

Settore Opere Pubbliche e Patrimonio  
Servizio Infrastrutture e pianificazione mobilità  
U.O. Pianificazione e Mobilità

---

# Piano Spostamenti Casa – Lavoro del Comune di Ferrara

Anno 2023



# INDICE

## 1 Introduzione

1.1 Contesto normativo

1.2 Struttura e finalità del PSCL

## 2 Parte informativa e di analisi

2.1 Analisi delle condizioni strutturali del Comune di Ferrara

2.1.1 Analisi sedi

2.1.2 Analisi personale dipendente che ha compilato il questionario

2.2 Analisi dell'offerta di trasporto

2.3 Analisi degli spostamenti casa-lavoro (risultati dal questionario)

2.3.1 Analisi delle modalità abituali di spostamento casa-lavoro

2.3.2 Analisi della propensione al cambiamento negli spostamenti casa-lavoro

## 3 Parte progettuale

3.1 Progettazione delle misure

3.1.1 Descrizione delle misure da implementare

3.1.2 Definizione dei benefici conseguibili con l'attuazione delle misure

## 4 Implementazione delle misure e monitoraggio

# 1 Introduzione

## 1.1 Contesto normativo

La redazione del PSCL è stata introdotta in Italia dal Decreto del Ministero dell'Ambiente "Mobilità sostenibile nelle aree urbane" del 27 marzo 1998, noto come DECRETO RONCHI, è stato anche il primo provvedimento normativo ad istituire la figura del Mobility Manager Aziendale: *"Le imprese e gli enti pubblici con singole unità locali con più di 300 dipendenti e le imprese con complessivamente più di 800 addetti" ubicate nei comuni a rischio di inquinamento atmosferico individuate dal Ministero stesso e dalle Regioni , "adottano il piano degli spostamenti casa-lavoro del proprio personale dipendente, individuando a tal fine un responsabile della mobilità aziendale. 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. [...] Le imprese e gli enti con singole unità locali con meno di 300 dipendenti possono individuare i responsabili della mobilità aziendale ed usufruire della struttura di supporto."*

La figura del Mobility Manager d'Area è stata introdotta successivamente con Decreto Ministeriale 20/12/2000 del Ministero dell'Ambiente, dove si specifica che per l'attuazione di politiche radicali di mobilità sostenibile si rende necessaria la figura del Mobility Manager d'Area che coordina i responsabili della mobilità aziendale, mantiene i collegamenti con le strutture comunali e con le aziende di trasporto. Tra i suoi compiti vi è anche assistere le aziende nella redazione dei Piani Spostamento Casa Lavoro.

L'emergenza sanitaria Covid-19, iniziata nel 2020, ha rivoluzionato la metodologia del lavoro, incentivando lo smart working e nuove forme di lavoro a distanza. Ciò ha influito anche sui provvedimenti presi dal Governo Italiano in merito alla mobilità sostenibile. Il Decreto Legge n. 34 del 19 maggio 2020 ( "Decreto Rilancio") convertito con Legge n. 77 del 17 luglio 2020 tra le misure per incentivare la mobilità sostenibile all'art.129 comma 4 dispone :*" Al fine di favorire il decongestionamento del traffico nelle aree urbane mediante la riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale, le imprese e le pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n.165, con singole unità locali con più di 100 dipendenti ubicate in un capoluogo di Regione, in una Città metropolitana, in un capoluogo di Provincia ovvero in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti sono tenute ad adottare, entro il 31 dicembre di ogni anno, un piano degli spostamenti casa-lavoro del proprio personale dipendente finalizzato alla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale nominando, a tal fine, un 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. Per le pubbliche amministrazioni tale figura è scelta tra il personale in ruolo."*

A seguire il Decreto Interministeriale n. 179 del maggio 2021 "Modalità attuative delle disposizioni relative alla figura del mobility manager", ha regolamentato i requisiti minimi della nuova figura del Mobility Manager Aziendale ed è stata valorizzata la necessaria collaborazione e sinergia tra le realtà aziendali e quindi i rispettivi Mobility Manager ed il Comune di riferimento, attraverso il previsto raccordo delle singole iniziative

e proposte da parte del Mobility Manager d'Area.

Successivamente il Decreto inter-ministeriale 4 agosto 2021 ha introdotto le "Linee guida per la redazione e l'implementazione del Piano Spostamenti casa-lavoro (PSCL)", in cui tra l'altro vengono date indicazioni sulla struttura del PSCL ed i contenuti minimi da inserire.

## 1.2 Struttura e finalità del PSCL

Il Piano Spostamenti Casa Lavoro ha la finalità di ridurre il traffico veicolare privato e di incentivare il personale dipendente all'utilizzo di forme di mobilità sostenibile. 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.

Preliminarmente alla redazione del PSCL, al fine di rendere efficace tale piano, l'azienda deve comunicare al proprio Mobility Manager l'entità delle risorse aziendali disponibili per lo sviluppo delle iniziative.

Le linee guida del Decreto inter-ministeriale 4 agosto 2021 definiscono in particolare:

- una parte informativa e di analisi del PSCL in cui è necessario raccogliere tutte le informazioni ed i dati relativi alle esigenze di mobilità del personale e conoscere le condizioni strutturali aziendali, l'offerta di trasporto sul territorio, nonché le risorse disponibili per l'attuazione delle possibili misure utili a migliorare la mobilità del personale;
- una parte progettuale in cui le misure da proporre nell'ambito del PSCL devono scaturire 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 aziendali disponibili;
- una parte di adozione del PSCL che deve essere adottato in ogni ente o azienda con apposito atto/provvedimento secondo le regole proprie di ciascuna unità organizzativa interessata entro il 31 dicembre di ogni anno;
- una parte di comunicazione ai dipendenti, tramite un coinvolgimento attivo, dando continua pubblicità dei progressi ottenuti;
- una parte di monitoraggio del PSCL in relazione all'efficacia delle misure implementate, anche al fine di individuare eventuali impedimenti e criticità che ne ostacolano o rendano difficile l'attuazione, nonché di proporre soluzioni di tempestiva risoluzione.

L'attuazione del PSCL può offrire numerosi vantaggi per i dipendenti, quali possibili minori costi di trasporto, possibile riduzione dei tempi di spostamento, minore stress psicofisico da traffico, diminuzione del rischio di incidenti, facilitazioni per l'uso del trasporto pubblico e aumento delle facilitazioni per l'utilizzo di mezzi alternativi. Ulteriori benefici considerevoli sono la riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico, della congestione stradale ed una migliore qualità ambientale.

Il Comune di Ferrara ha messo a punto una piattaforma web per lo sviluppo del proprio Piano Spostamento Casa Lavoro e nel contempo la stessa è stata messa a disposizione delle aziende localizzate nel territorio comunale.

I Mobility Manager aziendali e il Mobility Manager d'area, con la piattaforma in oggetto, potranno visualizzare

dati, risposte relative a tutte le sedi aziendali, con l'obiettivo di analizzare le abitudini di mobilità dei dipendenti e la propensione al cambiamento.

La nuova piattaforma dovrà essere in grado, inoltre, una volta che il Mobility Manager ha individuato le misure che l'azienda intende attuare, di calcolare i benefici ambientali (riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti) come da allegato 4 delle Linee Guida.

## **2 Parte informativa e di analisi**

In questo capitolo vengono riportate le informazioni relative all'azienda Comune nel suo complesso e alle sue varie sedi, con particolare riguardo all'analisi dell'offerta di trasporto disponibile entro una determinata area presso ogni sede.

Sono analizzati i dati provenienti dall'indagine effettuata nel 2023 attraverso il Questionario Spostamenti Casa-Lavoro somministrato ai dipendenti dell'ente, nello specifico:

- tipologia del personale dipendente che ha compilato il questionario;
- gli orari e giorni di lavoro;
- analisi degli spostamenti casa-lavoro (provenienza, mezzo/i utilizzati e motivazioni, tempo impiegato, spesa sostenuta, ecc.);
- livello di soddisfazione delle modalità attuali di spostamenti casa-lavoro e propensione al cambiamento.

### **2.1 Analisi delle condizioni strutturali del Comune di Ferrara**

Il Comune di Ferrara conta 1.034 dipendenti, tra cui il Corpo di Polizia Municipale e gli insegnanti delle scuole nido e scuole dell'infanzia, di cui il 90% a full time ed il restante 10% a part time.

E' stata attivata la possibilità di smart working/telelavoro che interessa il 10% del totale dei dipendenti comunali.

Sono previsti turni di lavoro da lunedì a domenica compresa ed interessano le 24 ore giornaliere.

I mezzi di trasporto messi a disposizione dei dipendenti per lo svolgimento dei loro incarichi sono: oltre 50 auto aziendali, tra 11 e 20 moto aziendali e tra 21 e 50 bici aziendali.

Due risorse umane si dedicano, non a tempo pieno, alla gestione della mobilità dei dipendenti, nello specifico il Mobility Manager Aziendale e Responsabile dell'ufficio Pianificazione e Mobilità, Ing. Monica Zanarini e la Dottoressa Elisa Scaranello.

Il budget annuale per la gestione della mobilità dei dipendenti si aggira tra i 5.000 e 10.000 Euro, gli incentivi principali per sostenere la mobilità casa-lavoro con mezzi sostenibili riguardano incentivi all'uso della bici, sia attraverso l'erogazione di incentivi economici che attraverso la concessione di bici di proprietà del Comune in comodato d'uso gratuito ai dipendenti che ne fanno richiesta.

Sono attivi anche strumenti di comunicazione aziendale per incentivare la mobilità sostenibile casa-lavoro.

Codice azienda	14
Nome azienda	Comune di Ferrara
Numero personale dipendente	1034
Percentuale dipendenti part-time	10%
Percentuale dipendenti full-time	90%
Possibilità di smart working/ telelavoro	Si
Percentuale di dipendenti in smart working / telelavoro	10%
Tumi di lavoro	Si, altro
Giorni settimanali in cui sono previsti tumi	Lunedì   Martedì   Mercoledì   Giovedì   Venerdì   Sabato   Domenica
Orario di inizio del primo turno della giornata	00:00:00
Budget annuale per la gestione della mobilità dei dipendenti	Tra 5000€ e 10000€
Risorse umane dedicate alla gestione della mobilità dei dipendenti	2
Disponibilità di mezzi per favorire il trasporto casa-lavoro	Si
Disponibilità di incentivi per i dipendenti per la mobilità casa-	Si
Tipologia di incentivi per la mobilità casa-lavoro con mezzi sostenibili	Incentivi all'uso di bici
Disponibilità di strumenti di comunicazione aziendale utilizzabili per incentivare la mobilità sostenibile casa-lavoro	Si
Numero di auto aziendali a disposizione dei dipendenti	Oltre 50
Numero di moto aziendali a disposizione dei dipendenti	Tra 11 e 20
Numero di bici aziendali a disposizione dei dipendenti	Tra 21 e 50
Numero di monopattini aziendali a disposizione dei dipendenti	Nessuno

## 2.1.1 Analisi sedi

Le sedi presso cui lavorano i dipendenti del Comune di Ferrara risultano 62, un totale di 1.034 dipendenti divisi come nella seguente tabella:

nome_sede	numero_dipendenti
Anagrafe, Stato Civile e Elettorale (Via Fausto Beretta, 19)	35
Archivio Storico (Via giuoco del pallone, 8)	6
Assessorato Sanità Cittadella della Salute (Corso della Giovecca, 203)	22
Biblioteca "G. Bassani" (Via Giovanni Grosoli, 42)	10
Biblioteca "Tebaldi di S. Giorgio" (Via Ferrariola, 12)	2
Casa "Minerbi dal Sale" (Via giuoco del pallone, 15)	5
Casa "Niccolini - Biblioteca per ragazzi" (Via de' Romiti, 13)	3
Casa di "Biagio Rossetti" (Via Venti Settembre, 152)	9
Casa di "Girolamo Frescobaldi" (Via Girolamo Frescobaldi, 40)	7
Castello Estense (Largo Castello, 1)	2
Centro Bambini e Famiglie Mille Gru e Spazio Bambini Piccole Gru (Via del Melo, 46)	4
Centro Civico di Pontelagoscuro - Ex Circoscrizione 3 (Piazza Bruno Buozzi, 14)	3
Centro per le Famiglie "Elefante Blu" e Ufficio Coordinamento (Via del Guercino, 16)	4
Centro per le Famiglie Darsena (Via Darsena, 57)	5
Comando Polizia Locale (Via Alessandro Tassoni, 7)	121
Delegazione Est (Via Otello Putinati, 165/E)	2

Delegazione Ovest - Ex Ufficio Circostrizionale 3 (Via Ladino, 24)	1
Delegazione Sud - Ex Ufficio Circostrizionale 2 (Via Raffaele Sansoni, 20)	2
Ex Convento di San Paolo (Via Boccaleone, 19)	53
Informagiovani (Via Castelnuovo, 10)	2
Isola del Tesoro (Piazza Ventiquattro Maggio, 1)	8
Istituzione Servizi Educativi (Via Guido D'Arezzo, 2)	34
Museo di Storia Naturale (Largo Florestano Vancini, 2)	6
Nido "A.M.Gobetti" (Via Cesare Goretti, 76)	9
Nido "P. Neruda" (Via Valle Gallare, 25)	13
Nido d'Infanzia "G. Leopardi" (Viale Giacomo Leopardi, 7)	15
Nido d'Infanzia "Giardino" (Via Arturo Cassoli, 26)	12
Nido d'Infanzia "I Girasoli" (Via Dell'Ippogrifo, 3)	9
Nido d'Infanzia "Il Ciliégio" (Via Brizio Petrucci, 14)	9
Nido d'Infanzia "Il Trenino" (Via Mario Bisi, 3/a)	9
Nido d'Infanzia "Le Girandole" (Via Pasquale Colagrande, 45)	11
Nido d'Infanzia "M. Cavallari" (Via Bezzecca, 4)	9
Nido d'Infanzia "Rampari" (Rampari di San Paolo, 3)	13
Nido d'Infanzia "U. Costa" (Via Marco Praga, 5)	18
Nuova Scuola dell'Infanzia "Aquilone" (Via Mambro, 61)	14
Palazzina Via Marconi n. 41 (Via Guglielmo Marconi, 41)	5
Palazzo Bagni Ducali (Viale Alfonso I d'este, 17)	14
Palazzo Bonacossi (Via Cisterna del Follo, 5)	17
Palazzo del Podesta' (Via del Podesta', 2)	13
Palazzo Diamanti (Corso Ercole Primo D'Este, 21)	21
Palazzo Massari (Corso Porta Mare, 5)	1
Palazzo Municipale (Piazza del Municipio, 2)	143
Palazzo Paradiso Biblioteca Ariostea (Via delle scienze, 17)	19
Porta Paola (Piazza del Travaglio, 10)	2
Scuola dell'Infanzia "Casa del Bambino" (Corso Biagio Rossetti, 42)	30
Scuola dell'Infanzia "Jovine" (Via del Guercino, 16)	6
Scuola dell'Infanzia "La Mongolfiera" (Via Umberto Manfredini, 25)	9
Scuola dell'Infanzia "P. Neruda" (Via Valle Gallare, 27)	7
Scuola dell'Infanzia "Satellite" (Via Giorgio Zucchelli, 24)	9
Scuola infanzia "Gobetti" (Via Cesare Goretti, 72)	10
Sede Ex Eridania (Via Monsignore Luigi Maverna, 4)	45
Sede Via Marconi n. 35 (Via Guglielmo Marconi, 35)	6
Sede Via Marconi n. 37 (Via Guglielmo Marconi, 37)	58
Sede Via Marconi n. 39 (Via Guglielmo Marconi, 39)	67
Sede viale IV Novembre (Viale Quattro Novembre, 9)	45
Spazio Bambini "Piccola Casa" (Viale Krasnodar, 112)	4
Spazio Grisù Area Giovani (Via Mario Poledrelli, 21)	1
Sportello centrale di anagrafe (Via Fausto Beretta, 1)	3
U.O. Sport (Via Bologna, 49)	7
Ufficio Decessi presso FERRARA TUA (Via Borso, 1)	2
Ufficio Palio Torre dell'Orologio (Corso Porta Reno, 11)	2
URP (Piazza del Municipio, 23)	1
<b>TOTALE</b>	<b>1.034</b>

Dai dati raccolti dai vari Servizi del Comune emerge che :

- 12 sedi hanno la disponibilità di posti auto per i dipendenti, in via Marconi n. 35-37-39-41 ed in via Monsignore Luigi Maverna, 4 si trovano i parcheggi più capienti;
- 20 sedi hanno la disponibilità di posti bici;
- 23 sedi sono dotati di spogliatoi, principalmente si tratta dei servizi per l'infanzia (es. scuole nido, scuole di infanzia ecc.) e delle sedi del Corpo di Polizia Locale, 11 di queste sono dotate anche di docce, a cui si aggiunge la sede di via Marconi 39;
- 18 sedi sono dotate di mensa o spazio per la distribuzione dei pasti, si tratta anche in questo caso delle scuole nido e delle scuole dell'infanzia.

Ai dipendenti la cui sede non è dotata di mensa l'amministrazione eroga buoni pasto da consumare presso strutture di somministrazione di alimenti convenzionate e distribuite sul territorio comunale.

