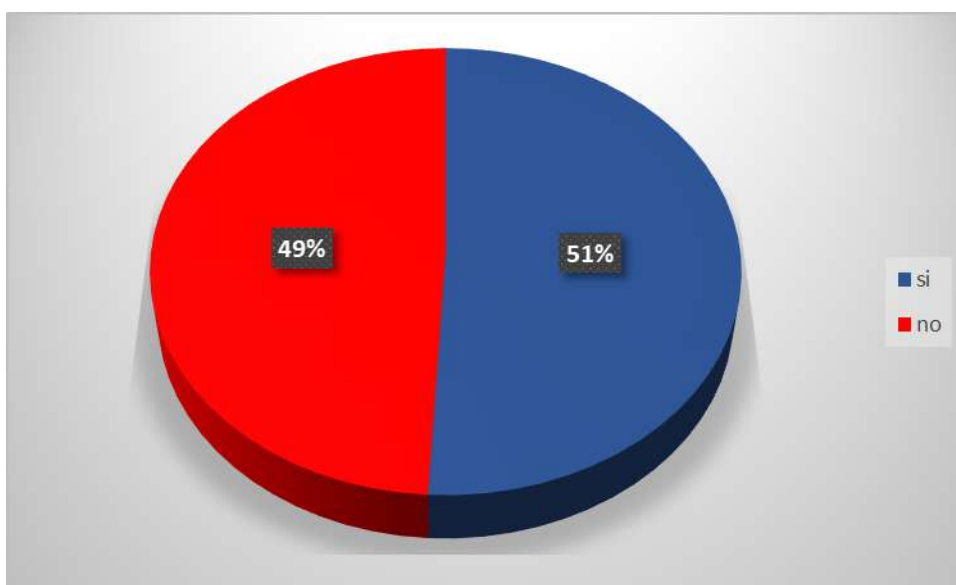


Fig.2.25 – Propensione all'utilizzo della bicicletta (da parte di chi non la utilizza)

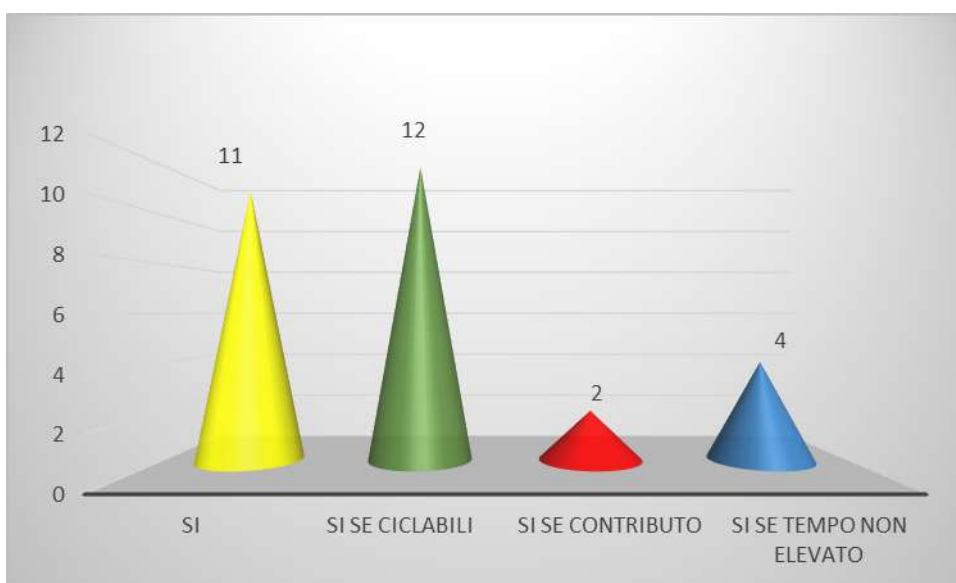


Fig. 2.26 – Dipendenti disposti a utilizzare la bicicletta

Riguardo alla **sharing mobility**, praticamente non è utilizzata, un solo dipendente ha dichiarato di utilizzare car/scooter in sharing.

Ulteriori domande hanno riguardato il **car pooling** al fine di valutarne l'attrattività (intendendo per "car pooling" l'utilizzo di una sola automobile da parte di un gruppo di persone che compiono abitualmente lo stesso tragitto: nel caso in esame, il tragitto casa-lavoro). Un solo dipendente ha dichiarato di farne uso (occasionalmente). Riguardo la possibilità di utilizzare il car pooling in futuro, l'80% degli intervistati ha risposto che non intende farne uso (in particolare il 31% ha indicato i vincoli di orario come motivazione al non utilizzo mentre il 49% non ha fornito ulteriori precisazioni). Il restante 20 % (16 persone) si è detto disponibile purché il tempo di spostamento resti invariato (10%) oppure ritiene la proposta valutabile nel caso ci fosse un contributo economico a sostegno del costo per un parcheggio situato nelle vicinanze dell'Ente (10%). Da segnalare che, fra coloro che sono disponibili all'uso del car pooling, circa un quarto attualmente non utilizza l'auto per recarsi in ufficio.