Nella tabella sottostante sono specificati i servizi presenti:

id	nome_sede	posti_auto	posti_moto dedicati	posti_bici	spogliatoi	docce	mensa
3	Palazzo Bagni Ducali (Viale Alfonso I d'este, 17)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
4	Casa "Minerbi dal Sale" (Via giuoco del pallone, 15)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
5	Casa "Niccolini - Biblioteca per ragazzi" (Via de'Romiti, 13)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
6	Palazzo Paradiso Biblioteca Ariostea (Via delle scienze, 17)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
7	Casa di "Girolamo Frescobaldi" (Via Girolamo Frescobaldi, 40)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
8	Casa di "Biagio Rossetti" (Via Venti Settembre, 152)	Meno di 10	Nessuno	Tra 10 e 20	No	No	No
9	Porta Paola (Piazza del Travaglio, 10)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
10	Palazzo Bonacossi (Via Cisterna del Follo, 5)	Nessuno	Nessuno	Tra 10 e 20	No	No	No
11	Palazzo Massari (Corso Porta Mare, 5)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
12	Palazzo Municipale (Piazza del Municipio, 2)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
13	URP (Piazza del Municipio, 23)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
14	Palazzo del Podesta' (Via del Podesta', 2)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
15	Anagrafe, Stato Civile e Elettorale (Via Fausto Beretta, 19)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
16	Sportello centrale di anagrafe (Via Fausto Beretta, 1)	Tra 10 e 20	Nessuno	Tra 10 e 20	No	No	No
17	Ex Convento di San Paolo (Via Boccaleone, 19)	Nessuno	Nessuno	Tra 10 e 20	No	No	No
18	Museo di Storia Naturale (Largo Florestano Vancini, 2)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
19	Sede viale IV Novembre (Viale Quattro Novembre, 9)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	Si	No

20	Comando Polizia Locale (Via Alessandro Tassoni, 7)	Nessuno	Nessuno	Tra 10 e 20	Si	Si	No
21	Nido d'Infanzia "Rampari" (Rampari di San Paolo, 3)	Meno di 10	Nessuno	Meno di 10	Si	Si	Si
22	Centro Civico di Pontelagoscuro - Ex Circoscrizione 3 (Piazza Bruno Paozzi, 14)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
23	Delegazione Est (Via Otello Putinati, 165/E)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
24	Scuola dell'Infanzia "Casa del Bambino" (Corso Biagio Rossetti, 42)	Meno di 10	Nessuno	Tra 10 e 20	Si	Si	Si
25	Isola del Tesoro (Piazza Ventiquattro Maggio, 1)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	Si	No
26	Istituzione Servizi Educativi (Via Guido D'Arezzo, 2)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
27	Archivio Storico (Via giuoco del pallone, 8)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
28	Scuola dell'Infanzia "Jovine" (Via del Guercino, 16)	Nessuno	Nessuno	Meno di 10	Si	No	Si
29	Nido d'Infanzia "M. Cavallari" (Via Bezzacca, 4)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	No	Si
30	Nido d'Infanzia "Le Girandole" (Via Pasquale Colagrande, 45)	Nessuno	Nessuno	Meno di 10	Si	Si	Si
31	Delegazione Ovest - Ex Ufficio Circoscrizionale 3 (Via Ladino, 24)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
32	Nido d'Infanzia "Il Ciliegio" (Via Brizio Petrucci, 14)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	No	Si
33	Scuola dell'Infanzia "La Mongolfiera" (Via Umberto Manfredini, 20954)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	No	Si
34	Nuova Scuola dell'Infanzia "Aquilone" (Via Mambro, 61)	Nessuno	Nessuno	Meno di 10	Si	No	Si
35	Nido d'Infanzia "U. Costa" (Via Marco Praga, 5)	Nessuno	Nessuno	Meno di 10	Si	No	Si
36	Spazio Bambini "Piccola Casa" (Viale Krasnodar, 112)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	No	No
37	U.O. Sport (Via Bologna, 49)	Meno di 10	Nessuno	Nessuno	No	No	No
38	Nido "A.M.Gobetti" (Via Cesare Goretti, 76)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	No	Si
39	Scuola dell'Infanzia "Satellite" (Via Giorgio Zucchelli, 24)	Nessuno	Nessuno	Meno di 10	No	No	Si
40	Nido d'Infanzia "I Girasoli" (Via Dell'Ippogrifo, 3)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	No	Si
41	Biblioteca "Tebaldi di S. Giorgio" (Via Ferrariola, 12)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
42	Nido "P. Neruda" (Via Valle Gallare, 25)	Nessuno	Nessuno	Meno di 10	Si	Si	Si
43	Nido d'Infanzia "Il Trenino" (Via Mario Bisi, 3/a)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	No	Si

44	Delegazione Sud - Ex Ufficio Circostrizionale 2 (Via Raffaele Sansoni, 20)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
45	Nido d'Infanzia "G. Leopardi" (Viale Giacomo Leopardi, 7)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	Si	Si
46	Nido d'Infanzia "Giardino" (Via Arturo Cassoli, 26)	Nessuno	Nessuno	Meno di 10	Si	Si	Si
47	Assessorato Sanità Cittadella della Salute (Corso della Giovecca, 203)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
48	Sede Via Marconi n. 35 (Via Guglielmo Marconi, 35)	Tra 20 e 50	Nessuno	Nessuno	No	No	No
49	Sede Via Marconi n. 37 (Via Guglielmo Marconi, 37)	Tra 20 e 50	Nessuno	Meno di 10	No	No	No
50	Sede Via Marconi n. 39 (Via Guglielmo Marconi, 39)	Più di 100	Nessuno	Meno di 10	No	Si	No
51	Palazzina Via Marconi n. 41 (Via Guglielmo Marconi, 41)	Tra 10 e 20	Nessuno	Nessuno	No	No	No
52	Centro per le Famiglie Darsena (Via Darsena, 57)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
53	Spazio Grisù Area Giovani (Via Mario Poledrelli, 21)	Meno di 10	Nessuno	Meno di 10	No	No	No
54	Sede Ex Eridania (Via Monsignore Luigi Maverna, 4)	Tra 20 e 50	Nessuno	Meno di 10	No	No	No
55	Biblioteca "G. Bassani" (Via Giovanni Grosoli, 42)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
56	Castello Estense (Largo Castello, 1)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
57	Palazzo Diamanti (Corso Ercole Primo D'Este, 21)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
58	Informagiovani (Via Castelnuovo, 10)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
59	Ufficio Palio Torre dell'Orologio (Corso Porta Reno, 11)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
60	Ufficio Decessi presso FERRARA TUA (Via Borso, 1)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	No	No	No
61	Scuola infanzia "Gobetti" (Via Cesare Goretti, 72)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	No	Si
62	Centro per le Famiglie "Elefante Blu" e Ufficio Coordinamento (Via del Guercino, 16)	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Si	Si	No
63	Scuola dell'Infanzia "P. Neruda" (Via Valle Gallare, 27)	Nessuno	Nessuno	Meno di 10	Si	Si	Si
64	Centro Bambini e Famiglie Mille Gru e Spazio Bambini Piccole Gru (Via del Melo, 46)	Meno di 10	Nessuno	Tra 10 e 20	Si	No	No

## 2.1.2 Analisi personale dipendente che ha compilato il questionario

Nel 2023 attraverso la piattaforma web PSCL al personale dipendente del Comune di Ferrara è stato somministrato un questionario Spostamenti Casa – Lavoro. Tale questionario mirava ad analizzare le abitudini di mobilità dei dipendenti e la propensione al cambiamento in particolare verso forme di mobilità sostenibile.

I dipendenti che hanno compilato il questionario risultano 455 cioè il 44 % del totale, pertanto le statistiche successivamente riportate si rifanno a tale campione.

Di questi la maggioranza risulta di genere femminile cioè il 71%, mentre le fasce di età prevalenti sono tra i 51 e 60 anni (40%) e tra i 41 e 50 anni (25%).

La maggior parte non lavora su turni (83%) ed è in servizio 5 giorni a settimana (96%).

Riguardo la prevalenza delle fasce orarie di ingresso dei dipendenti non turnisti, che risultano 378, si nota che la maggior parte di essi (53%) arriva presso la sede di lavoro tra le 7.30 e le 9.00, mentre in uscita la fascia oraria predominante risulta prima delle 15.30 .

Si è deciso di non considerare la percentuale elevata di dipendenti con ingresso dopo le 10.30 in quanto da controlli effettuati il dato risulta non attendibile.

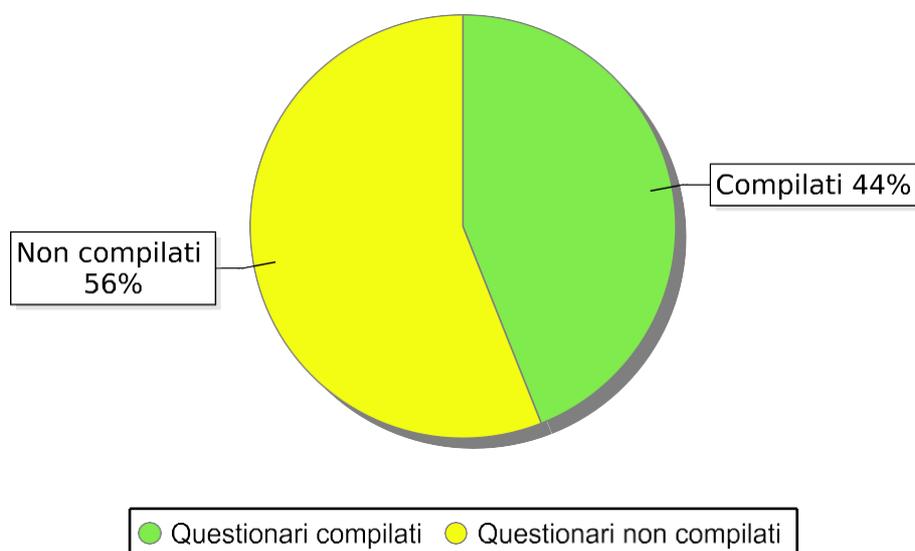
Per la maggior parte dei lavoratori non turnisti del Comune di Ferrara l'orario di lavoro è organizzato su 5 giorni lavorativi dal lunedì al venerdì, con 2 rientri pomeridiani, il martedì ed il giovedì, e con flessibilità in ingresso dalle ore 7.30 alle ore 8.30.

In successione le varie statistiche dei dipendenti che hanno risposto al questionario in dettaglio.

Percentuale di questionari compilati sul numero totale dei dipendenti

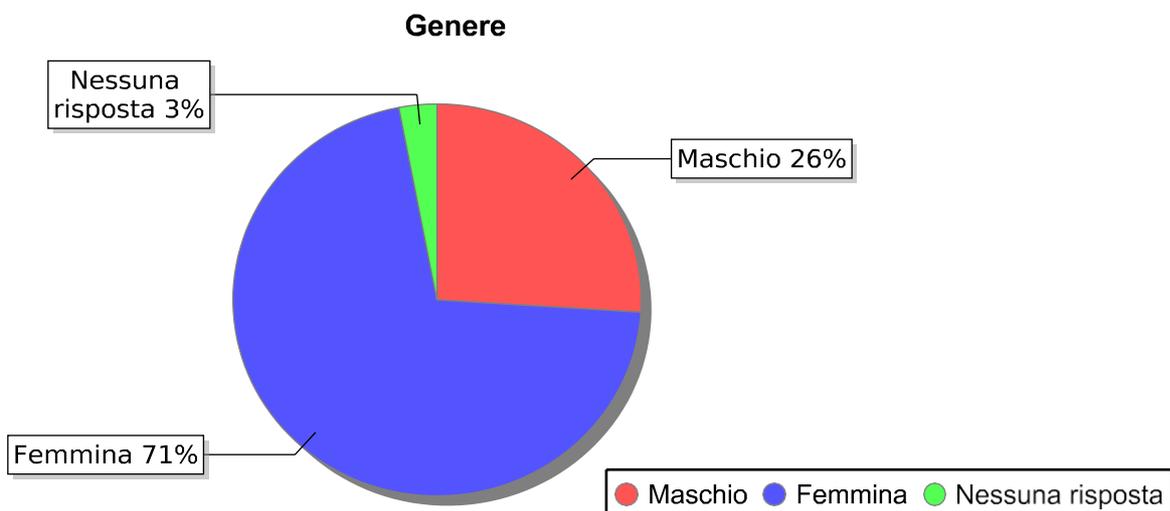
Questionari	
Questionari compilati	44%
Questionari non compilati	56%

Questionari



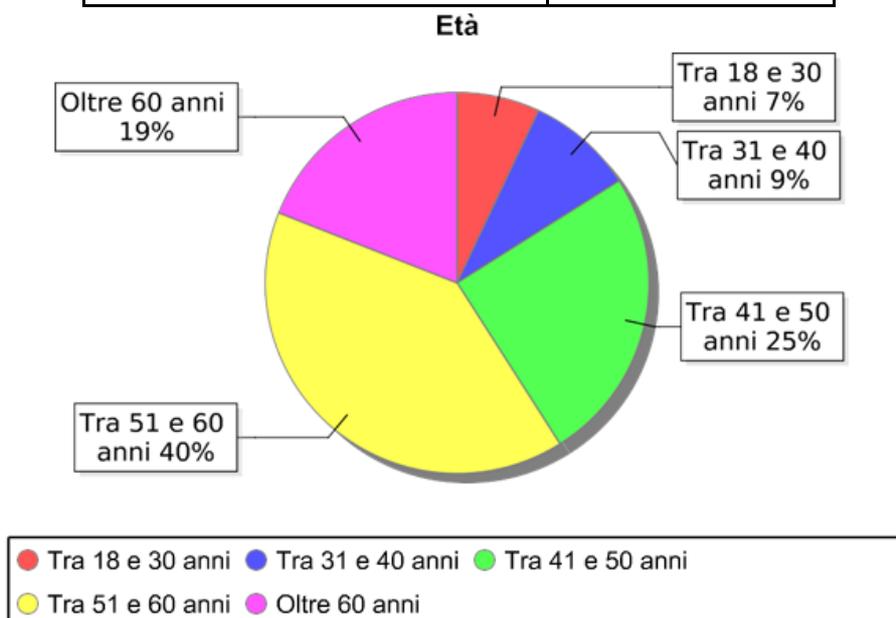
Percentuale di dipendenti suddivisi per genere (calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Genere	
Maschio	26%
Femmina	71%
Nessuna risposta	3%



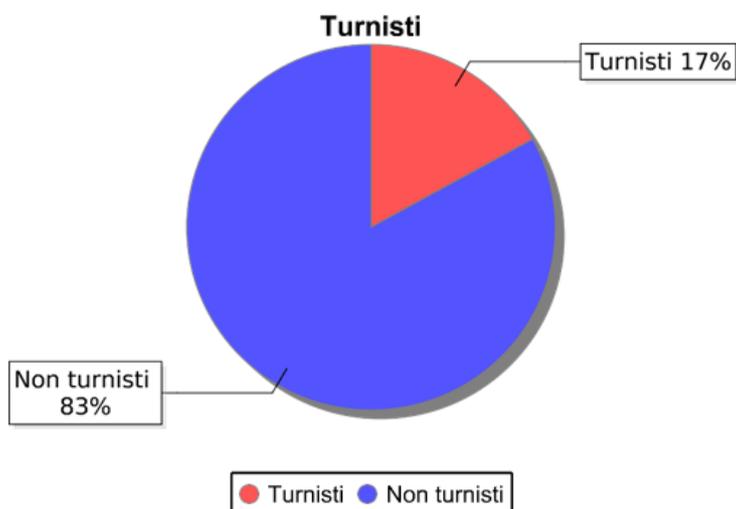
Percentuale di dipendenti suddivisi per fasce di età (calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Età	
Tra 18 e 30 anni	7%
Tra 31 e 40 anni	9%
Tra 41 e 50 anni	25%
Tra 51 e 60 anni	40%
Oltre 60 anni	19%



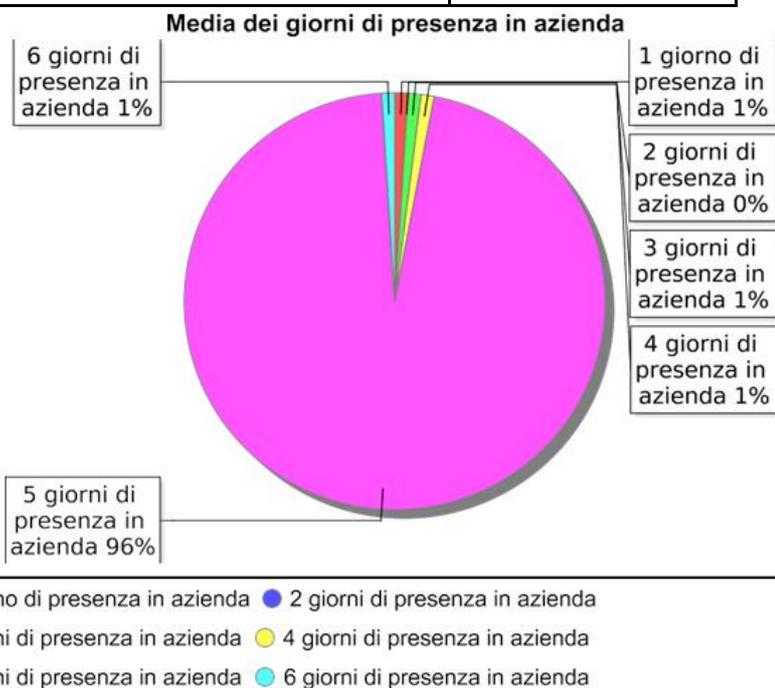
Percentuale di dipendenti che svolgono turni (calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Turnisti		
	%	Num dipendenti
Sì	17%	77
No	83%	378



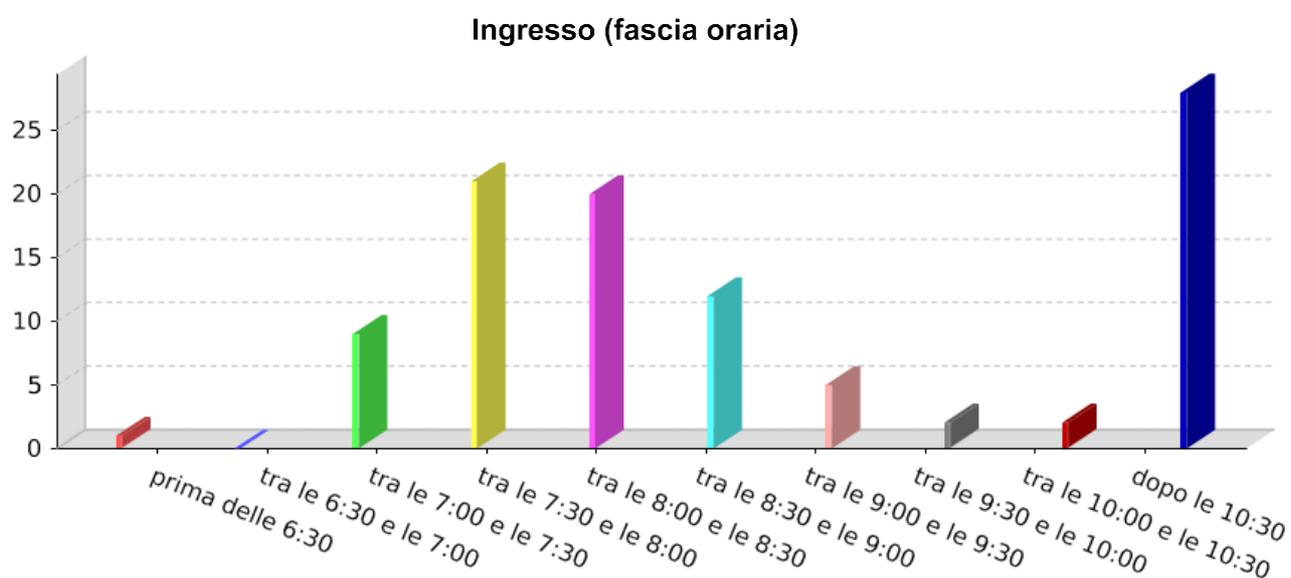
Numero di giorni in presenza durante la settimana  
(percentuale calcolata sui dipendenti non turnisti che hanno risposto al questionario)

Numero di giorni in presenza nell'azienda	
1	1%
2	0%
3	1%
4	1%
5	96%
6	1%



**Fascia oraria di entrata**  
(percentuale calcolata sui dipendenti non turnisti che hanno risposto al questionario)

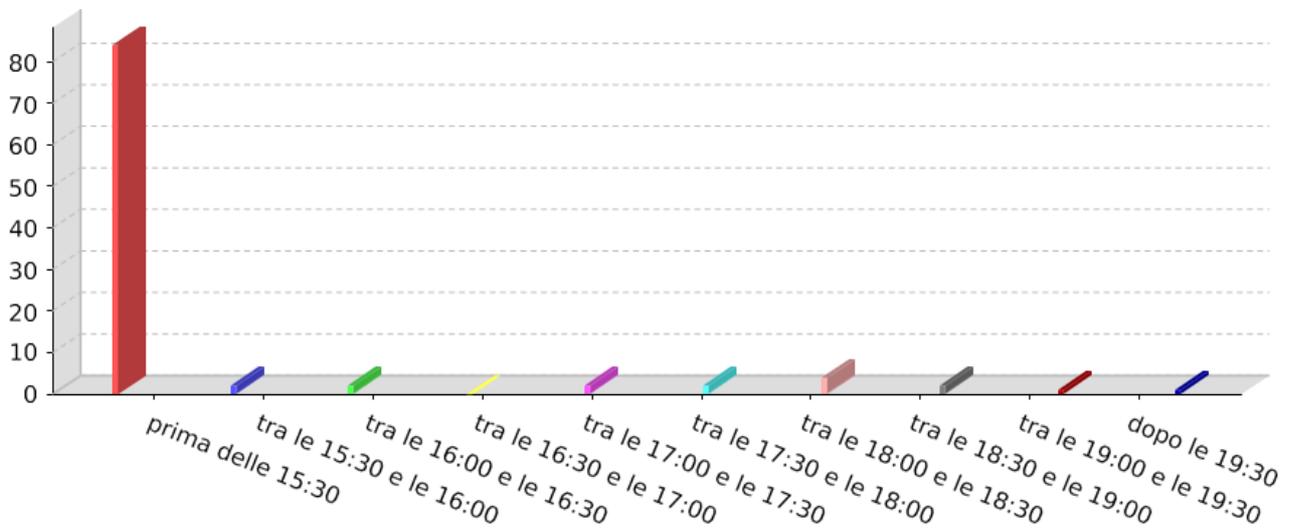
INGRESSO (fascia oraria)	
prima delle 7.30	10%
alle 7.30 all 8	21%
dalle 8 alle 8.30	20%
dalle 8.30 alle 9	12%
dopo le 9	37%



**Fascia oraria di uscita**  
(percentuale calcolata sui dipendenti non turnisti che hanno risposto al questionario)

Uscita (fascia oraria)	
prima delle 15:30	84%
tra le 15:30 e le 16:00	2%
tra le 16:00 e le 16:30	2%
tra le 16:30 e le 17:00	0%
tra le 17:00 e le 17:30	2%
tra le 17:30 e le 18:00	2%
tra le 18:00 e le 18:30	4%
tra le 18:30 e le 19:00	2%
tra le 19:00 e le 19:30	1%
dopo le 19:30	1%

## Uscita (fascia oraria)



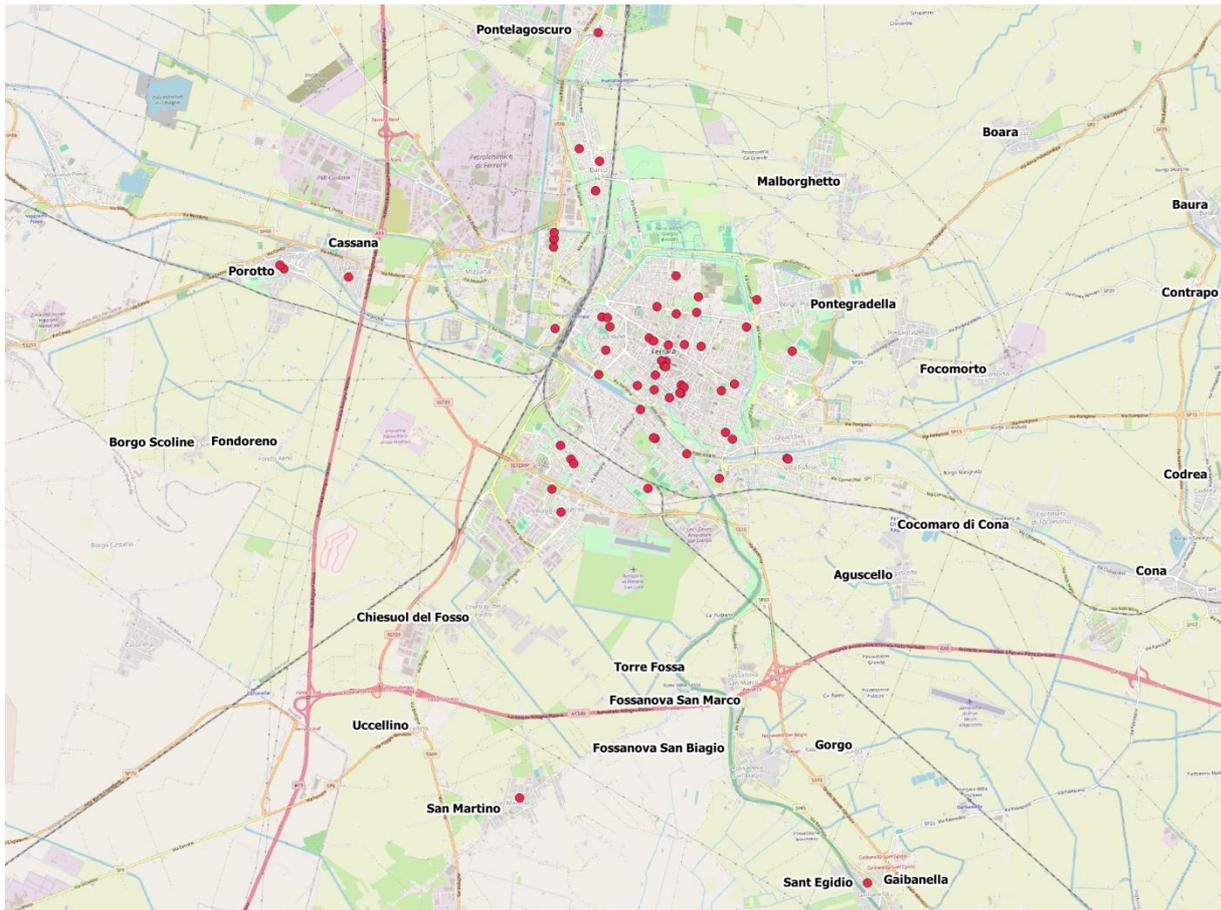
## 2.2 Analisi dell'offerta di trasporto

Analizzando l'offerta di trasporto ed i servizi presenti in un raggio di 500 metri a piedi dalle sedi comunali, calcolate con la creazione di isocrone, si nota che:

- 3sedi, cioè viale IV Novembre, Spazio Grisù Area Giovani e Sede Ex Eridania, sono a tale distanza dagli accessi della stazione ferroviaria principale;
- tutte le sedi hanno una fermata bus in tale raggio;
- 60 sedi su 62 sono raggiungibili con il servizio di bike sharing o monopattino sharing, risultano esclusi il Nido d'Infanzia "Il Trenino" sito in Via Mario Bisi, 3/a a San Martino e la Delegazione Sud - Ex Ufficio Circostrizionale 2 sita in Via Raffaele Sansoni, 20 a Gaibanella ;
- 61 sedi su 62 sono dotate in tale raggio di almeno una pista ciclabile, rimane esclusa la Delegazione Sud - Ex Ufficio Circostrizionale 2 sita in Via Raffaele Sansoni, 20 a Gaibanella.

Esaminando le posizioni delle sedi comunali si evince che:

- 1 sede si trova in Area Pedonale, si tratta di Palazzo Municipale in Piazza del Municipio 2, mentre 24 si trovano in un raggio di 500 metri da tali aree;
- 11 sedi sono ubicate in ZTL, mentre 20 si trovano in un raggio di 500 metri da tali zone;
- 56 sedi sono localizzate nel centro abitato di Ferrara e 6 si posizionano nelle frazioni, precisamente a Pontelagoscuro, Cassana, Porotto, San Martino e Gaibanella.



Mappa delle sedi Comunali

Offerta di trasporto entro 500 metri (calcolate con isocrone)

ID sede	Nome sede	Stazioni ferroviarie	Trasporti pubblici locali	Monopattini o biciclette in sharing	Percorsi ciclabili	Aree pedonali	ZTL
3	Palazzo Bagni Ducali (Viale Alfonso I d'este, 17)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
4	Casa "Minerbi dal Sale" (Via giuoco del pallone, 15)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
5	Casa "Niccolini - Biblioteca per ragazzi" (Via de' Romiti, 13)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
6	Palazzo Paradiso Biblioteca Ariostea (Via delle scienze, 17)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
7	Casa di "Girolamo Frescobaldi" (Via Girolamo Frescobaldi, 40)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì

8	Casa di "Biagio Rossetti" (Via Venti Settembre, 152)	No	Sì	Sì	Sì	No	Sì
9	Porta Paola (Piazza del Travaglio, 10)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
10	Palazzo Bonacossi (Via Cisterna del Follo, 5)	No	Sì	Sì	Sì	No	Sì
11	Palazzo Massari (Corso Porta Mare, 5)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
12	Palazzo Municipale (Piazza del Municipio, 2)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
13	URP (Piazza del Municipio, 23)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
14	Palazzo del Podesta' (Via del Podesta', 2)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
15	Anagrafe, Stato Civile e Elettorale (Via Fausto Beretta, 19)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
16	Sportello centrale di anagrafe (Via Fausto Beretta, 1)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
17	Ex Convento di San Paolo (Via Boccaleone, 19)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
18	Museo di Storia Naturale (Largo Florestano Vancini, 2)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
19	Sede viale IV Novembre (Viale Quattro Novembre, 9)	Sì	Sì	Sì	Sì	No	Sì
20	Comando Polizia Locale (Via Alessandro Tassoni, 7)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
21	Nido d'Infanzia "Rampari" (Rampari di San Paolo, 3)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
22	Centro Civico di Pontelagoscuro - Ex Circoscrizione 3 (Piazza Bruno Buozzi, 14)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	No
23	Delegazione Est (Via Otello Putinati, 165/E)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
24	Scuola dell'Infanzia "Casa del Bambino" (Corso Biagio Rossetti, 42)	No	Sì	Sì	Sì	No	Sì
25	Isola del Tesoro (Piazza Ventiquattro Maggio, 1)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
26	Istituzione Servizi Educativi (Via Guido D'Arezzo, 2)	No	Sì	Sì	Sì	No	Sì

27	Archivio Storico (Via giuoco del pallone, 8)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
28	Scuola dell'Infanzia "Jovine" (Via del Guercino, 16)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
29	Nido d'Infanzia "M. Cavallari" (Via Bezzecca, 4)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
30	Nido d'Infanzia "Le Girandole" (Via Pasquale Colagrande, 45)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
31	Delegazione Ovest - Ex Ufficio Circostrizionale 3 (Via Ladino, 24)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
32	Nido d'Infanzia "Il Ciliegio" (Via Brizio Petrucci, 14)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
33	Scuola dell'Infanzia "La Mongolfiera" (Via Umberto Manferdini, 20954)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
34	Nuova Scuola dell'Infanzia "Aquilone" (Via Mambro, 61)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
35	Nido d'Infanzia "U. Costa" (Via Marco Praga, 5)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
36	Spazio Bambini "Piccola Casa" (Viale Krasnodar, 112)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
37	U.O. Sport (Via Bologna, 49)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
38	Nido "A.M.Gobetti" (Via Cesare Goretti, 76)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
39	Scuola dell'Infanzia "Satellite" (Via Giorgio Zucchelli, 24)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
40	Nido d'Infanzia "I Girasoli" (Via Dell'Ippogrifo, 3)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
41	Biblioteca "Tebaldi di S. Giorgio" (Via Ferrariola, 12)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
42	Nido "P. Neruda" (Via Valle Gallare, 25)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
43	Nido d'Infanzia "Il Trenino" (Via Mario Bisi, 3/a)	No	Sì	No	Sì	No	No
44	Delegazione Sud - Ex Ufficio Circostrizionale 2 (Via Raffaele Sansoni, 20)	No	Sì	No	No	No	No

45	Nido d'Infanzia "G. Leopardi" (Viale Giacomo Leopardi, 7)	No	Sì	Sì	Sì	No	Sì
46	Nido d'Infanzia "Giardino" (Via Arturo Cassoli, 26)	No	Sì	Sì	Sì	No	Sì
47	Assessorato Sanità Cittadella della Salute (Corso della Giovecca, 203)	No	Sì	Sì	Sì	No	Sì
48	Sede Via Marconi n. 35 (Via Guglielmo Marconi, 35)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
49	Sede Via Marconi n. 37 (Via Guglielmo Marconi, 37)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
50	Sede Via Marconi n. 39 (Via Guglielmo Marconi, 39)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
51	Palazzina Via Marconi n. 41 (Via Guglielmo Marconi, 41)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
52	Centro per le Famiglie Darsena (Via Darsena, 57)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	No
53	Spazio Grisù Area Giovani (Via Mario Poledrelli, 21)	Sì	Sì	Sì	Sì	No	Sì
54	Sede Ex Eridania (Via Monsignore Luigi Maverna, 4)	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No
55	Biblioteca "G. Bassani" (Via Giovanni Grosoli, 42)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
56	Castello Estense (Largo Castello, 1)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
57	Palazzo Diamanti (Corso Ercole Primo D'Este, 21)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
58	Informagiovani (Via Castelnuovo, 10)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
59	Ufficio Palio Torre dell'Orologio (Corso Porta Reno, 11)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
60	Ufficio Decessi presso FERRARA TUA (Via Borso, 1)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
61	Scuola infanzia "Gobetti" (Via Cesare Goretti, 72)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
62	Centro per le Famiglie "Elefante Blu" e Ufficio Coordinamento (Via del Guercino, 16)	No	Sì	Sì	Sì	No	No
63	Scuola dell'Infanzia "P. Neruda" (Via Valle Gallare, 27)	No	Sì	Sì	Sì	No	No

64	Centro Bambini e Famiglie Mille Gru e Spazio Bambini Piccole Gru (Via del Melo, 46)	No	Sì	Sì	Sì	Sì	No
----	--	----	----	----	----	----	----

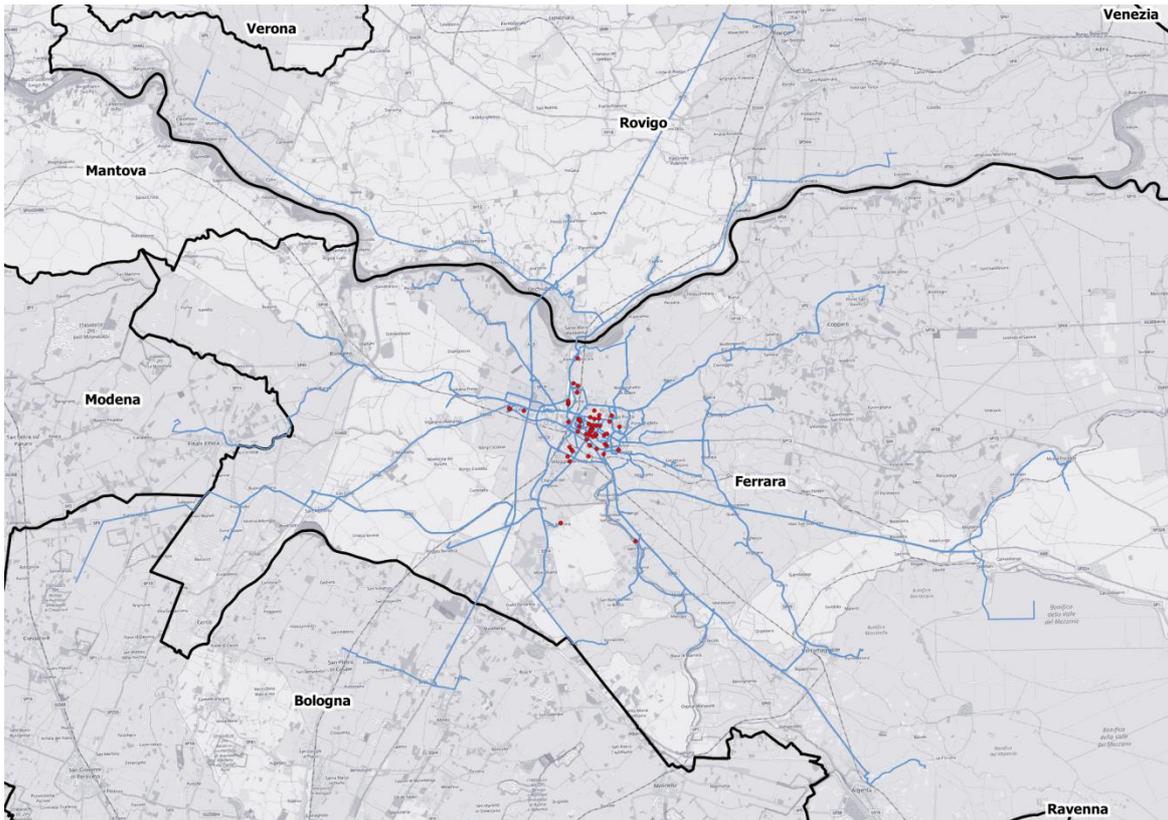
## 2.3 Analisi degli spostamenti casa-lavoro (risultati dal questionario)

Dall'analisi dei questionari compilati dai dipendenti emerge che la maggior parte dei lavoratori ha origine all'interno del comune di Ferrara (78%) mentre il restante 22% proviene da comuni esterni soprattutto dalle provincie di Ferrara, Rovigo, Bologna.