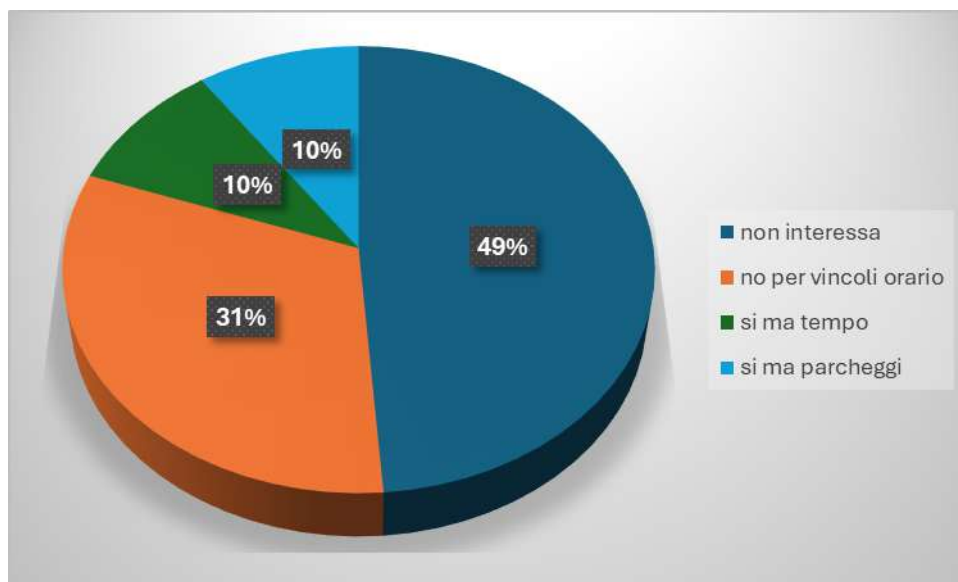


Fig. 2.27 – Dipendenti disposti a utilizzare il car pooling

Ulteriori domande hanno riguardato la tipologia di auto possedute in relazione al **carburante** utilizzato (Fig. 2.28) e alla **classe ambientale** di appartenenza (Fig. 2.29). I dati dei grafici sotto riportati riferiscono a tutti coloro che hanno risposto, non solo a chi dichiara di venire in auto. Circa la metà dei dipendenti utilizza (o utilizzerebbe) un veicolo a benzina, il 23% ha un veicolo diesel e un quarto si divide tra gpl, ibrido, metano ed elettrico (1 caso). Quasi il 70% dei dipendenti intervistati dispone di auto di classe Euro5 o superiore e solo il 5% possiede auto di classe Euro3 o inferiore.

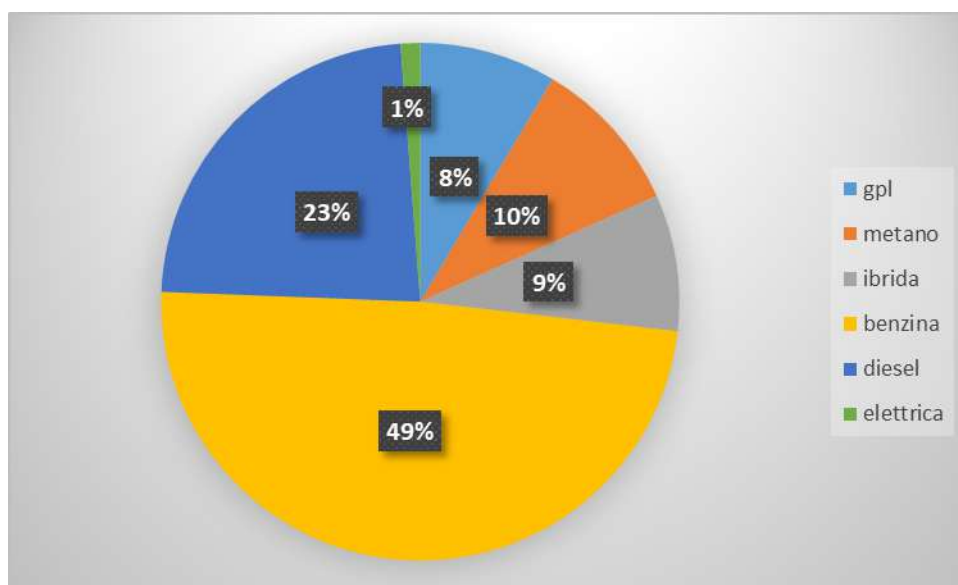


Fig. 2.28 carburante utilizzato dall'auto disponibile per recarsi al lavoro

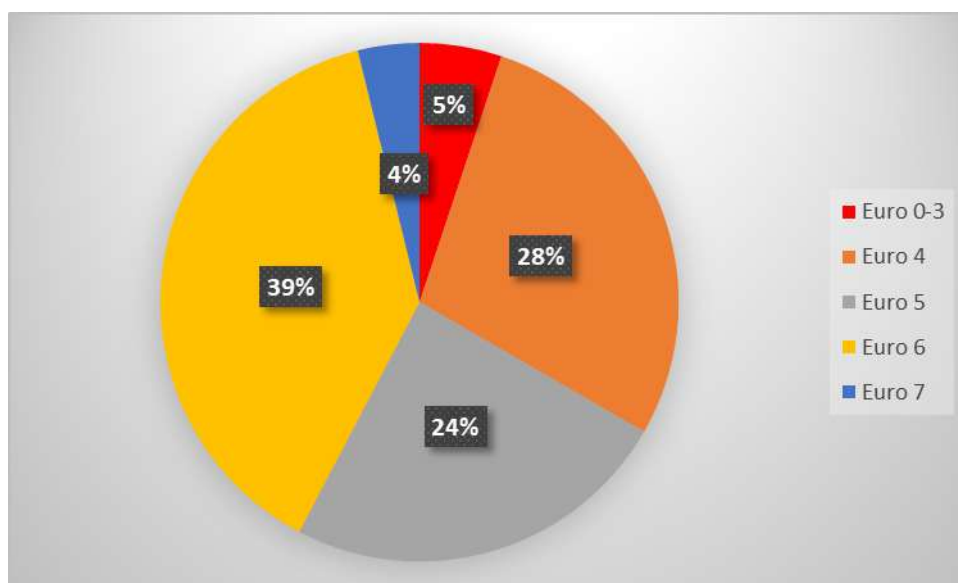


Fig. 2.29 classe ambientale dell'auto disponibile per recarsi al lavoro

Agli utilizzatori di auto e/o motocicli è stato quindi chiesto di scegliere tra le seguenti **affermazioni**, quella che meglio descrive l'atteggiamento dell'interessato nei confronti del proprio livello di utilizzo di auto e/o motociclo al fine di stimarne la propensione al cambiamento:

A-poiché sono a conoscenza dei molti problemi associati all'uso dell'automobile, ho già tentato di utilizzarla il meno possibile. Nei prossimi mesi manterrò o addirittura ridurrò il mio livello già basso di utilizzo dell'automobile.

B-al momento, utilizzo l'automobile per la maggior parte dei miei spostamenti, ma è un mio obiettivo ridurre il mio attuale livello di utilizzo. So già per quali spostamenti sostituirò l'automobile e quale modalità alternativa userò, ma ancora non ho effettivamente messo in pratica regolarmente tali spostamenti con modalità alternativa.

C-al momento utilizzo l'automobile per la maggior parte dei miei spostamenti. Attualmente sto pensando di non utilizzare l'automobile per alcuni o tutti questi spostamenti, cambiando la modalità di spostamento, ma al momento non sono sicuro di come poter sostituire tali spostamenti con l'automobile, o quando devo farlo.

D-al momento utilizzo l'automobile per la maggior parte dei miei spostamenti. Vorrei ridurre il mio attuale livello, ma sento che in questo momento per me sarebbe impossibile farlo.

E-al momento utilizzo l'automobile per la maggior parte dei miei spostamenti. Sono felice del mio attuale livello di utilizzo e non vedo alcun motivo per cui dovrei ridurlo.

Nel grafico sono riportate anche le risultanze che la medesima domanda ha prodotto nel sondaggio 2024; Le risposte raccolte nel 2025 sono state 59, di questi circa il 53% hanno fornito risposte (la D e la E) che non lasciano margini per un cambiamento del mezzo utilizzato. Il dato non si discosta molto da quanto mostrato nello scorso anno. La risposta C è stata fornita dal 14% di coloro che hanno risposto alla domanda (lo scorso anno erano il 22%) mentre l'8% ha fornito la risposta B. Per quanto riguarda la risposta A che rivela una maggior sensibilità alle problematiche ambientali, si è passati dal 10% al 25%.

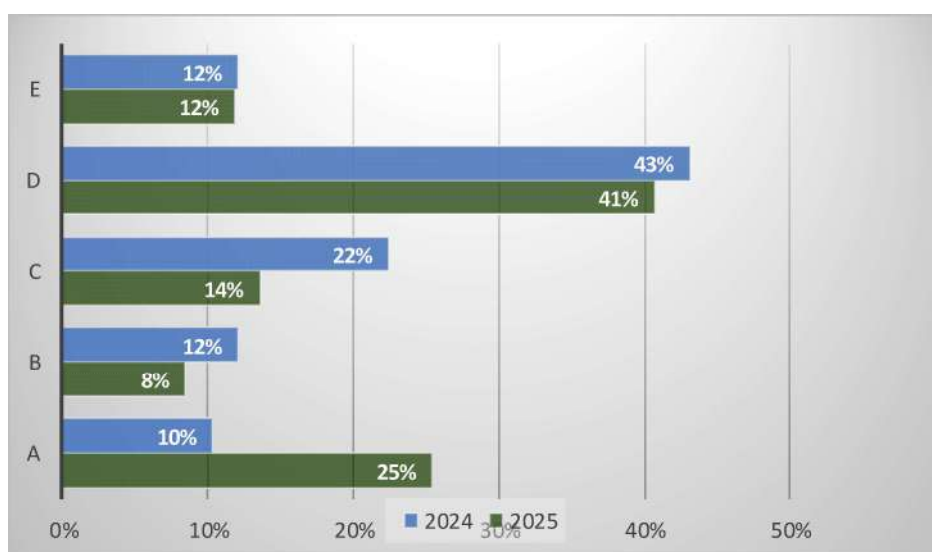


Fig. 2.30 – Atteggiamento nei confronti dell'utilizzo dell'auto/motociclo

Da ultimo, è stato chiesto agli intervistati di fornire **eventuali osservazioni/suggerimenti** in relazione agli spostamenti casa-lavoro; 24 dipendenti (circa un quarto del campione) hanno manifestato le proprie idee/considerazioni.

Riassumendole per sommi capi, sono emerse problematiche legate ai parcheggi (in particolare con riferimento ai costi e alla distanza dal luogo di lavoro), richieste di miglioramento della rete ciclabile migliorandone la sicurezza (tema molto sentito), la manutenzione ed aumentando il numero di piste a disposizione. Infine, si registrano richieste di miglioramento del servizio di trasporto pubblico (orari, percorsi, qualità del servizio offerto e incentivi economici) e aumento delle possibilità di smart working.