Esaminando l'origine degli spostamenti all'interno del Comune si nota che :

- il 32 % dei dipendenti proviene da zone con codice di avviamento postale (CAP) uguale a 44123, con prevalenza da quartieri/frazioni quali Borgo Punta, Quacchio, Pontegradella, Francolino, Malborghetto);
- il 26% dei dipendenti proviene da zone con codice di avviamento postale (CAP) uguale a 44121 da quartieri/frazioni quali Centro, Arianuova;
- il 24 % dei dipendenti proviene da zone con codice di avviamento postale (CAP) uguale a 44124 da quartieri/frazioni quali via Bologna, San Giorgio;
- il 18 % dei dipendenti proviene da zone con codice di avviamento postale (CAP) uguale a 44122 da quartieri/frazioni quali Doro, via Bologna.

Provenienza (prime 10 località Ferrara)	
Centro (44121)	27%
via Bologna (44122 e 44124)	15%
San Giorgio (44124)	6%
Borgo Punta (44123)	5%
Quacchio (44123)	4%
Doro (44122)	4%
Pontegradella (44123)	4%
Francolino (44123)	4%
Arianuova(44121)	3%
Malborghetto (44123)	3%
Altre località	25%



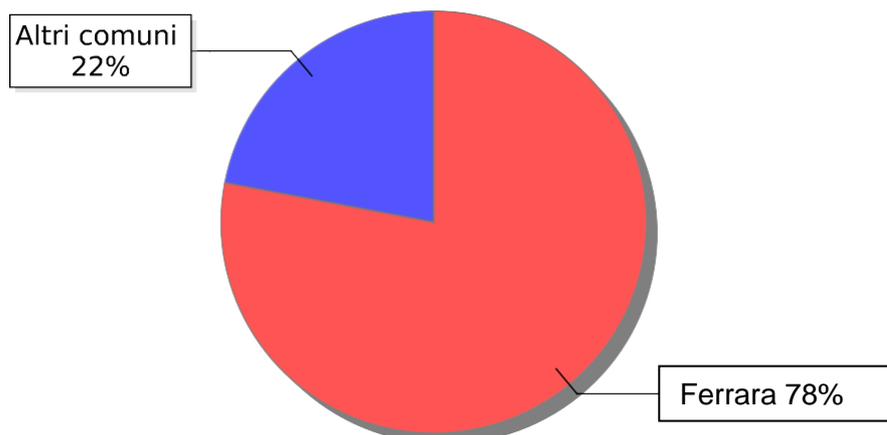
Mappa origine e destinazioni con indicate le sedi del Comune

I dipendenti che hanno la disponibilità di un'auto privata sono l'87% del totale dei questionari compilati, con prevalenza di alimentazione a benzina (37%), diesel (25%) e GPL (24%), solo l'8% possiede una macchina ibrida (7%) od elettrica (1%) ed il 6% a metano. Il restante 13% dei dipendenti non ha disponibilità di un'auto privata.

Percentuale di dipendenti in base alla provenienza - Ferrara o altri comuni (calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

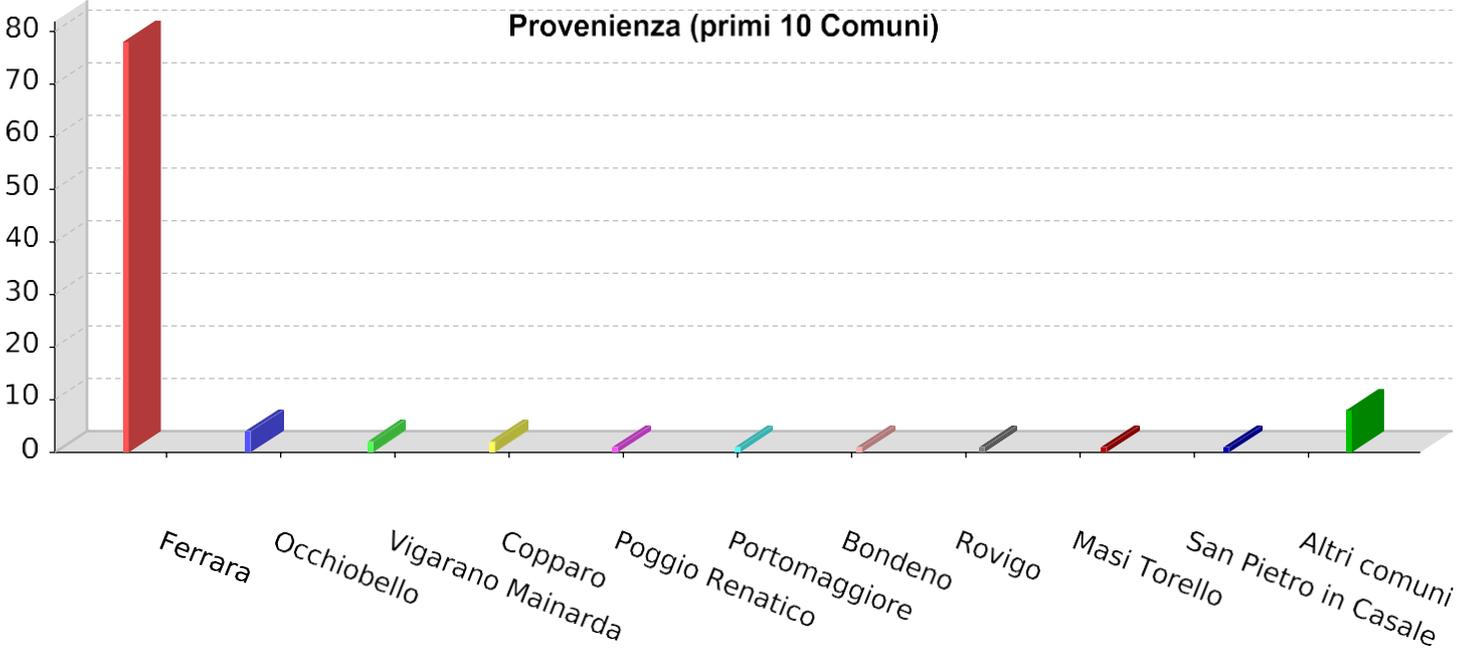
Provenienza (Comune)	
Ferrara	78%
Altri Comuni	22%

Provenienza (Comune)



**Primi 10 Comuni di provenienza**  
(percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

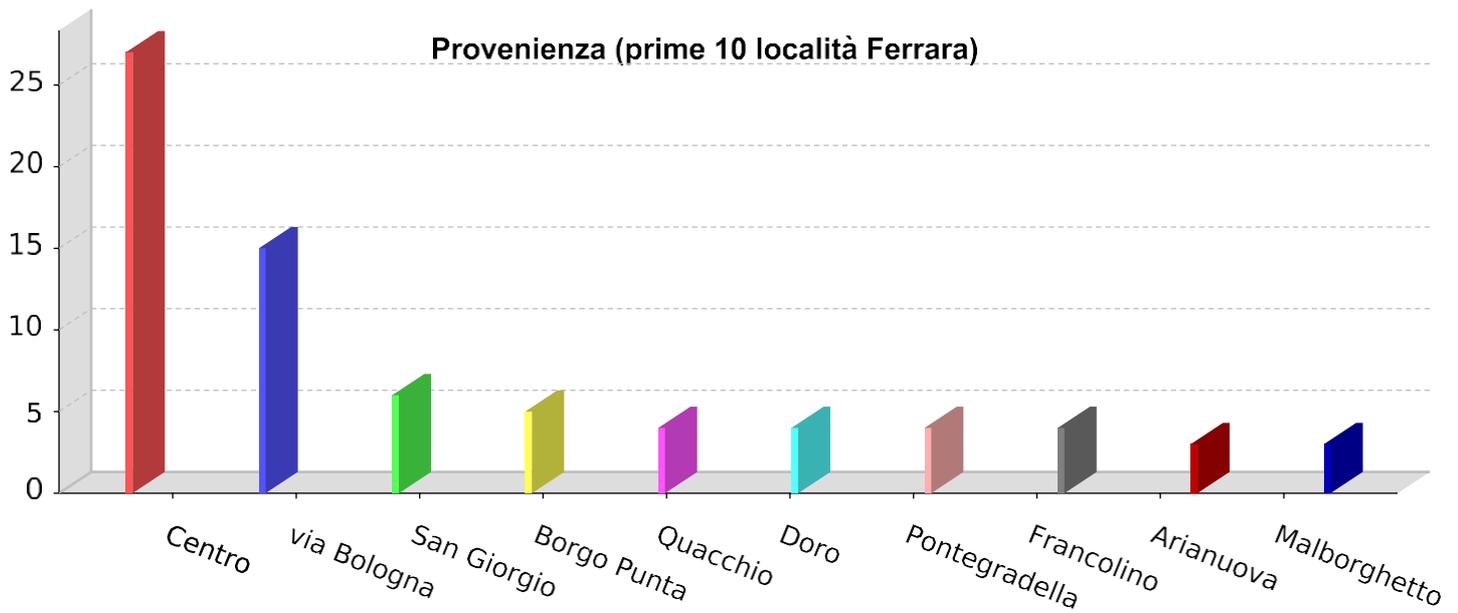
Provenienza (primi 10 comuni)	
Ferrara	78%
Occhiobello	4%
Vigarano Mainarda	2%
Copparo	2%
Poggio Renatico	1%
Portomaggiore	1%
Bondeno	1%
Rovigo	1%
Masi Torello	1%
San Pietro in Casale	1%
Altri comuni	8%





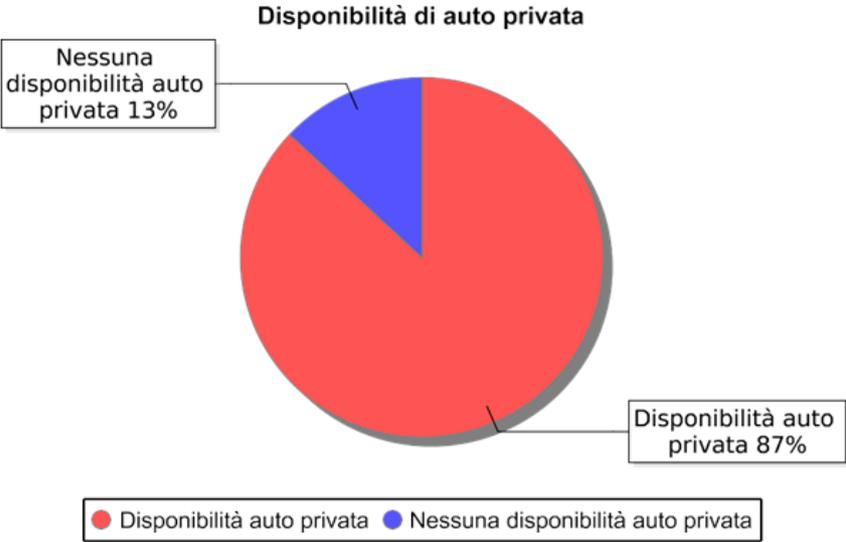
Percentuale di dipendenti provenienti da Ferrara e divisi per le prime 10 Località (calcolata sui dipendenti provenienti da Ferrara che hanno risposto al questionario)

Provenienza (prime 10 località Ferrara)	
Centro (44121)	27%
via Bologna (44122 e 44124)	15%
San Giorgio (44124)	6%
Borgo Punta (44123)	5%
Quacchio (44123)	4%
Doro (44122)	4%
Pontegradella (44123)	4%
Francolino (44123)	4%
Arianuova(44121)	3%
Malborghetto (44123)	3%
Altre località	25%



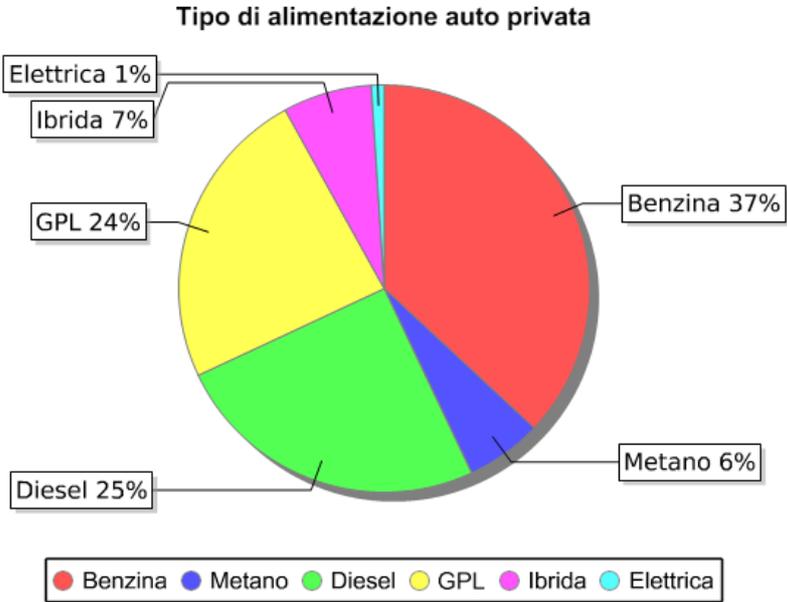
**Disponibilità di auto privata**  
(percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Disponibilità di auto privata	
Si	87%
No	13%



**Tipo di alimentazione auto privata**  
(percentuale calcolata sui dipendenti che hanno la disponibilità di auto privata e che hanno risposto al questionario)

Tipo di alimentazione auto privata	
Benzina	37%
Metano	6%
Diesel	25%
GPL	24%
Ibrida	7%
Elettrica	1%



### 2.3.1 Analisi delle modalità abituali di spostamento casa-lavoro

Analizzando le modalità di spostamento verso la sede di lavoro a seconda delle condizioni meteorologiche emerge che:

- in caso di brutto tempo i dipendenti prediligono l'uso dei mezzi a motore (auto, moto e scooter) pari al 69%, seguiti dalle modalità bicicletta e piedi (23%) e per ultimi i mezzi pubblici (treno, autobus extraurbano, autobus urbani) con l'8%. Le motivazioni per la scelta di auto e moto sono la libertà di movimento (41%), il servizio pubblico insufficiente (27%), il comfort (21%) e la durata del viaggio (11%). Le cause principali per la scelta degli altri mezzi di trasporto sono l'economicità (36%), il traffico (33%), la difficoltà di parcheggio (19%) e la durata del viaggio (12%);
- in caso di bel tempo rimane prevalente l'utilizzo dei mezzi a motore (auto, moto e scooter) ma cala al 56% mentre aumenta la modalità bicicletta e piedi passando al 39% e per ultimo si posiziona l'uso dei mezzi pubblici (treno e autobus urbani) con il 4%. Le motivazioni per la scelta di auto e moto sono la durata del viaggio (44%), la libertà di movimento (32%), comfort (8%) mentre il 16% dei dipendenti considera il servizio pubblico insufficiente per raggiungere la propria sede di lavoro. Le cause principali per la scelta degli altri mezzi di trasporto sono l'economicità (41%), la difficoltà di parcheggio (30%), la durata del viaggio (17%) ed il traffico (12%).

Se si confrontano i precedenti dati con quelli riportati nel PUMS e riferiti all'indagine condotta dall'ISTAT nel 2011 sulle abitudini di mobilità alla scala dei singoli Comuni italiani si nota che in caso di bel tempo per i dipendenti del comune di Ferrara la percentuale di spostamenti con modalità sostenibili risultano maggiori, vengono preferiti soprattutto i trasferimenti in bici e a piedi, mentre le percentuali del mezzo utilizzato in caso di brutto tempo sono quasi identici a quelli dello studio ISTAT. Nel PUMS, infatti, risultava che gli spostamenti che quotidianamente avvengono durante la fascia oraria mattutina nel Comune di Ferrara per motivo casa-studio o casa lavoro presentavano una ripartizione modale che denotava un notevole ricorso al mezzo privato rispetto alle forme di mobilità maggiormente "sostenibili" (Piedi, bicicletta, TPL). Nello specifico, dall'analisi complessiva dei dati raccolti si notava come il mezzo più utilizzato fosse l'automobile privata con oltre il 60% delle preferenze (49% come conducente e 13% come passeggero); se a questa si aggiungeva la quota di ciclomotori e scooter si poteva osservare come praticamente i 2/3 degli spostamenti sistematici avvenivano con mezzi motorizzati privati (65%). La quota restante era divisa rispettivamente per il 25% sulla cosiddetta mobilità "attiva" (18% in bicicletta e 7% a piedi) e per il 10% sul Trasporto Pubblico (di cui l'1% sui servizi ferroviari e il 9% sulla rete su gomma, sia urbana che extraurbana).

Esaminando il tempo medio impiegato per il tragitto casa-lavoro si nota che la maggior parte dei dipendenti impiega tra i 10 e 20 minuti (44%) e tra i 20 e 30 minuti (25%) per arrivare a destinazione, il 15% raggiunge la sede di lavoro in meno di 10 minuti ed il restante 16% ci impiega un tempo superiore ai 30 minuti.

Osservando la distanza media dello spostamento si nota che la lunghezza inferiore a 2 km interessa il 16% dei dipendenti, tra 2 km e 5 km riguarda il 32%, tra 5 km e 10 km il 25%, tra 10 km e 20 km il 15% oltre i 20 km il 12%. Si denota pertanto che quasi la maggior parte degli intervistati il 48% percorre un tragitto a breve raggio, inferiore ai 5 km.