3 STIMA DELLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI CONSEGUENTE ALLE AZIONI INTRAPRESE NEL 2025

3.1 Metodologia di calcolo

In conformità alle *Linee guida* per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL), vengono stimati i benefici ambientali conseguiti a seguito degli interventi e alle misure adottate nell'arco dell'anno in relazione al "risparmio" delle emissioni relative ai seguenti inquinanti:

- gas inquinanti in atmosfera (ossidi di azoto, NOX)
- materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron (PM10)
- emissioni di gas climalteranti (anidride carbonica, CO₂)

I **valori di emissione medi** utilizzati nei calcoli per ciascuno degli inquinanti (CO₂, NO_x e PM10) sono stati definiti partendo dai dati forniti da ISPRA (Istituto superiore per la ricerca ambientale) riguardanti le emissioni inquinanti prodotte dalle diverse tipologie di veicolo e applicandoli alle tipologie dei veicoli posseduti dai dipendenti della Provincia e dichiarati nel questionario (*Fig. 2.28*). I valori medi ottenuti sono i seguenti:

NO_x: 0,167382955 g/km

PM10: 0,026715751 g/km

CO₂: 154,5029074 g/km

g/km = grammi di inquinante prodotto per ogni km percorso in automobile

La formula per il calcolo della riduzione delle emissioni inquinanti derivate dalle diverse azioni poste in essere è la seguente:

$$\Delta \text{Emissione inquinanti} = (\Delta \text{km auto} * \text{Fe Inq}) / 1000$$

dove:

$\Delta \text{Emissione inquinanti}$ è la variazione (espressa in kg) intervenuta nell'emissione dell'inquinante considerato a seguito dell'iniziativa

$Fe\ Inq$ = valore di emissione medio dell'inquinante considerato

Δkm_{auto} = $km(iniziativa)/1,2$ - riduzione delle percorrenze dei dipendenti in autovettura privata derivante dalla realizzazione dell'iniziativa considerata. Ottenuta stimando i km percorsi (risparmiati) dai dipendenti nel corso dell'anno per effetto dell'azione intrapresa divisi per il tasso di occupazione medio di un'autovettura (posto dalle linee guida pari a 1,2).

3.2 Promozione dell'utilizzo della bicicletta (progetto bike to work)

La Regione Emilia-Romagna, attraverso il progetto “bike to work”, ha promosso, in collaborazione con il Comune di Piacenza (che, in qualità di mobility manager d'area ha gestito il progetto per il nostro territorio), interventi per la mobilità ciclabile con il duplice obiettivo di promuovere nuovi stili di vita consapevoli e di mobilità attiva anche nell'ottica della prevenzione della salute della collettività e di migliorare la fruizione del territorio e la promozione di servizi per i ciclisti. Concretamente, il progetto “bike to work” prevede un contributo economico (proporzionato ai chilometri percorsi) per i dipendenti che, aderendo al progetto, utilizzino la bicicletta per gli spostamenti casa-lavoro.

Nel nostro territorio il progetto è partito a marzo 2025, i dipendenti della Provincia che al momento hanno aderito sono 22. Occorre segnalare che i dipendenti che hanno dichiarato di utilizzare la bicicletta per recarsi al lavoro sono stati: 38 durante l'estate e 26 durante l'inverno (vedi grafico di Fig. 2.15). La differenza tra numero di utilizzatori e aderenti al progetto è da spiegarsi in parte con il fatto che il progetto Btw è riservato a coloro che hanno un percorso casa-lavoro superiore ai 2 km (andata e ritorno) ed in parte per il fatto che l'adesione, al fine del conteggio dei km percorsi, impone l'utilizzo di una App dedicata che traccia il percorso (cosa che da taluni può essere considerata invasiva) da avviarsi ad ogni utilizzo (questo potrebbe portare ad una sottostima dei km percorsi in quanto non sempre l'utilizzatore ricorda di avviare l'app al momento della partenza).

Ai fini del calcolo dei benefici ambientali prodotti dall'adesione al progetto bike to work sono stati considerati i dati forniti dal gestore del progetto e registrati dalla App nel periodo che va da marzo ad agosto. Per quantificare gli effetti per tutto il 2025 è stata fatta una stima per i

mesi da settembre a dicembre (ipotizzando un utilizzo di intensità simile a quella dei mesi precedenti).

I 22 dipendenti aderenti al progetto hanno utilizzato la bicicletta per 1.304 giorni complessivi (da marzo ad agosto) percorrendo un totale di 10.468 km (registrati dalla App). La stima per tutto il 2025 (10 mesi: da marzo a dicembre) è stata calcolata in 17.448 km percorsi. Al fine di ottenere la riduzione delle percorrenze dei dipendenti in autovettura privata dovuta al progetto, tale valore è stato diviso per 1,2 (tasso di occupazione medio di un'autovettura definito dalle *linee guida*)

L'effetto sulle emissioni dovuto all'adesione al progetto bike to work è stato il seguente:

$\Delta E_{miNOX} = - 2,43 \text{ kg/anno}$

$\Delta E_{miPM10} = - 0,39 \text{ kg/anno}$

$\Delta E_{miCO2} = - 2.246,41 \text{ kg/anno}$

Dove:

ΔE_{miNOX} = variazione delle emissioni di ossidi di azoto

ΔE_{miPM10} = variazione delle emissioni di PM10 (particolato atmosferico, ovvero particelle solide e liquide sospese nell'aria, con un diametro aerodinamico inferiore a 10 micrometri)

ΔE_{miCO2} = variazione delle emissioni di anidride carbonica

3.3 Promozione dell'utilizzo dell'autobus (convenzione abbonamenti agevolati)

A gennaio 2025 è stata stipulata una convenzione con il gestore del trasporto pubblico locale che consente ai dipendenti della Provincia di sottoscrivere abbonamenti annuali (per il servizio urbano e quello extraurbano) e mensili (per il servizio urbano) con tariffe ridotte del 40%. Attualmente hanno aderito due dipendenti.

Ai fini del calcolo della riduzione di emissioni inquinanti dovuta all'adesione alla convenzione è stata utilizzata la percorrenza media giornaliera (risultante dal questionario) di chi usa il bus (35,2 km) ed ipotizzata un'operatività svolta in ufficio dai dipendenti di 201 giorni annui (tenuto conto anche dei giorni di smart working effettuati in media dai dipendenti). I km stimati di percorrenza in bus di chi ha sottoscritto l'abbonamento all'interno della convenzione sono stati 14.150. Per ottenere la riduzione delle percorrenze in autovettura

privata tale valore è stato diviso per 1,2 (tasso di occupazione medio di un'autovettura definito dalle *linee guida*).

L'effetto sulle emissioni dovuto alla promozione per l'utilizzo del mezzo pubblico per recarsi al lavoro è stato il seguente:

$\Delta EmiNOX = - 1,97 \text{ kg/anno}$

$\Delta EmiPM10 = - 0,32 \text{ kg/anno}$

$\Delta EmiCO2 = - 1.821,90 \text{ kg/anno}$

Dove:

$\Delta EmiNOX$ = *variazione delle emissioni di ossidi di azoto*

$\Delta EmiPM10$ = *variazione delle emissioni di PM10 (particolato atmosferico, ovvero particelle solide e liquide sospese nell'aria, con un diametro aerodinamico inferiore a 10 micrometri)*

$\Delta EmiCO2$ = *variazione delle emissioni di anidride carbonica*

3.4 Effetti prodotti dallo smart working

E' una modalità di esecuzione della prestazione lavorativa che garantisce al dipendente la possibilità di lavorare fino ad un massimo di 8 giorni al mese (massimo 2 giorni alla settimana) presso la propria abitazione invece di recarsi fisicamente presso l'ufficio. Lo smart working evita la necessità di spostarsi e quindi la sua applicazione produce in generale una diminuzione della congestione e dell'inquinamento provocata dagli spostamenti lavorativi. I dipendenti interessati sono 67 (38 per un giorno alla settimana e 29 per due giorni la settimana).

I giorni effettivi di smart working effettuati nel corso del 2025 sono stati, a fine novembre, 2.263. Per l'intero 2025 sono stati stimati 2.468 giorni, nella stima si sono tenuti in considerazione i giorni di smart working previsti per il mese dicembre. La percorrenza media considerata per ogni lavoratore è quella risultante dal questionario (km percorsi per recarsi al lavoro dichiarati da ogni dipendente - Fig. 2.13) ed è pari a 22,6 km (considerando sia l'andata che il ritorno). I km totali risultanti sono stati 54.934 (a tale valore è stato applicato il tasso di occupazione medio di un'autovettura definito dalle *linee guida* - pari a 1,2 - per ottenere la riduzione delle percorrenze in autovettura privata - $\Delta kmAuto$).

Gli effetti sulle emissioni dovuto allo smart working è stato il seguente:

$\Delta EmiNOX = - 7,78 \text{ kg/anno}$

$\Delta EmiPM10 = - 1,24 \text{ kg/anno}$

$\Delta EmiCO2 = - 7.183,51 \text{ kg/anno}$

Dove:

$\Delta EmiNOX$ = variazione delle emissioni di ossidi di azoto

$\Delta EmiPM10$ = variazione delle emissioni di PM10 (particolato atmosferico, ovvero particelle solide e liquide sospese nell'aria, con un diametro aerodinamico inferiore a 10 micrometri

$\Delta EmiCO2$ = variazione delle emissioni di anidride carbonica

3.5 Tabella riassuntiva degli effetti delle azioni intraprese nel 2025

Nella tabella sottostante sono riassunte le stime degli effetti sulle emissioni relative ai gas inquinanti in atmosfera (ossidi di azoto, NOX), al materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron (PM10) e ai gas climalteranti (anidride carbonica, CO₂) prodotti dalle azioni intraprese nel corso dell'anno 2025.