Solo il 7% dei dipendenti utilizza più mezzi per recarsi al lavoro

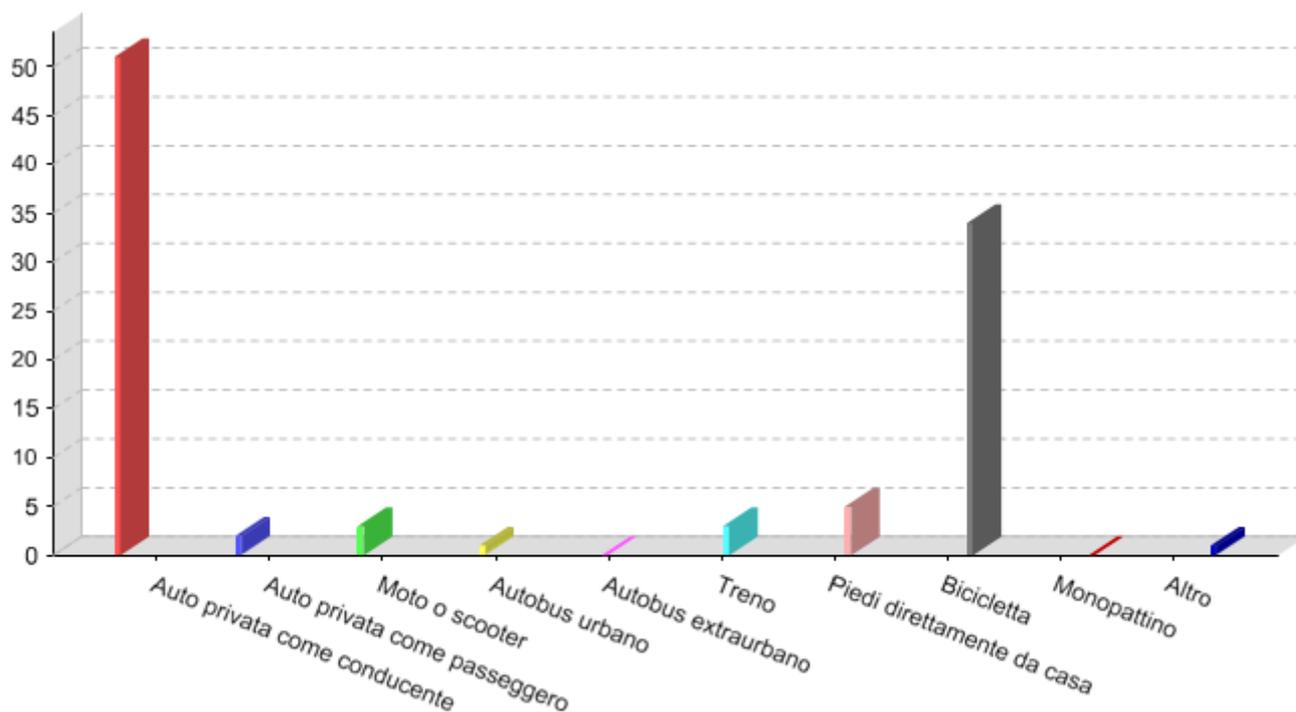
Approfondendo la spesa media sostenuta dai dipendenti risulta che la maggior parte ha una spesa tra i 20 e 50 € (23%), seguita da nessuna spesa (20%), meno di 20 euro (18%) e tra 50 e 100 € (17%).

Analizzando le risposte in merito impegni extralavorativi nel tragitto casa al lavoro si evince che il 27% dei dipendenti ha impegni all'andata mentre il 58% di dipendenti ha impegni nel tragitto di ritorno.

Mezzo prevalente usato per recarsi al lavoro in caso di bel tempo (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Mezzo prevalente in caso di bel tempo	
Auto privata come conducente	51%
Auto privata come passeggero	2%
Moto o scooter	3%
Autobus urbano	1%
Autobus extraurbano	0%
Treno	3%
Piedi direttamente da casa	5%
Bicicletta	34%
Monopattino elettrico	0%
Altro	1%

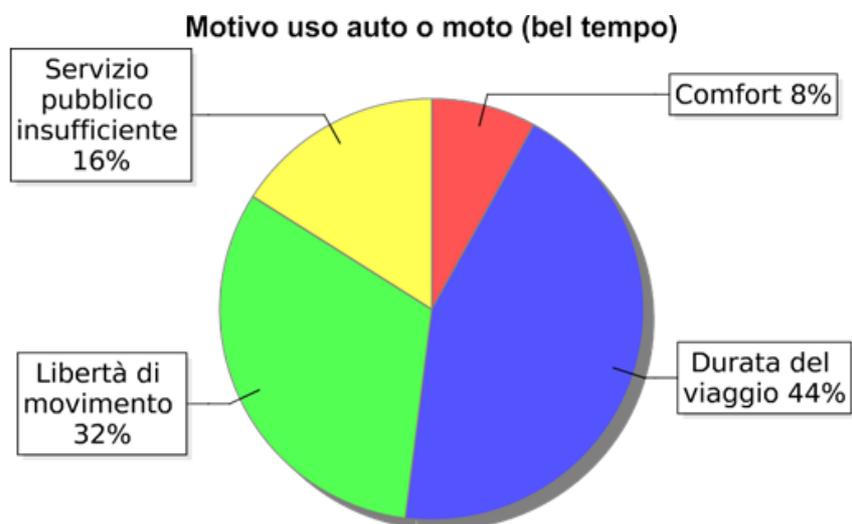
Mezzo prevalente usato in caso di bel tempo



Motivo della scelta di auto o moto in caso di bel tempo

(percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario e che utilizzano come mezzo prevalente l'auto o la moto)

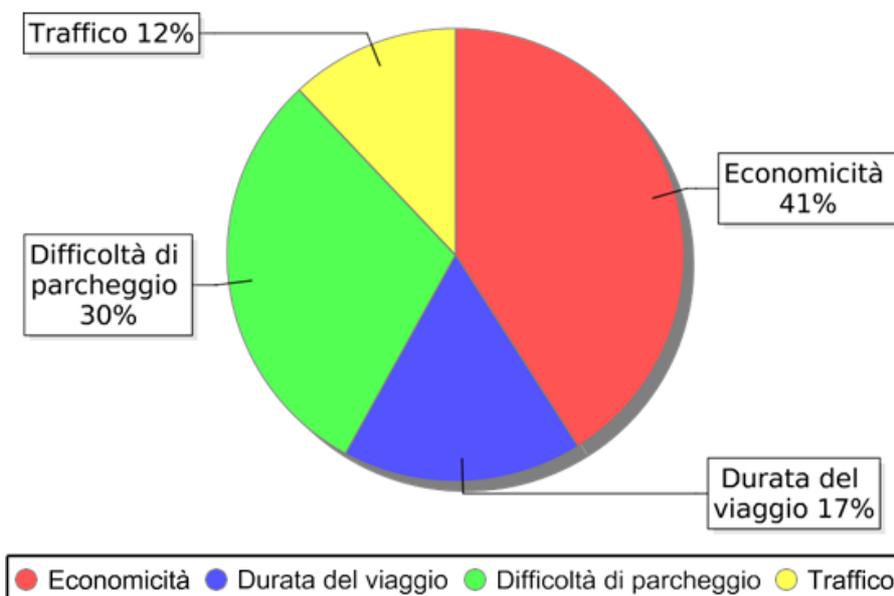
Motivo uso auto o moto (bel tempo)	
Comfort	8%
Durata del viaggio	44%
Libertà di movimento	32%
Servizio pubblico non sufficiente	16%



Motivo della scelta di altri mezzi in caso di bel tempo

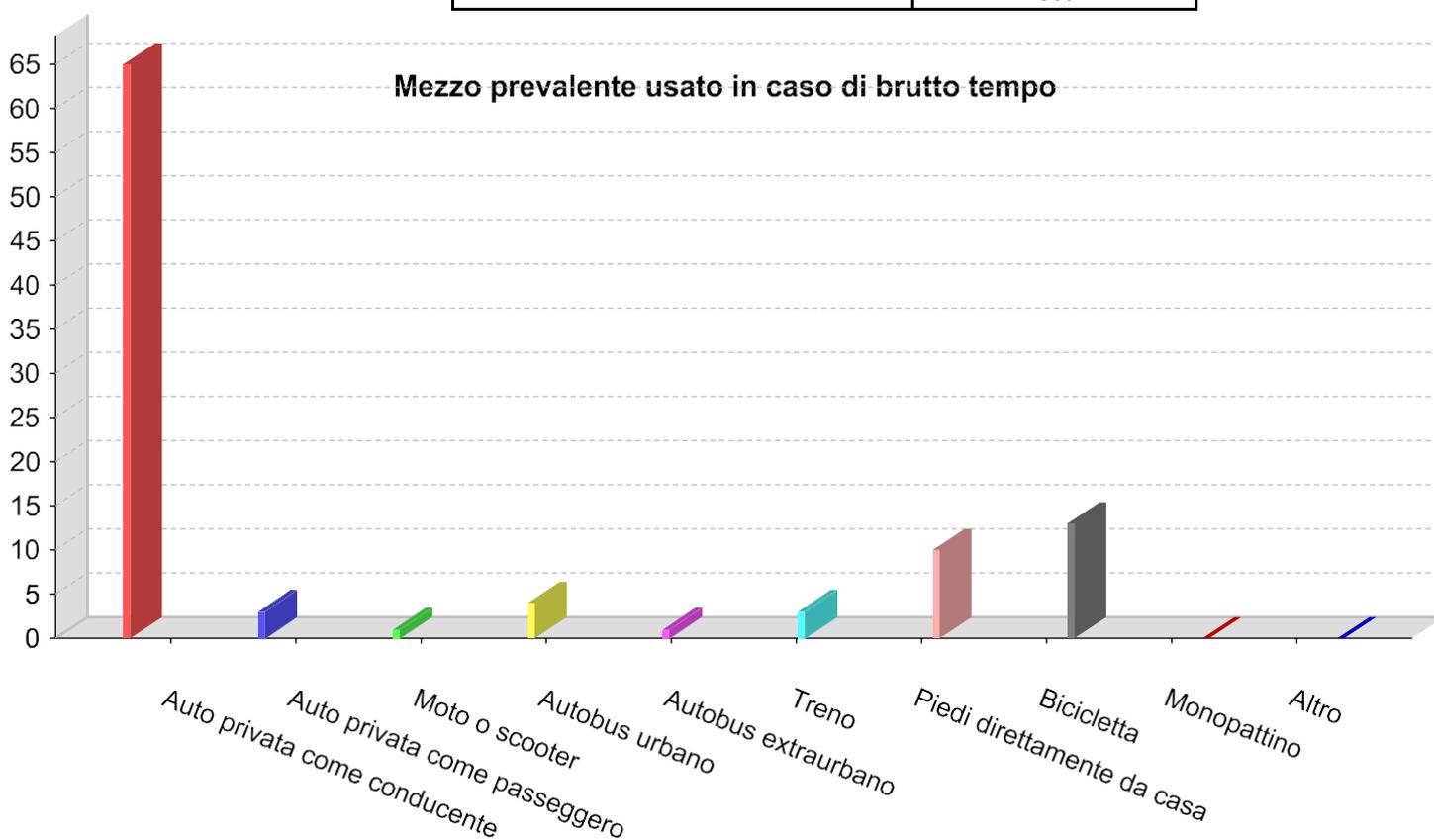
(percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario e che utilizzano prevalentemente altri mezzi)

Motivo uso di altri mezzi (bel tempo)	
Economicità	41%
Durata del viaggio	17%
Difficoltà di parcheggio	30%
Traffico	12%



Mezzo prevalente usato per recarsi al lavoro in caso di brutto tempo (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

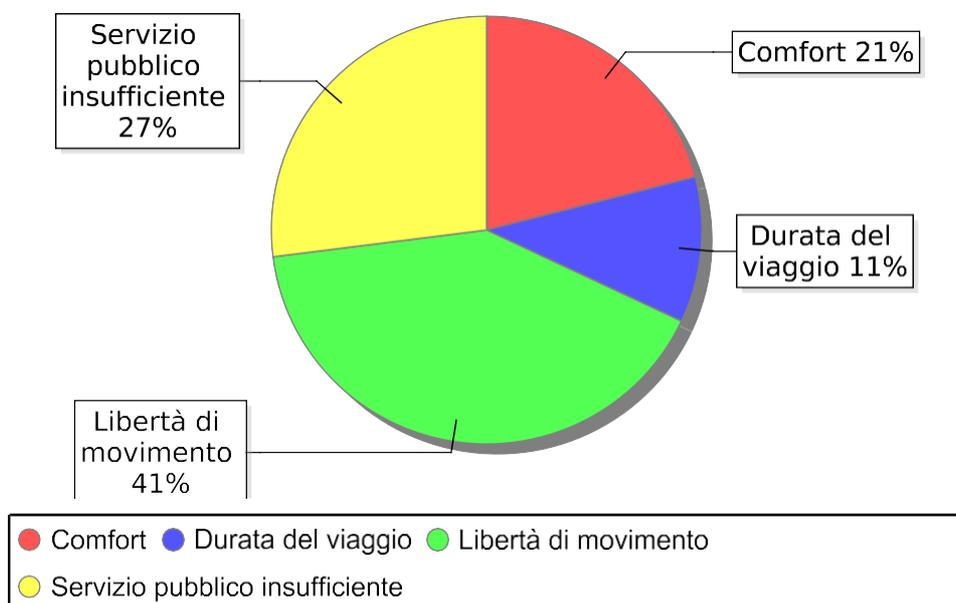
Mezzo prevalente in caso di brutto tempo	
Auto privata come conducente	65%
Auto privata come passeggero	3%
Moto o scooter	1%
Autobus urbano	4%
Autobus extraurbano	1%
Treno	3%
Piedi direttamente da casa	10%
Bicicletta	13%
Monopattino elettrico	0%
Altro	0%



Motivo della scelta di auto o moto in caso di brutto tempo  
(percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario e che utilizzano come mezzo prevalente l'auto o la moto)

Motivo uso auto o moto (brutto tempo)	
Comfort	21%
Durata del viaggio	11%
Libertà di movimento	41%
Servizio pubblico non sufficiente	27%

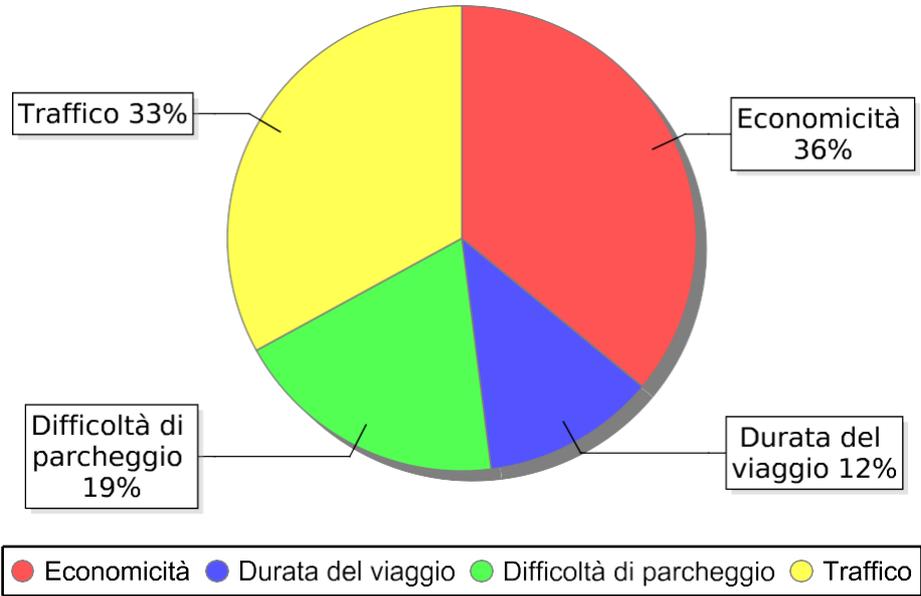
**Motivo uso auto o moto (brutto tempo)**



Motivo della scelta di altri mezzi in caso di brutto tempo  
(percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario e che utilizzano prevalentemente altri mezzi)

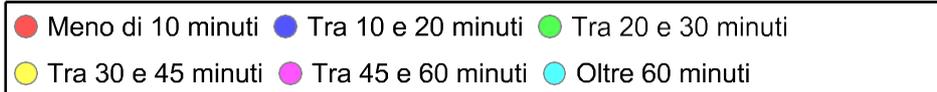
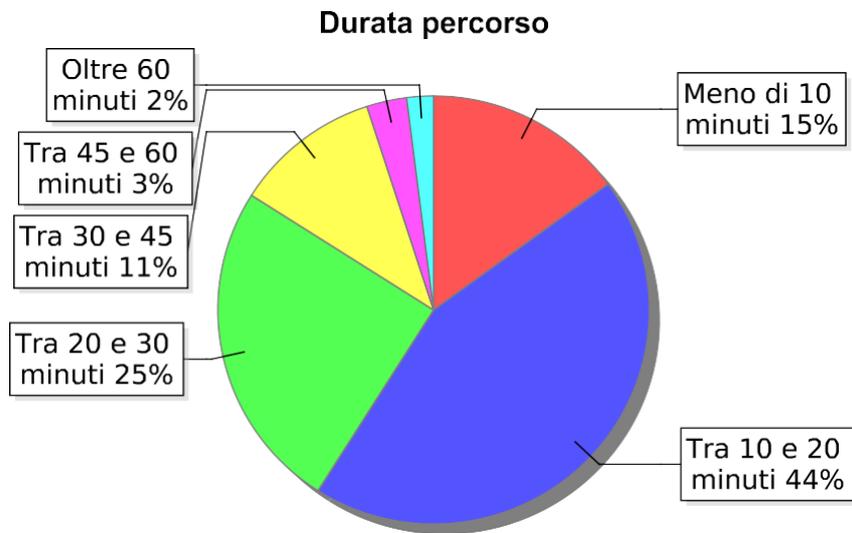
Motivo uso di altri mezzi (brutto tempo)	
Economicità	36%
Durata del viaggio	12%
Difficoltà di parcheggio	19%
Traffico	33%

Motivo uso di altri mezzi (brutto tempo)



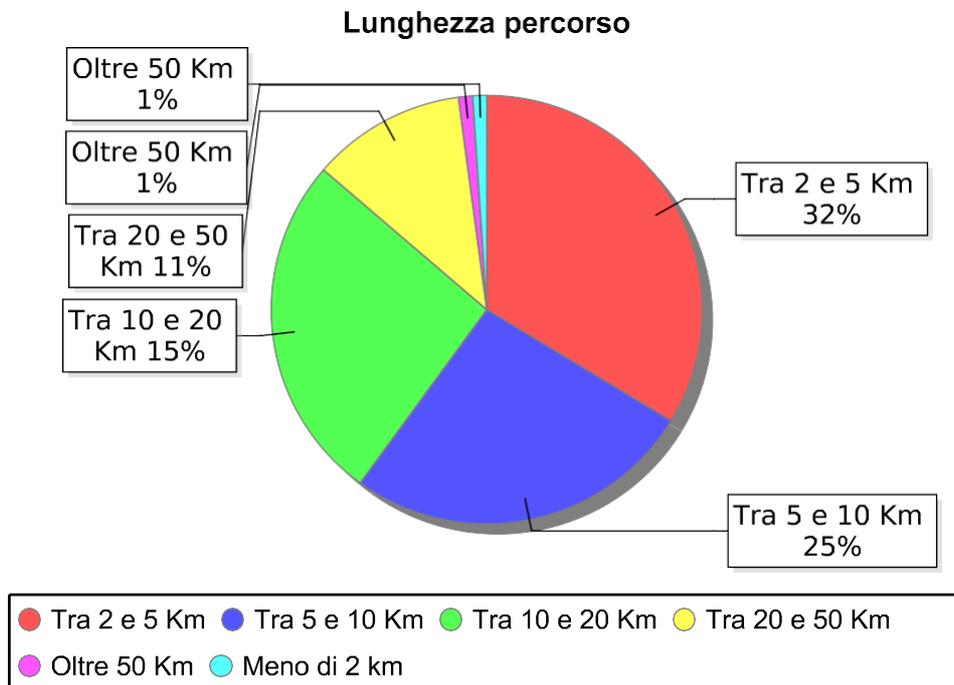
Tempo medio impiegato per il tragitto casa-lavoro (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Durata percorso	
Meno di 10 minuti	15%
Tra 10 e 20 minuti	44%
Tra 20 e 30 minuti	25%
Tra 30 e 45 minuti	11%
Tra 45 e 60 minuti	3%
Oltre 60 minuti	2%



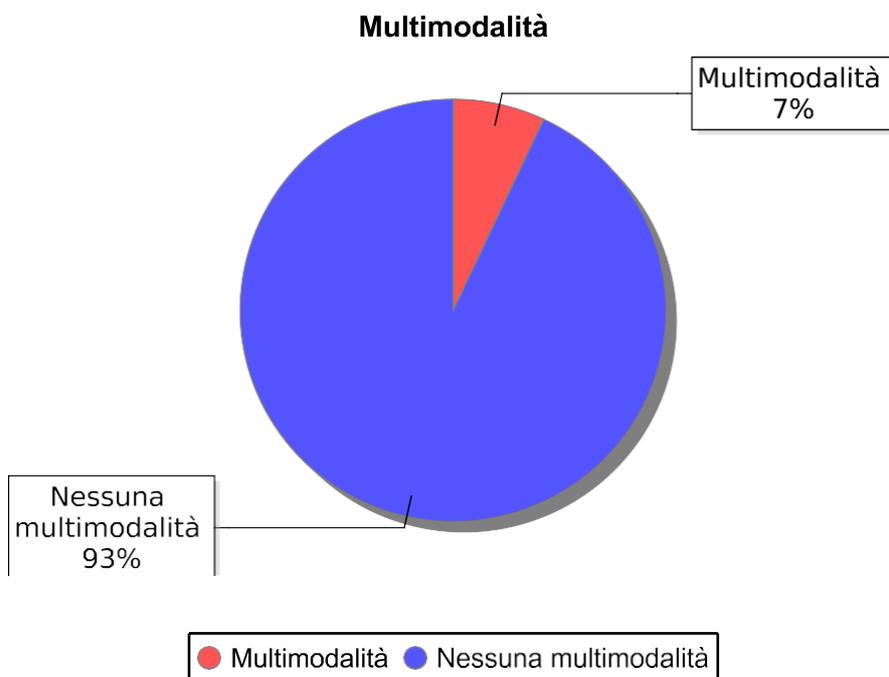
Distanza media percorsa per il tragitto casa-lavoro (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Lunghezza percorso	
Meno di 2 km	16%
Tra 2 e 5 Km	32%
Tra 5 e 10 Km	25%
Tra 10 e 20 Km	15%
Tra 20 e 50 Km	11%
Oltre 50 km	1%



Percentuale di dipendenti che usano più mezzi per recarsi al lavoro nello stesso spostamento giornaliero (calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

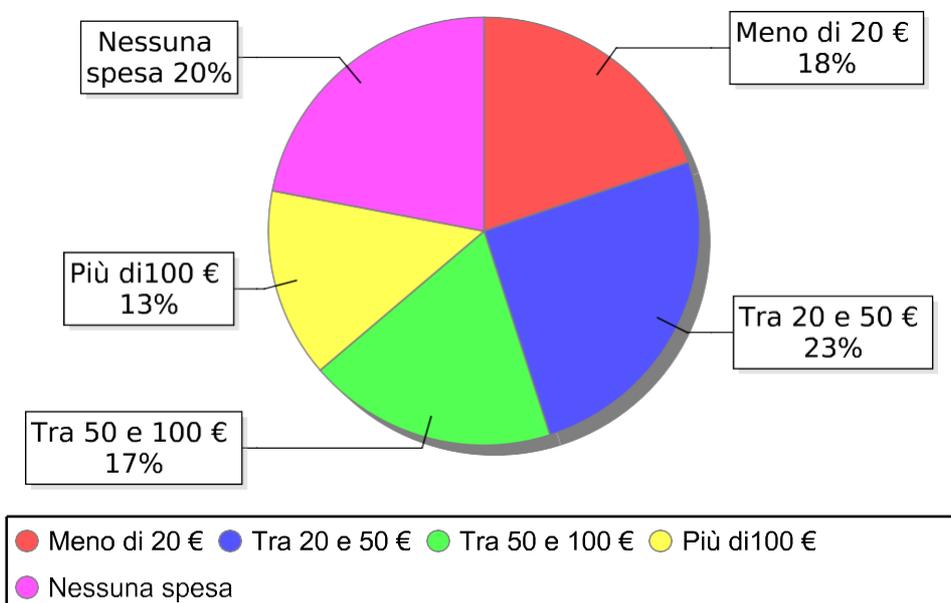
Multimodalità	
Si	7%
No	93%



Spesa media mensile sostenuta dai dipendenti per i tragitti casa-lavoro e ritorno (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Spesa media mensile	
Meno di 20 €	18%
Tra 20 e 50 €	23%
Tra 50 e 100 €	17%
Più di 100 €	13%
Nessuna spesa	20%
Non lo so	9%

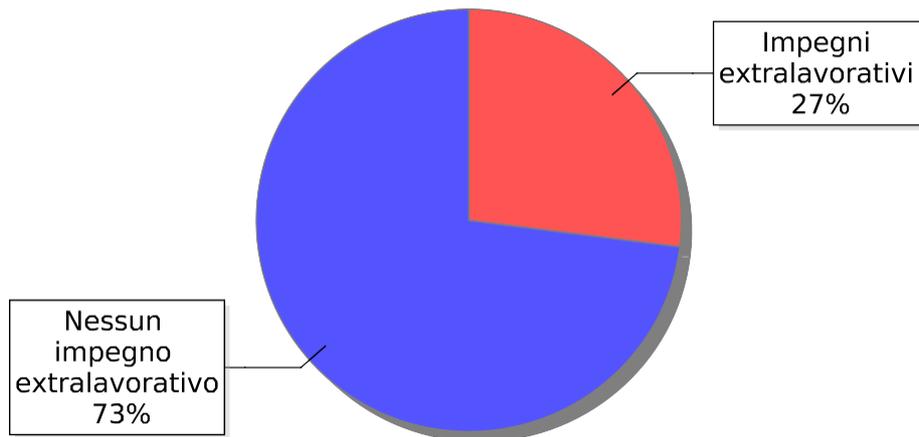
Spesa media mensile



Dipendenti con impegni extralavorativi nel tragitto di andata da casa al lavoro (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Impegni lungo il percorso (andata)	
Si	27%
No	73%

Impegni lungo il percorso (andata)

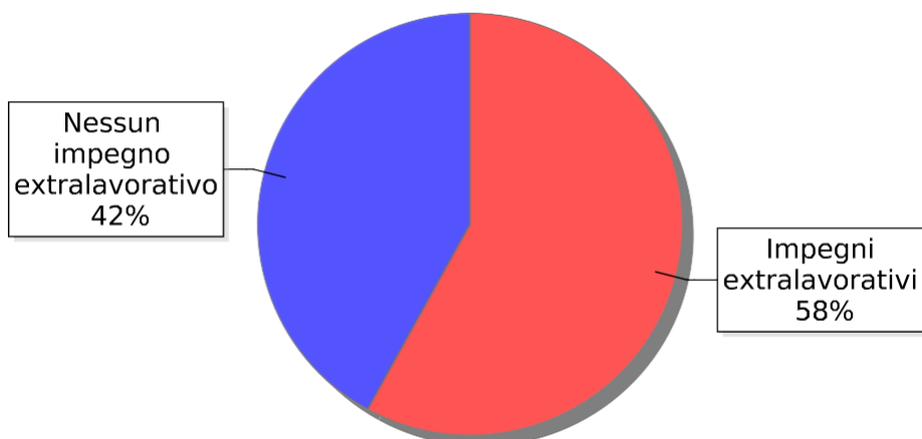


● Impegni extralavorativi ● Nessun impegno extralavorativo

Dipendenti con impegni extralavorativi nel tragitto di ritorno da casa al lavoro (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Impegni lungo il percorso (ritorno)	
Si	58%
No	42%

Impegni lungo il percorso (ritorno)



● Impegni extralavorativi ● Nessun impegno extralavorativo

## 2.3.2 Analisi della propensione al cambiamento negli spostamenti casa-lavoro

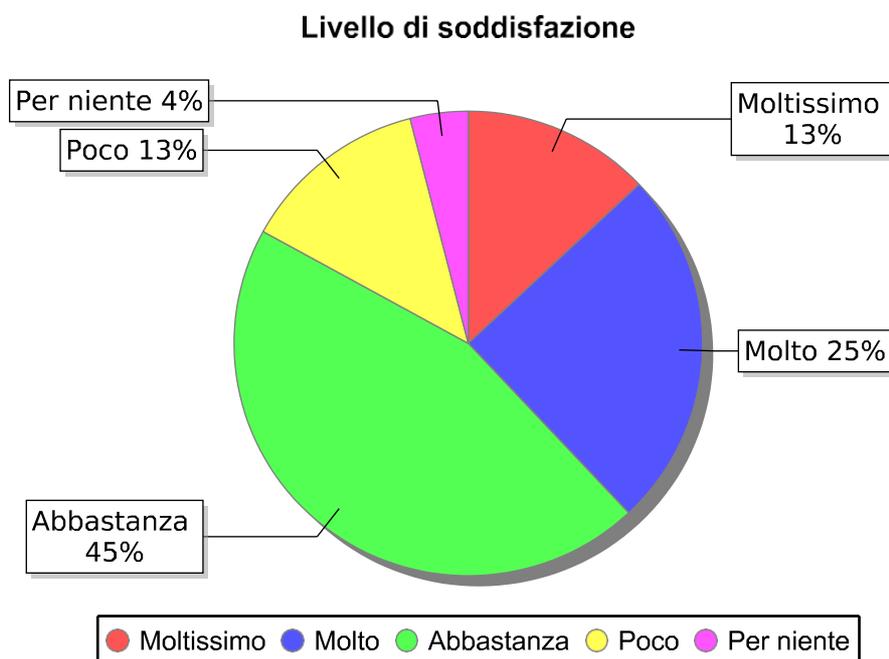
Dall'analisi delle risposte in merito al livello di soddisfazione delle modalità attuali di spostamento casa lavoro si nota che il 45% dei dipendenti è abbastanza soddisfatto, il 38 % è pienamente soddisfatto mentre il 17 % non si ritiene soddisfatto.

Esaminando le risposte ottenute alle domande relative alla propensione al cambiamento emerge che:

- il 36% dei dipendenti propenderebbe al noleggio di bici e monopattini se ci fossero percorsi più sicuri (14%), agevolazioni tariffarie (12%), senza condizioni (10%);
- il 27% dei dipendenti sarebbe disposto ad utilizzare bici o monopattini propri se ci fossero percorsi più sicuri (12%), agevolazioni economiche per l'acquisto (6%), senza condizioni (5%), se in azienda ci fossero punti di ricarica;
- il 62% dei dipendenti sarebbe intenzionato all'utilizzo del trasporto pubblico se ci fossero mezzi più frequenti (19%), se impiegassero meno tempo rispetto ad ora (17%), se ci fossero fermate più vicine e accessibili (11%), se ci fossero agevolazioni economiche (8%), senza condizioni (6%);
- il 28 % dei dipendenti sarebbe incline al car-pooling, senza aumentare il tempo di viaggio (16%), senza condizioni (5%), come passeggero (4%), come conducente (3%).

Livello di soddisfazione delle modalità attuali di spostamento casa lavoro (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

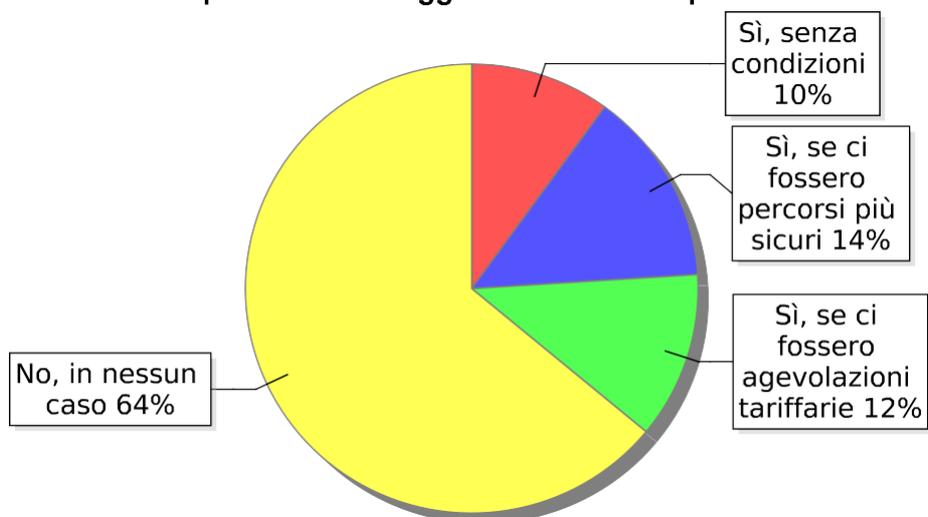
Livello di soddisfazione	
Moltissimo	13%
Molto	25%
Abbastanza	45%
Poco	13%
Per niente	4%



Disponibilità a cambiare la modalità di spostamento usando bici o monopattino a noleggio (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Disponibile al noleggio di bici o monopattino	
Sì, senza condizioni	10%
Sì, se ci fossero percorsi più sicuri	14%
Sì, se ci fossero agevolazioni tariffarie	12%
No, in nessun caso	64%

Disponibile al noleggio di bici o monopattino

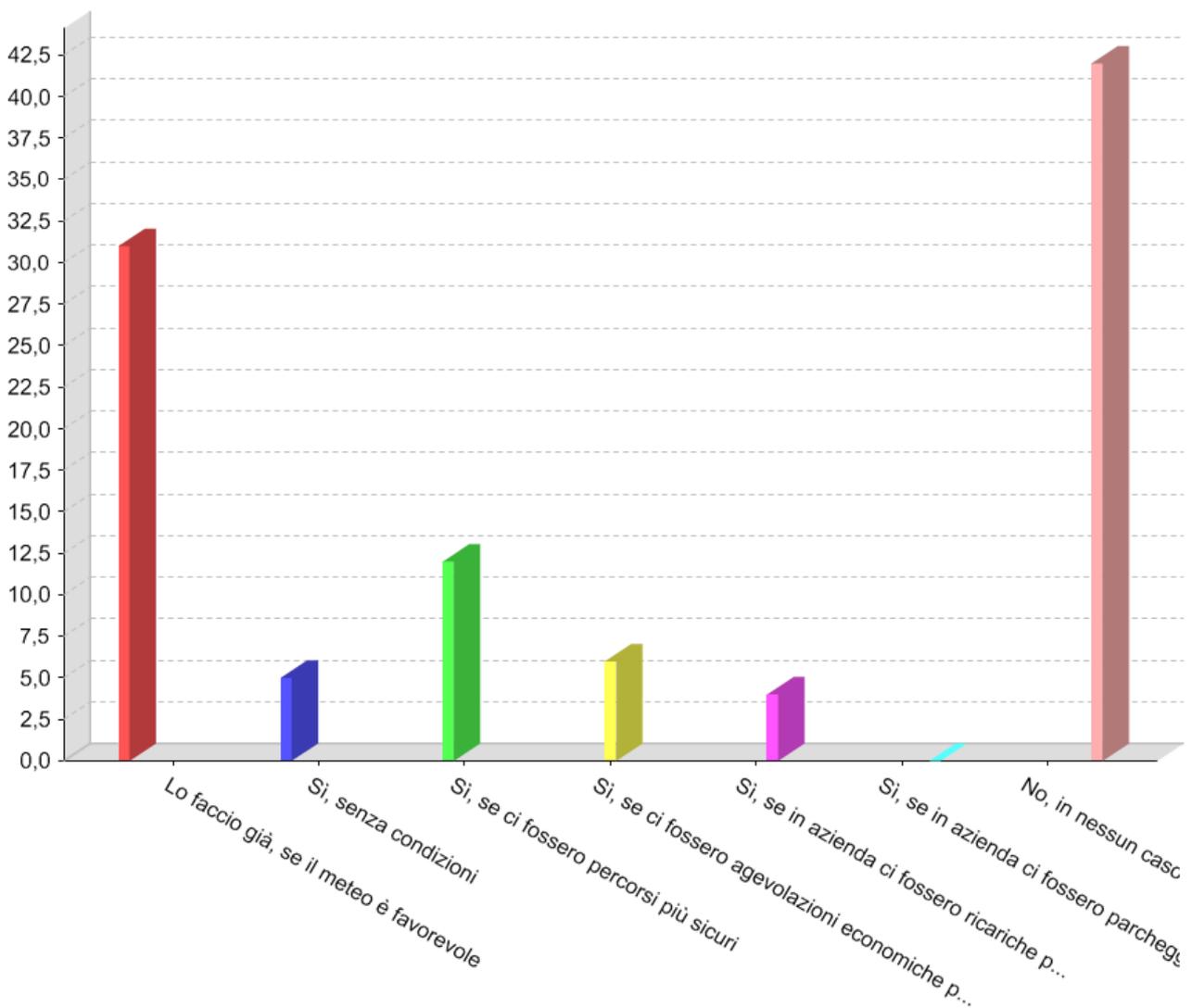


● Sì, senza condizioni ● Sì, se ci fossero percorsi più sicuri  
● Sì, se ci fossero agevolazioni tariffarie ● No, in nessun caso