Azione \ Inquinante	ossidi di azoto, NOX (kg)	PM10 (kg)	CO ₂ (kg)
Progetto bike to work	-2,43	-0,39	-2.246,41
Promozione dell'utilizzo dell'autobus	-1,97	-0,32	-1.821,90
Smart working	-7,78	-1,24	-7.183,51
Totale	-12,18	-1,95	-11.251,82

4 FASE PROGETTUALE: LE AZIONI

Sulla base del quadro conoscitivo sopra esposto e in particolare sulla base delle informazioni e dei dati emersi dall'analisi dei questionari raccolti, sono state identificate le azioni che potranno essere realizzate in futuro con un buon rapporto costi benefici e con effetti ambientali positivi nel breve/medio periodo. Le misure sono state inquadrare nelle categorie riferite agli **assi** previsti dalle *"Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)"*:

Asse 1 disincentivare l'uso individuale dell'auto privata: *Introduzione di un servizio di navetta aziendale, auto aziendali su prenotazione, razionalizzazione nell'uso dei parcheggi auto/moto interni favorendo l'uso di mezzi condivisi, tariffazione delle aree di sosta aziendali, predisposizione di parcheggi aziendali gratuiti per i dipendenti che condividono l'auto, creazione di app e/o spazi dedicati su intranet per la gestione del carpooling aziendale, istituzione di "buoni mobilità" da destinare ai dipendenti che si recano in ufficio utilizzando forme di mobilità sostenibile alternative all'uso dell'autovettura privata.*

Asse 2 favorire l'uso del trasporto pubblico: *Richiesta di miglioramento delle linee TPL che effettuano servizio nei pressi dell'azienda, richiesta di nuove linee o nuove fermate di collegamento tra i principali snodi del TPL e la sede dell'azienda, convenzioni con le aziende di TPL al fine di fornire abbonamenti gratuiti o a prezzi agevolati per i dipendenti.*

Asse 3 favorire la mobilità ciclabile o la micromobilità: *Realizzazione di stalli per biciclette custoditi e/o videosorvegliati, di spazi dedicati ai monopattini elettrici, di stazioni di ricarica elettrica per e-bike e monopattini, realizzazione di spogliatoi con docce per i dipendenti, acquisto di bici aziendali per utilizzo su prenotazione, convenzioni con aziende di bikesharing e micromobilità condivisa al fine di fornire servizi di bikesharing o micromobilità condivisa dedicati o a prezzi agevolati per i dipendenti.*

Asse 4 ridurre la domanda di mobilità: *Redazione di un piano per favorire lo smart working o per favorire il co-working in sedi di prossimità a residenze/domicili dei dipendenti.*

Asse 5 ulteriori misure: *Iniziative che favoriscano la sensibilizzazione dei dipendenti sui temi della mobilità sostenibile, corsi di formazione per i dipendenti, incentivi all'utilizzo di app per il monitoraggio degli spostamenti, richieste di interventi di messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali/ciclabili in prossimità degli accessi alle sedi aziendali, ecc.*

4.1 Azione 1 - Promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico (Asse 2)

Il Trasporto Pubblico utilizzato in sostituzione dell'auto privata rappresenta una soluzione efficace per ridurre significativamente il traffico veicolare con effetti benefici sull'inquinamento atmosferico delle aree urbane, diminuendo l'incidentalità, riducendo i costi di trasporto (considerando costi di acquisto, manutenzione, carburante, parcheggio, ecc. di un'auto) contribuendo a migliorare la qualità della vita dei cittadini. Non a caso Le linee guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) approvate con il Decreto 179/2021 prevedono, nel calcolo delle emissioni inquinanti dovute agli spostamenti casa-lavoro, che i dipendenti che si spostano con mezzi pubblici abbiano un impatto pari a zero.

Secondo l'analisi illustrata nel quadro conoscitivo, la rete urbana collega, con **10 linee**, la città a fermate situate ad una distanza inferiore ai 500 metri dalla sede della Provincia.

Da quanto risulta dall'analisi del **questionario**, oltre la metà degli intervistati che attualmente non utilizzano il trasporto pubblico sono disponibili a prenderlo in considerazione pur, in qualche caso, a determinate condizioni (in presenza di un contributo al costo e tempi ed orari siano adeguati) (*Fig. 2.21 e Fig. 2.22*).

L'orario di **lavoro flessibile**, con ampia possibilità di gestire timbrature in ingresso e in uscita da parte dei dipendenti, consente agli stessi di adeguarsi agli orari del trasporto pubblico, evitando o riducendo i tempi di attesa.

Tra i problemi sollevati dagli intervistati vi è quello dei parcheggi (per i costi, per le difficoltà a trovare posti liberi ecc.). I **parcheggi scambiatori** (gratuiti, con ampia disponibilità di posti e facilmente raggiungibili - *Fig. 2.1*) utilizzati in combinazione con il trasporto pubblico rappresentano una soluzione particolarmente interessante per chi, pur muovendosi in auto, desidera evitare le difficoltà legate alla ricerca di parcheggio in centro città grazie ai collegamenti frequenti ed economici offerti dal TPL con il servizio Car-Bus (*vedi par. 2.3*).

L'incentivazione all'utilizzo del mezzo pubblico costituisce una priorità da perseguire sia per i benefici prodotti per la collettività che per i vantaggi che ne possono derivare ai dipendenti.

Considerato che un intervento su linee ed orari (al fine di renderli più aderenti alle esigenze dei dipendenti provinciali) risulta particolarmente complesso, trattandosi di variabili la cui

modifica impatta su una grande parte della cittadinanza, l'intervento più facilmente e velocemente implementabile è quello di incentivare l'utilizzo del TPL attraverso un contributo significativo all'acquisto dell'abbonamento. Questa azione è già stata intrapresa nel corso del 2025, si tratta dunque di riproporla, sostenendola maggiormente (anche dal punto di vista comunicativo/informativo), valutando insieme al gestore del TPL se è tecnicamente possibile ampliare l'integrazione tariffaria agli abbonamenti mensili extraurbani (oggi esclusi). Per quanto riguarda l'azione comunicativa è più che mai necessaria: si noti come, pur a fronte di un contributo esistente pari al 40% del costo degli abbonamenti al TPL sottoscritti dai dipendenti, ben 16 intervistati dichiarano che utilizzerebbero maggiormente il servizio di trasporto pubblico *"se ci fosse un contributo"* (Fig. 2.22). Inoltre, la comunicazione dovrebbe informare circa le molteplici opportunità che il TPL offre (ad esempio il servizio Car Bus di collegamento (a costo contenuto) ai parcheggi scambiatori).