Disponibilità a cambiare la modalità di spostamento usando bici o monopattino propri (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Disponibile ad usare bici o monopattino propri	
Lo faccio già, se il meteo è favorevole	31%
Sì, senza condizioni	5%
Sì, se ci fossero percorsi più sicuri	12%
Sì, se ci fossero agevolazioni economiche per l'acquisto	6%
Sì, se in azienda ci fossero ricariche per bici/monopattino elettrici	4%
Sì, se in azienda ci fossero parcheggi coperti e sicuri	0%
No, in nessun caso	42%

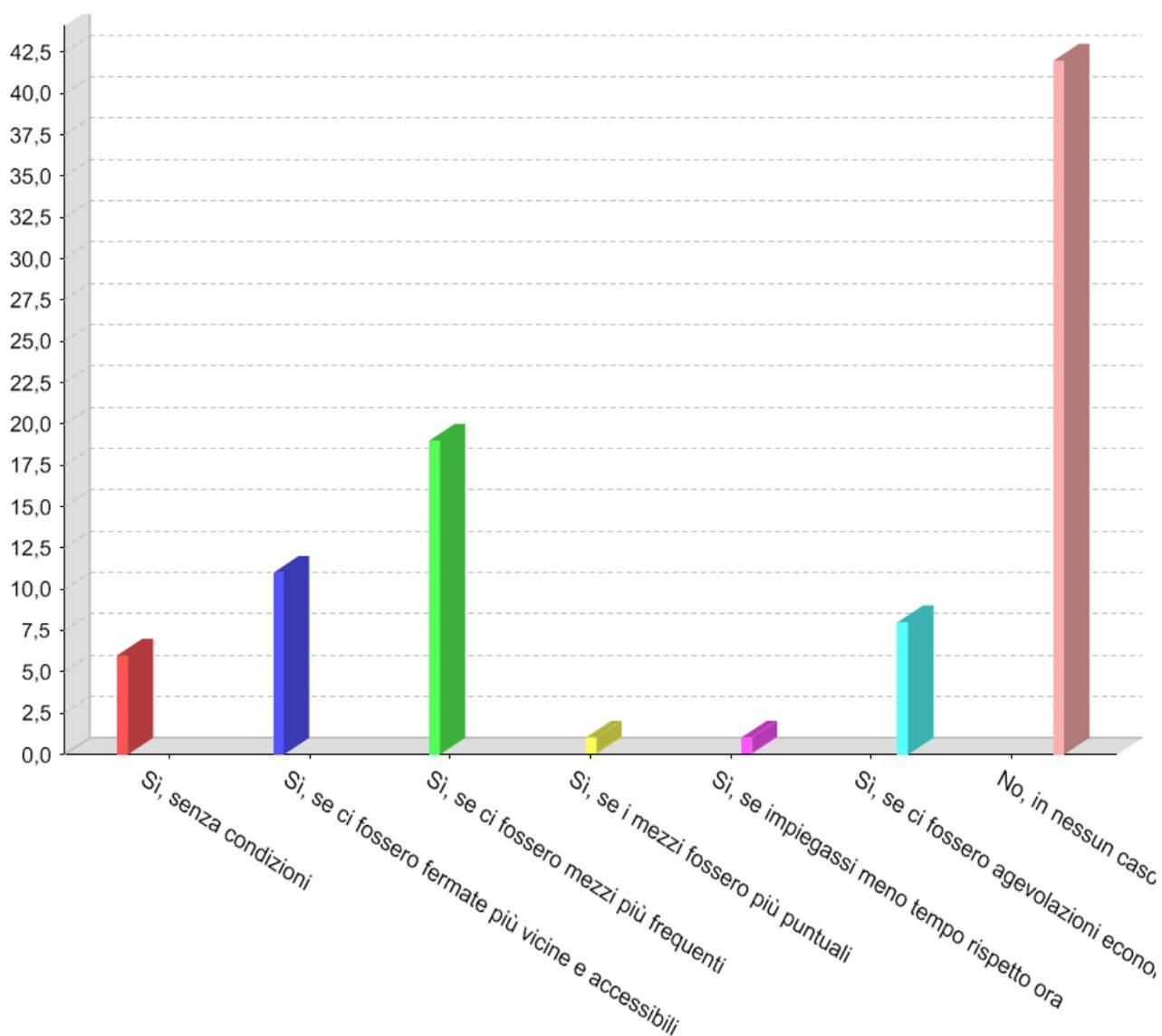
### Disponibile ad usare bici o monopattino propri



Disponibilità a cambiare la modalità di spostamento usando il trasporto pubblico (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Disponibile al trasporto pubblico	
Si, senza condizioni	6%
Si, se ci fossero fermate più vicine e accessibili	11%
Si, se ci fossero mezzi più frequenti	19%
Si, se i mezzi fossero più puntuali	1%
Si, se impiegassi meno tempo rispetto ora	17%
Si, se ci fossero agevolazioni economiche	8%
No, in nessun caso	38%

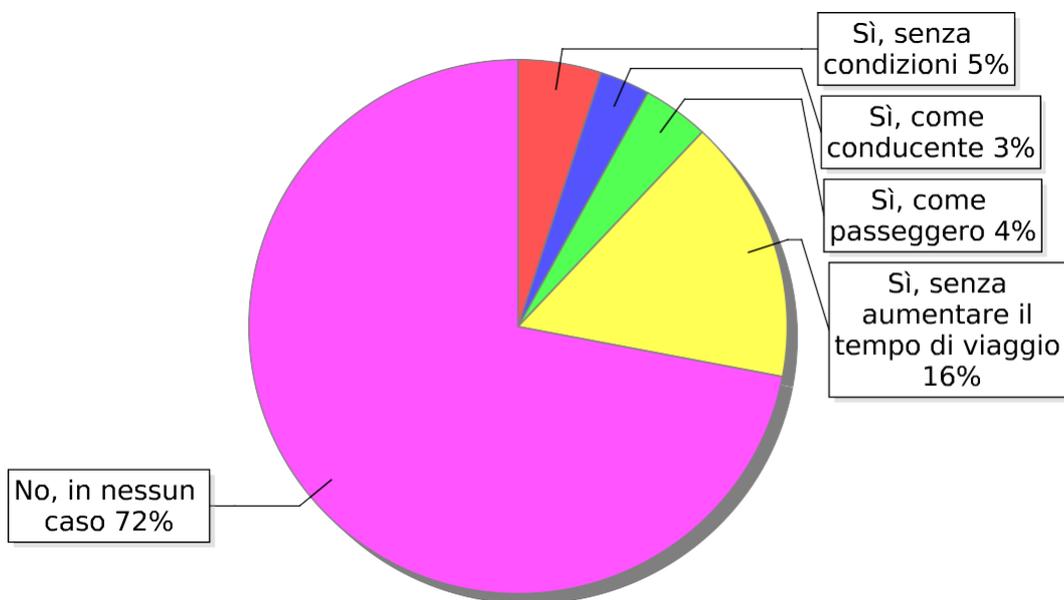
### Disponibile al trasporto pubblico



Disponibilità a cambiare la modalità di spostamento usando il car-pooling (percentuale calcolata sui dipendenti che hanno risposto al questionario)

Spostamento con car-pooling	
Sì, senza condizioni	5%
Sì, come conducente	3%
Sì, come passeggero	4%
Sì, senza aumentare il tempo di viaggio	16%
No, in nessun caso	72%

**Spostamento con car-pooling**



● Sì, senza condizioni ● Sì, come conducente ● Sì, come passeggero  
● Sì, senza aumentare il tempo di viaggio ● No, in nessun caso

## 3 Parte progettuale

### 3.1 Progettazione delle misure

Con delibera di Giunta comunale n. 2021-563 del 07/12/2021 è stato individuato la Responsabile dell'Ufficio Pianificazione Mobilità quale responsabile della mobilità aziendale del Comune di Ferrara (Mobility Manager aziendale), nonché quale responsabile delle funzioni di coordinamento della mobilità d'area e di supporto tra i responsabili della mobilità aziendale, delle aziende pubbliche e private aventi sede nel Comune di Ferrara (Mobility Manager d'area).

Il Mobility Manager ha funzioni di supporto professionale continuativo per le attività che l'Ente mette in campo in merito a: decisione, pianificazione, programmazione, gestione e promozione di soluzioni, azioni ed interventi di mobilità sostenibile, in particolare quelle rivolte a favore dello spostamento Casa-Lavoro dei propri dipendenti nell'ambito del PSCL.

L'adozione del PSCL è elemento essenziale e propedeutico alla realizzazione di interventi di organizzazione e gestione della domanda di mobilità dei dipendenti dell'Ente verso l'attuazione di forme di mobilità sostenibile e, tramite questi, poter contribuire alla riduzione strutturale dell'impatto ambientale derivante dal traffico veicolare.

Nel corso del 2023 il Comune di Ferrara ha attuato le seguenti iniziative:

- 1) incentivi chilometrici all'uso della bicicletta (progetto Bike to Work)

Sperimentazione avvenuta grazie al finanziamento regionale che ha permesso l'erogazione di contributi economici ai dipendenti di aziende/enti pubblici o privati con sede nel Comune di Ferrara per gli spostamenti casa lavoro con la bicicletta. Il Comune di Ferrara ha aderito per i propri dipendenti con 212 dipendenti iscritti dei quali 138 attivi.

- 2) Agevolazioni alla sharing mobility

Sono state previste agevolazioni tariffarie all'uso dei monopattini in sharing e all'utilizzo del servizio di car sharing Corrente per i possessori di abbonamenti Tper.

Per tutti gli abbonati TPER sono state previste corse gratuite (massimo 10€ per noleggio) per l'utilizzo dei monopattini in sharing di Ferrara.

Per tutti i maggiorenni possessori di un abbonamento Tper al trasporto pubblico locale, anche agevolato, compresi quelli gratuiti distribuiti dalla Regione a beneficio degli studenti, è stato previsto il diritto ad utilizzare un bonus gratuito spendibile in automatico ad ogni noleggio di sharing Corrente.

- 3) Car pooling aziendale

Il Comune di Ferrara insieme ad alcuni partner pubblici, tra cui AMI Ferrara, ha partecipato con il progetto "PoliS" al bando promosso dal Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, nell'ambito del "Programma sperimentale nazionale di mobilità sostenibile casa - scuola e casa - lavoro."

E stata così realizzata, in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara, una piattaforma informatica dedicata [carpooling.fe.it](http://carpooling.fe.it) disponibile per le aziende del territorio interessate.

Tale piattaforma permette all'utente di mettersi in contatto con altri utenti al fine di condividere in carpooling un itinerario. La piattaforma è stata sviluppata per facilitare la comunicazione tra utenti che non esercitano

attività di trasporto professionale e che appartengono ad aziende del territorio.

#### 4) Smart Hubs

Gli Smart Hubs, ideati dal Gruppo Hera per il Comune di Ferrara nell'ambito di Air-Break, sono pensiline per la ricarica di biciclette e monopattini elettrici che mettono inoltre a disposizione dei cittadini un sistema di emergenza SOS e un defibrillatore (DAE), un kit per la manutenzione dei mezzi e prese elettriche per ricaricare dispositivi elettronici e carrozzine elettriche. A breve saranno disponibili un deposito per la ricezione di pacchi e-commerce, la videosorveglianza e la connessione WiFi gratuita. Le pensiline, infine, producono energia sostenibile grazie ai pannelli fotovoltaici presenti in copertura. Gli Smart Hubs sono stati posizionati in luoghi strategici della città, nonché vicini alle più importanti piste ciclabili. Possono essere utilizzati dai cittadini attraverso la web app smarthubs-airbreak o con una tessera.

#### 5) Realizzazione di nuove piste ciclabili

Dalle risposte pervenute si evince che un consistente numero di dipendenti (26%) sarebbe disposto a cambiare le proprie abitudini di spostamento a favore della bicicletta/ monopattino se ci fossero percorsi più sicuri. Al fine di migliorare, incrementare e connettere la rete ciclabile esistente, sono in corso di realizzazione o sono stati realizzati vari interventi di nuove piste ciclabili in prossimità o che interessano vie di collegamento con le varie sedi comunali, nello specifico:

- la riqualificazione di via Darsena nel tratto che va dalla rotatoria di corso Isonzo a via Bologna, un progetto facente del "Programma Straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie e delle città metropolitane e dei capoluoghi di provincia" (Bando Periferie) per un importo totale opera 3.800.000,00 Euro e che ha portato alla realizzazione di un percorso ciclabile e a uno pedonale (lotto A3-A8);
- la rigenerazione urbana del nuovo quartiere Darsena, ex Mof, Meis progetto denominato "Assi di connessione urbana" finanziato con contributo della Regione Emilia Romagna – Bando rigenerazione urbana di cui al Piano operativo del FSC 2014-2020, che ha come finalità l'individuazione degli spazi e dei varchi destinati a favorire le relazioni funzionali e visive tra le diverse parti di tessuti urbani, a completamento del progetto in corso di definizione per la riqualificazione del parcheggio in area "ex MOF" attraverso la realizzazione di un sistema di percorsi ciclabili e pedonali che mettano in relazione le parallele aree verdi di nuova realizzazione tra le mura e il fiume, superando con un percorso aereo il rilevato delle mura e collegandosi con i percorsi provenienti dal MEIS e Rampari di San Paolo, per un importo totale opera 1.500.000,00 Euro;

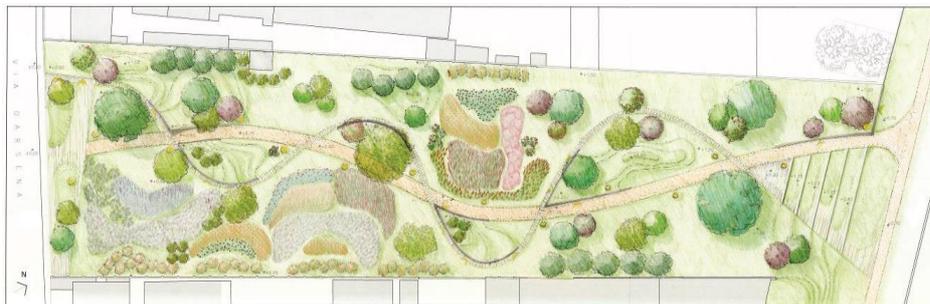


- il Piano di recupero di iniziativa pubblica – Lotto funzionale A5 – area Ex-MOF finanziato con fondi destinati alla riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie, si pone l'obiettivo di innalzare la qualità urbana complessiva dell'area, migliorando la dotazione di servizi pubblici e riorganizzando il sistema della mobilità pubblico/privata, anche attraverso una ottimizzazione qualitativa della aree di parcheggio a servizio dell'utenza locale e pendolare anche attraverso la realizzazione di un asse ciclopedonale protetto che funge da collegamento tra Via della Grotta ed il nuovo attraversamento

pedonale su Via Darsena e sarà coronato da aiuole verdi con alberature esistenti e nuove essenze arboree. Importo totale opera:5.000.000,00 Euro;



- l'intervento di riqualificazione dell'area Ex Camilli lotto A7 finanziata con fondi del Bando Periferia che ha trasformato l'area di oltre 8mila metri quadri sede nel secolo scorso di un punto di stoccaggio e vendita di prodotti petroliferi, in un ampio corridoio verde di connessione tra la città e il fiume, dove troveranno spazio un percorso ciclabile e un camminamento pedonale che, intrecciandosi fra loro, attraversano longitudinalmente l'area dividendola in due parti con caratteristiche molto differenti tra loro in tema di arredo verde. Importo totale opera 499.884.40 Euro ;



- Intervento lotto funzionale A –ambito Ex MOF- intervento A6 Parcheggio ex Pisa finanziato con fondi destinati alla riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie, l'idea di progetto trae origine dall'analisi del lotto e dalla fitta rete di relazioni che lo lega tanto al tessuto preesistente quanto ai lotti di nuova progettazione: l'area occupata dall'attuale parcheggio "ex Pisa" rappresenta l'occasione per compattare l'intero comparto della darsena di San Paolo, attraverso il completamento della rete di percorsi ciclo pedonali - sopra le mura e nel vallo - che possono trovare raccordo e fulcro in questa area senza soluzione di continuità, connettendo così il centro storico alla darsena cittadina. E' studiato un sistema di percorsi ciclopedonali che metta in relazione l'area oggetto di intervento con quelle limitrofe, a completamento degli interventi oggetti di altri lotti di progettazione – in particolare "Assi di connessione urbana":

- Percorsi Mura

Il collegamento ai percorsi mura avviene raccordandosi a quanto è previsto dal progetto "Assi di connessione urbana" nel terrapieno antistante le mura stesse, e potenziando il percorso ciclopedonale esistente nel vallo.

- Rampari San Paolo

L'ipotesi progettuale prevede la caratterizzazione del percorso esistente nel vallo, ai piedi della passerella aerea di smistamento in quota in corrispondenza del varco presente nelle mura, implementandone la funzione come percorso ciclabile e pedonale.



- Darsena

L'accesso ciclopedonale all'area ex Pisa, attualmente problematico in corrispondenza dell'innesto carrabile in via Darsena, è previsto all'interno di percorso verde, con studio delle pendenze che consenta la fruibilità anche per persone con difficoltà motorie e la percezione visiva della sistemazione a verde dell'area già dal fronte strada.

Importo totale opera: 1.000.000,00 Euro .



Stato di fatto



Progetto

- il progetto relativo all' "Accesso nord ovest della città, riqualificazione, ricucitura e miglioramento decoro urbano" "è finanziato all'interno del PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 2.1 "RIGENERAZIONE URBANA" per un importo complessivo pari ad € 4.850.000,00. L'obiettivo è la riqualificazione e ricucitura dei collegamenti e un miglioramento del Decoro Urbano e del tessuto ambientale relativo all'accesso Nord Ovest della Città, mediante la riorganizzazione delle arterie e delle intersezioni tra le vie

Modena, viale Po, via Marconi e via del Lavoro, oltre al miglioramento della mobilità sostenibile. L'intervento prevede inoltre la riqualificazione dell'area compresa fra il Polo chimico di via Marconi e la via Modena, sino al sottopassaggio ferroviario di viale Po, modificando l'assetto viario del quartiere. E' prevista inoltre la realizzazione di un percorso ciclabile e un'adiacente fascia verde alberata riconvertendo l'attuale sedime ferroviario dismesso di proprietà RFI in fregio a via Marconi e via del Lavoro;

- la realizzazione di nuove corsie emergenziali per rafforzare ed incentivare la "mobilità dolce" facenti parte del progetto PNRR "Ciclovie Urbane"; riguardano vie sia nel centro storico di Ferrara (corso della Giovecca, via Montebello, via Mortara, realizzate) che di collegamento con la stazione ferroviaria esistente (via del Lavoro, di futura realizzazione). Importo totale opera: 2.412.799,00 Euro.

### **3.1.1 Descrizione delle misure da implementare**

Le azioni implementabili nel 2024, con le risorse economiche destinate alle iniziative di mobilità sostenibili, sono le seguenti:

#### 1) Incentivi chilometrici all'uso della bicicletta

Il 10 luglio 2024 sul sito della Regione Emilia Romagna è stato pubblicato il bando "Bike to work 2024-2026 rivolto ai Comuni con popolazione superiore a 30.000. abitanti. Incentivi alle azioni di Mobility Management per favorire gli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola", approvato con dalla Delibera della Giunta Regionale num. 1372 del 01/07/2024. Il Comune di Ferrara anche quest'anno farà richiesta di adesione entro il 31 luglio.

#### 2) Agevolazioni alla sharing mobility

Sono ancora previste agevolazioni tariffarie all'uso dei monopattini in sharing e all'utilizzo del servizio di car sharing Corrente per i possessori di abbonamenti Tper.

Per tutti gli abbonati TPER sono state previste corse gratuite (massimo 10€ per noleggio) per l'utilizzo dei monopattini in sharing di Ferrara.

Per tutti i maggiorenni possessori di un abbonamento Tper al trasporto pubblico locale, anche agevolato, compresi quelli gratuiti distribuiti dalla Regione a beneficio degli studenti, è previsto il diritto ad utilizzare un bonus gratuito spendibile in automatico ad ogni noleggio di sharing Corrente.

#### 3) Car pooling aziendale

Il Comune di Ferrara continua a mantenere in essere la piattaforma informatica dedicata carpooling.fe.it disponibile per le aziende del territorio interessate e a promuoverne l'utilizzo. E' previsto un canone annuale di € 250 per le aziende partecipanti a titolo di contributo alle spese di gestione della piattaforma.

#### 4) Smart Hubs

Restano disponibili gli Smart Hubs che possono essere utilizzati dai cittadini attraverso la web app smarthubs-airbreak o con una tessera.

#### 5) Contributi per l'acquisto di abbonamenti al trasporto pubblico

Alla luce del questionario somministrato è emerso che sul totale degli intervistati (pari al 44% del totale dei dipendenti) il 5% usa il tpl in caso di brutto tempo e solo l'1% in caso di bel tempo. Al fine di incrementare tale modalità di spostamento, riscontrata una quota di propensione al cambiamento in caso di agevolazioni economiche, si prevedono per il 2025 incentivi per l'acquisto di abbonamenti annuali al trasporto pubblico a favore dei dipendenti comunali. Il budget per l'annualità 2025 è da definire ma nell'anno in corso dovranno essere iniziate le trattative con i sindacati.

6) Colonnine di ricarica veicoli elettrici all'interno di due sedi del Comune di Ferrara

E' in corso la partecipazione ad un bando regionale (PRFESR 2021-2027 AZIONE 2.8.3 Bando per il potenziamento delle infrastrutture di ricarica) per l'installazione di 2 colonnine di ricarica per i veicoli elettrici, di cui una completa di pannello fotovoltaico per l'alimentazione, all'interno di due sedi del Comune di Ferrara (uffici tecnici di via Marconi e la sede della Polizia Locale di via Tassoni). Il progetto è stato finanziato con Determina Regionale 4340/2024, con un finanziamento a fondo perduto di € 95.248,21. L'ultimazione dei lavori è prevista entro il 31/12/2025.

7) Implementazione della comunicazione ai dipendenti sulle attività e iniziative di mobilità sostenibile.

Si prevede un potenziamento della comunicazione interna mirata alla diffusione all'interno dell'Ente delle informazioni relative alle opportunità, agevolazioni, vantaggi dell'utilizzo della mobilità sostenibile.

### 3.1.2 Definizione dei benefici conseguibili con l'attuazione delle misure

Sulla base delle risposte riguardo la propensione al cambiamento provenienti dai risultati dell'indagine svolta presso i lavoratori, è possibile stimare i benefici ambientali ottenibili in termini di riduzione delle emissioni in atmosfera grazie alle azioni implementabili.

Si fa presente che tali valori di propensione al cambiamento riferiti alla modalità includono però anche coloro che hanno dichiarato altre disponibilità, sia relative alla medesima modalità che ad altre; inoltre, sulla base dell'esperienza, è lecito aspettarsi che le quote di lavoratori che cambieranno effettivamente la propria modalità di spostamento saranno più basse rispetto a quelle risultanti dall'indagine.

La stima dei benefici ambientali per il Comune di Ferrara può essere ottenuta adottando le due seguenti procedure di calcolo che sono distinte a seconda della tipologia di misura prevista nel PSCL:

**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);

La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura ( $\Delta k_{\text{auto}}$ ) determinata dagli spostamenti effettuati in bicicletta, a piedi o con il TPL, è valutabile mediante la seguente formula:

$$\Delta k_{\text{auto}} = (U_t / \delta) * L$$

dove:

- **U<sub>t</sub>** è il numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura perché quotidianamente si spostano a piedi, in bicicletta e con i mezzi del TPL per raggiungere la sede di lavoro;
- **δ** è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (costante uguale a **1,34**);

- **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

Per la stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti ( $\Delta E_{mi_{inq}}$  espressa in kg/anno) dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata ( $\Delta km_{auto}$ ) a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL, si propone la seguente formula:

$$\Delta E_{mi_{inq}} = (\Delta km_{auto} * Fe_{Inq} * Op) / 1000$$

in cui:

- **Fe<sub>Inq</sub>** sono i fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>) espressi in grammi/km
- **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

I fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia, da associare al mancato utilizzo dell'auto privata, sono reperibili nella banca data ISPRA disponibile al seguente link: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>

Tabella 1 - Calcolo procedura 1- Disponibile al noleggio di bici o monopattino

<b>Ut</b>	164	numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura per la propensione al noleggio di bici o monopattino per raggiungere la sede di lavoro
<b>δ (costante)</b>	1,34	tasso medio di occupazione di un'autovettura
<b>L</b>	4	percorrenza media giornaliera (andata e ritorno) 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
<b>Δkm<sub>auto</sub></b>	489,55	riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura = (B1/B2)*B3
<b>Fe<sub>Inq</sub> CO<sub>2</sub></b>	161,916	fattore di emissione medio (gr/km di CO <sub>2</sub> )
<b>Fe<sub>Inq</sub> NO<sub>x</sub></b>	0,315	fattore di emissione medio (gr/km di NO <sub>x</sub> )
<b>Fe<sub>Inq</sub> PM<sub>10</sub></b>	0,032	fattore di emissione medio (gr/km di PM <sub>10</sub> )
<b>Op</b>	110	numero di giorni in un anno in cui il dipendente si sposta a piedi, in bici per raggiungere la propria sede di lavoro (dai giorni lavorativi canonici si decurtano attraverso una stima i giorni di ferie, di malattia, di maltempo)
<b>ΔE<sub>mi<sub>inq</sub></sub></b> CO <sub>2</sub>	8719,258	stima dei benefici ambientali (kg/anno)
<b>ΔE<sub>mi<sub>inq</sub></sub></b> NO <sub>x</sub>	16,963	stima dei benefici ambientali (kg/anno)
<b>ΔE<sub>mi<sub>inq</sub></sub></b> PM <sub>10</sub>	1,723	stima dei benefici ambientali (kg/anno)

**NOTA:** i valori costanti di **Fe<sub>Inq</sub>** relativi a CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub> sono presi dal file XLS disponibile all'indirizzo <https://fetransp.isprambiente.it/#/> (primo foglio "settore", colonne T, E, O della riga 2 "Passenger Cars")

Tabella 2 - Calcolo procedura 1- Disponibile ad usare bici o monopattino propri

<b><i>Ut</i></b>	123	numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura per la propensione all'uso di bici o monopattino per raggiungere la sede di lavoro
<b><math>\delta</math> (costante)</b>	1,34	tasso medio di occupazione di un'autovettura
<b><i>L</i></b>	4	percorrenza media giornaliera (andata e ritorno) 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
<b><math>\Delta km_{auto}</math></b>	367,16	riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura $= (B1/B2) * B3$
<b><math>Fe_{Inq} CO2</math></b>	161,916	fattore di emissione medio (gr/km di CO2)
<b><math>Fe_{Inq} NOx</math></b>	0,315	fattore di emissione medio (gr/km di NOx)
<b><math>Fe_{Inq} PM10</math></b>	0,032	fattore di emissione medio (gr/km di PM10)
<b><i>Op</i></b>	110	numero di giorni in un anno in cui il dipendente si sposta a piedi, in bici per raggiungere la propria sede di lavoro (dai giorni lavorativi canonici si decurtano attraverso una stima i giorni di ferie, di malattia, di maltempo)
<b><math>\Delta Emi_{Inq} CO2</math></b>	6539,399	stima dei benefici ambientali (kg/anno)
<b><math>\Delta Emi_{Inq} NOx</math></b>	12,722	stima dei benefici ambientali (kg/anno)
<b><math>\Delta Emi_{Inq} PM10</math></b>	1,292	stima dei benefici ambientali (kg/anno)

**NOTA:** i valori costanti di  $Fe_{Inq}$  relativi a CO2, NOx e PM10 sono presi dal file XLS disponibile all'indirizzo <https://fettransp.isprambiente.it/#/> (primo foglio "settore", colonne T, E, O della riga 2 "Passenger Cars")

Tabella 3 - Calcolo procedura 1 - Disponibile al trasporto pubblico

<b>Ut</b>	282	numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura per la propensione all'uso del trasporto pubblico per raggiungere la sede di lavoro
<b>δ (costante)</b>	1,34	tasso medio di occupazione di un'autovettura
<b>L</b>	19	percorrenza media giornaliera (andata e ritorno) 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
<b>Δkm<sub>auto</sub></b>	3998,51	riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura =(B1/B2)*B3
<b>Fe<sub>Inq</sub> CO2</b>	161,916	fattore di emissione medio (gr/km di CO2)
<b>Fe<sub>Inq</sub> NOx</b>	0,315	fattore di emissione medio (gr/km di NOx)
<b>Fe<sub>Inq</sub> PM10</b>	0,032	fattore di emissione medio (gr/km di PM10)
<b>Op</b>	110	numero di giorni in un anno in cui il dipendente si sposta a con il TPL per raggiungere la propria sede di lavoro (dai giorni lavorativi canonici si decurtano attraverso una stima i giorni di ferie, di malattia, di maltempo)
<b>ΔEmi<sub>inq</sub> CO2</b>	71216,502	stima dei benefici ambientali (kg/anno)
<b>ΔEmi<sub>inq</sub> NOx</b>	138,548	stima dei benefici ambientali (kg/anno)
<b>ΔEmi<sub>inq</sub> PM10</b>	14,075	stima dei benefici ambientali (kg/anno)

**NOTA:** i valori costanti di **Fe<sub>Inq</sub>** relativi a CO2, NOx e PM10 sono presi dal file XLS disponibile all'indirizzo <https://fettransp.isprambiente.it/#/> (primo foglio "settore", colonne T, E, O della riga 2 "Passenger Cars")

**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**.

La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura ( $\Delta km_{auto}$ ) derivante dalla fruizione di un servizio di **car pooling** è valutabile con la stessa formula della procedura 1:

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

In aggiunta, è necessario stimare le percorrenze con le autovetture condivise ( $km_{ms}$ ), utilizzando la seguente formula:

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

in cui:

- **Nol** è il numero di viaggi giornalieri di veicoli condivisi;
- **km<sub>nol</sub>** è la stima della percorrenza media (in km) di un veicolo in pooling.

Per la stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti ( $\Delta Emi_{inq}$  espressa in kg/anno) dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata a seguito della fruizione di sistema di car pooling, si propone la seguente formula:

$$\Delta Emi_{inq} = \frac{(\Delta km_{auto} * Fe_{auto} * Gs)}{1000} - \frac{(km_{ms} * Fe_{sm} * Gs)}{1000}$$

in cui:

- **Gs** è l'operatività dell'intervento proposto, ossia il numero di giorni lavorativi medi all'anno in cui si fruisce di un veicolo in car pooling;
- **Fe<sub>auto</sub>** sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>), espressi in grammi/km, per l'autovettura privata non più utilizzata dal dipendente nei suoi spostamenti casa-lavoro;
- **Fe<sub>sm</sub>** sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>), espressi in grammi/km, per l'autovettura presa in condivisione.

Ai fini della scelta dei fattori di emissione valgono le medesime considerazioni fatte per la procedura 1. Si tenga altresì conto che, se i mezzi del car pooling sono ad alimentazione elettrica, i relativi fattori di emissione, in prima approssimazione, si possono considerare uguali a zero. In tal caso il sottraendo della formula  $\Delta Emi_{inq}$  diviene pari a zero.

Tabella 4 - Calcolo procedura 2 - Disponibilità allo spostamento con car-pooling

<b>Ut</b>	127	numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura per la propensione all'uso del car-pooling per raggiungere la sede di lavoro
<b><math>\delta</math> (costante)</b>	1,34	tasso medio di occupazione di un'autovettura
<b>L</b>	40	percorrenza media giornaliera (andata e ritorno) 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
<b><math>\Delta km_{auto}</math></b>	3696,27	riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura $= (B1/B2) * B3$
<b>Nol</b>	2	numero di viaggi giornalieri di veicoli condivisi
<b>km<sub>nol</sub></b>	20	stima della percorrenza media (in km) di un veicolo in pooling durante un viaggio
<b>km<sub>ms</sub></b>	40	stima delle percorrenze con le autovetture condivise $= B5 * B6$
<b>Gs</b>	200	l'operatività dell'intervento proposto, ossia il numero di giorni lavorativi medi all'anno in cui si fruisce di un veicolo in car pooling
<b>Fe<sub>auto</sub> CO<sub>2</sub></b>	161,916	fattore di emissione medio (gr/km di CO <sub>2</sub> ) per l'autovettura privata non più utilizzata dal dipendente nei suoi spostamenti casa-lavoro
<b>Fe<sub>auto</sub> NO<sub>x</sub></b>	0,315	fattore di emissione medio (gr/km di NO <sub>x</sub> ) per l'autovettura privata non più utilizzata dal dipendente nei suoi spostamenti casa-lavoro
<b>Fe<sub>auto</sub> PM<sub>10</sub></b>	0,032	fattore di emissione medio (gr/km di PM <sub>10</sub> ) per l'autovettura privata non più utilizzata dal dipendente nei suoi spostamenti casa-lavoro
<b>Fe<sub>sm</sub> CO<sub>2</sub></b>	137,817	fattore di emissione medio (gr/km di CO <sub>2</sub> ) per l'autovettura presa in condivisione
<b>Fe<sub>sm</sub> NO<sub>x</sub></b>	0,034	fattore di emissione medio (gr/km di NO <sub>x</sub> ) per l'autovettura presa in condivisione
<b>Fe<sub>sm</sub> PM<sub>10</sub></b>	0,026	fattore di emissione medio (gr/km di PM <sub>10</sub> ) per l'autovettura presa in condivisione
<b><math>\Delta Emi_{inq}</math> CO<sub>2</sub></b>	118594,515	stima dei benefici ambientali (kg/anno)
<b><math>\Delta Emi_{inq}</math> NO<sub>x</sub></b>	232,593	stima dei benefici ambientali (kg/anno)
<b><math>\Delta Emi_{inq}</math> PM<sub>10</sub></b>	23,448	stima dei benefici ambientali (kg/anno)

**NOTA:** i valori di **Fe<sub>sm</sub>** relativi a CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub> sono **esemplificativi** e derivano dal file XLS disponibile all'indirizzo <https://fetranp.isprambiente.it/#/> (terzo foglio "dettaglio", colonne H, R, W della riga 52 "Passenger Cars / Petrol Hybrid Medium / Euro 5")

Sommando la stima dei benefici ambientali derivanti dalle tabelle sopra riportate si evincono i seguenti dati totali:

	Disponibile al noleggio di bici o monopattino	Disponibile ad usare bici o monopattino propri	Disponibile al trasporto pubblico	Disponibilità allo spostamento con car-pooling	<b>Totale (kg/anno)</b>
<b><math>\Delta E_{mi_{inq}}</math> CO2</b>	8.719,258	6.539,399	71.216,502	118.594,515	<b>205.069,674</b>
<b><math>\Delta E_{mi_{inq}}</math> NOx</b>	16,963	12,722	138,548	232,593	<b>400,826</b>
<b><math>\Delta E_{mi_{inq}}</math> PM10</b>	1,723	1,292	14,075	23,448	<b>40,538</b>

## 4 Implementazione delle misure e monitoraggio

Come precedentemente descritto si prevede di incentivare la mobilità sostenibile agendo:

- sulla mobilità ciclabile con la realizzazione di nuovi percorsi anche in prossimità delle sedi comunali e con incentivi chilometrici all'uso della bicicletta;
- sugli incentivi della sharing mobility , con il car pooling aziendale e con agevolazioni tariffarie all'uso dei monopattini in sharing e con l'utilizzo del servizio di car sharing Corrente per i possessori di abbonamenti Tper ;
- sui contributi per gli abbonamenti al trasporto pubblico ;
- sui veicoli elettrici con l'installazione entro il 2024 di numerose colonnine elettriche.

Il presente PSCL sarà oggetto di costante monitoraggio da parte del Mobility Manger aziendale per verificare l'efficacia delle misure implementate, anche al fine di individuare eventuali criticità che ne ostacolano l'attuazione, nonché di proporre soluzioni di tempestiva risoluzione.