4.2 Azione 2 - Promozione dell'utilizzo della bicicletta (Asse 3)

L'utilizzo della bicicletta presenta, per la collettività, gran parte dei benefici già indicati per il Trasporto Pubblico (riduzione del numero di auto in circolazione quindi riduzione del traffico stradale e delle emissioni inquinanti). Dall'analisi dei questionari, la problematica maggiormente sentita sia da parte degli utilizzatori di bicicletta sia da parte di chi non la utilizza ma sarebbe disposto a farla (oltre la metà di chi oggi non ne fa uso), è legata alle piste ciclabili (sono poche, presentano carenze nella segnaletica, sono scarsamente mantenute). Per quanto riguarda lo sviluppo futuro e il miglioramento della rete, il citato *Biciplan* approvato dal Comune di Piacenza prevede un incremento delle piste e un miglioramento della sicurezza entro un orizzonte temporale non particolarmente lungo (2030). Da parte sua l'ente, come illustrato al punto 2.3 del quadro conoscitivo, ha già allestito un parcheggio coperto e accessibile solo ai dipendenti che consente il parcheggio delle biciclette in sicurezza fornendo un'agevolazione importante per coloro che decidono di utilizzarle per venire al lavoro.

Nel 2026 è previsto il proseguimento dell'iniziativa *"bike to work"*.

4.3 Azione 3 - Promozione dell'utilizzo del car pooling (Asse 3)

Il car pooling, cioè la condivisione dell'auto tra più dipendenti per recarsi al lavoro, produce una diminuzione dell'uso dell'automobile e ha effetti positivi sulla riduzione del traffico, del relativo impatto ambientale, dei costi di trasporto ecc. Al momento, è una modalità praticamente inutilizzata ma circa il 20% degli intervistati si è mostrato interessato a fronte di particolari condizioni (Fig. 2.27). Si ritiene utile stimolarne l'utilizzo tra i dipendenti, valutando la possibilità di prevedere contributi a sostegno del costo di parcheggi posti nelle vicinanze dell'ente per coloro che attuano politiche sistematiche di car pooling. L'azione dovrà essere preceduta da un sondaggio per valutarne la fattibilità tra i dipendenti interessati (coincidenza di orari, percorsi, ecc)

4.4 Azione 4 - Smart working (Asse 4)

Gli effetti positivi dello smart working sulla mobilità consistono in una riduzione del numero di spostamenti casa-lavoro con effetti benefici sul livello delle emissioni, sul traffico (con impatto positivo oltre che sui tempi di percorrenza anche sull'incidentalità) e con benefici diretti per il dipendente (riduzione dei costi di trasporto, dello stress, ecc.). Pertanto, lo smart working è una pratica da incoraggiare, tenendo comunque presente che una corretta attuazione della presente azione richiede un'attività di progettazione accurata che coinvolga l'ufficio del Personale in quanto dovranno essere attentamente considerate e valutate le esigenze di buon funzionamento dell'Ente.

4.5 Azione 5 - Informazione e comunicazione (Asse 5)

Nella descrizione delle azioni precedenti si è accennato alla necessità di un'adeguata campagna informativa riguardo alle varie azioni proposte e/o opportunità già presenti e poco sfruttate. Si ritiene pertanto, di considerare l'attività di informazione alla stregua di una vera e propria azione, da attuarsi in collaborazione con l'ufficio comunicazione della Provincia, sfruttando i mezzi a disposizione, quali:

- posta elettronica (che ha il pregio di raggiungere singolarmente i dipendenti) non limitandosi ad informare circa il lancio di una particolare iniziativa ma instaurando una periodicità dell'azione informativa;
- intranet della Provincia (creando eventualmente un'area dedicata);
- manifesti da appendere nei luoghi ad elevata frequentazione all'interno dell'ente, quali l'area timbratura, la zona delle macchinette del caffè ecc.

4.6 Tabella riassuntiva delle misure previste

Asse	Azione	Tempistica di attuazione	Risorse
2	Promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico (integrazione tariffaria)	2025	Si stima un costo annuo di circa 800 euro
3	Promozione dell'utilizzo della bicicletta (proseguimento del progetto "bike to work")	2025	Nessun costo diretto per l'Ente
3	Promozione dell'utilizzo del car pooling	2025	Da valutare
4	Smart working	2025	Nessun costo diretto per l'Ente
5	Informazione e comunicazione	2025	Nessun costo diretto per l'Ente

Nella valutazione dei costi, si sono omessi i costi legati all'attività del personale coinvolto, ritenendo che l'impegno necessario possa aggiungersi all'attività ordinaria senza causare disservizi.

5 IMPLEMENTAZIONE MONITORAGGIO E VALUTAZIONE

Le linee guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) prevedono che dopo avere implementato le azioni previste dal piano si proceda ad una valutazione degli effetti prodotti.

Durante il prossimo anno (2026) si procederà quindi a:

- effettuare un'attività di monitoraggio delle azioni poste in essere nel corso dell'anno;
- valutare i benefici ambientali conseguiti;
- valutare i risultati conseguiti con particolare riferimento ai benefici percepiti dai dipendenti;
- aggiornare i dati relativi alla mobilità;
- effettuare la revisione del Piano ed identificare eventuali altre soluzioni da proporre.

5.1 Monitoraggio

Con riferimento alle azioni descritte al capitolo 4 (e riassunte nella tabella di cui al punto 4.6), la tabella sottoriportata riassume l'attività di monitoraggio che dovrà essere effettuata nel corso del 2026.

Asse	Azione	Strumento di monitoraggio	Tempi
2	Promozione dell'utilizzo del Trasporto Pubblico (integrazione tariffaria)	Numero di dipendenti che usufruiscono della promozione	A intervalli di 3 mesi
3	Promozione dell'utilizzo della bicicletta (proseguimento del progetto "bike to work")	<ul style="list-style-type: none"> Numero di dipendenti aderenti al progetto Numero dei giorni di utilizzo della bicicletta Km effettuati 	Ogni due mesi (compatibilmente con i report di verifica inviati dal gestore del progetto)
3	Promozione dell'utilizzo del car pooling	<ul style="list-style-type: none"> Risultati del questionario inviato ai dipendenti Dipendenti aderenti 	<ul style="list-style-type: none"> Alla raccolta dei questionari Al termine dell'iniziativa
4	Smart working	<ul style="list-style-type: none"> Numero di dipendenti che ne hanno usufruito Numero di giornate di SW effettuate 	Una volta all'anno
5	Informazione e comunicazione	Numero di visualizzazioni degli articoli pubblicati in intranet	Al termine dell'iniziativa interessata
		Risultati del questionario inviato ai dipendenti	Una volta all'anno

5.2 Valutare i benefici ambientali conseguiti

Le già citate *linee guida* approvate con il Decreto 179/2021 prevedono tre metodologie di calcolo a seconda della misura cui si riferiscono.

5.2.1 Procedura n. 1: va applicata per la stima dei benefici ambientali che si conseguono quando un dipendente rinuncia all'uso del mezzo privato a favore di spostamenti in bicicletta o a piedi o con un mezzo del trasporto pubblico locale (TPL); tale procedura va applicata anche in presenza di misure volte a favorire lo smart working o il co-working. Occorre valutare la riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura determinata dagli spostamenti effettuati in bicicletta, a piedi, o con il TPL (o non effettuata a causa dello

smart working), quindi andranno considerati gli inquinanti prodotti (CO₂, No_x e PM10) a seconda della tipologia di vettura (non) utilizzata e al ciclo di guida (urbano, extraurbano). Sarà quindi opportuno condurre un'indagine statistica tra i dipendenti per valutare, per gli spostamenti casa-lavoro, oltre ai km percorsi con mezzi alternativi all'auto, anche la tipologia di auto posseduta.

Per il calcolo degli inquinanti si farà riferimento alla banca dati ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

5.2.2 Procedura n. 2: va applicata per la stima dei benefici ambientali che si conseguono quando un dipendente rinuncia all'uso del mezzo privato perché fruisce di servizi di car-pooling o car-sharing (aziendali o privati). La procedura di calcolo è analoga alla precedente ma va considerata anche la vettura che si utilizza per il car-pooling.

5.2.3 Procedura n. 3: va applicata per la stima dei benefici ambientali che si conseguono quando un dipendente rinuncia all'uso del mezzo privato perché fruisce di servizi di trasporto collettivo aziendale (navette). Al momento si tratta di un caso che non trova applicazione nel nostro ente.

5.3 Valutare i risultati conseguiti

Al fine di misurare il successo delle azioni implementate, è necessario quantificare il numero delle persone coinvolte e valutare i benefici ottenuti sia dall'ente che dal personale dato che il coinvolgimento attivo dei dipendenti e la percezione dei benefici da parte loro sono fattori chiave per il raggiungimento degli obiettivi prefissati."

Oltre ai dati già a disposizione dell'ente ad es. il numero di giornate di smart working effettuate o il numero di adesioni formali ad una particolare iniziativa, la modalità di raccolta delle informazioni, soprattutto con riferimento ai benefici percepiti, sarà quella dei questionari inviati ai dipendenti medesimi.

5.4 Aggiornare i dati relativi alla mobilità

L'ente, grazie ai questionari raccolti e al lavoro di indagine svolto per la redazione del presente PSCL, dispone di un corposo database; tale database dovrà essere costantemente aggiornato grazie alle informazioni raccolte nell'implementazione delle diverse azioni e grazie alla redazione di eventuali nuovi questionari e/o raccolte di dati forniti da altri attori interni o esterni all'ente (in parte citate nei punti precedenti) al fine di disporre di una descrizione della situazione sempre più completa ed aggiornata.

5.5 Effettuare la revisione del Piano

Entro la fine del 2026 si procederà all'aggiornamento del PSCL, definendo, eventualmente, nuove linee di azione, riproponendo quelle che hanno ottenuto adeguati riscontri e, se necessario, eliminando le azioni che si fossero rivelate inefficaci, al fine di evitare la dispersione e lo spreco di risorse (umane ed economiche).

