

ARPAE
Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia
dell'Emilia - Romagna

* * *

Atti amministrativi

Deliberazione del Direttore Generale	n. DEL-2022-158 del 16/12/2022
Oggetto	Direzione Amministrativa. Servizio Acquisti e Patrimonio. Approvazione del Piano Spostamenti Casa-Lavoro 2022 per le sedi Arpae dell'area urbana di Bologna.
Proposta	n. PDEL-2022-159 del 15/12/2022
Struttura proponente	Servizio Acquisti e Patrimonio
Dirigente proponente	Bortolotti Elena
Responsabile del procedimento	Bortolotti Elena

Questo giorno 16 (sedici) dicembre 2022 (duemilaventidue), presso la sede di Via Po n. 5, in Bologna, il Direttore Generale, Dott. Giuseppe Bortone, delibera quanto segue.

Oggetto: Direzione Amministrativa. Servizio Acquisti e Patrimonio. Approvazione del Piano Spostamenti Casa-Lavoro 2022 per le sedi Arpae dell'area urbana di Bologna

VISTI:

- la Direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008 relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa;
- il Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, di attuazione della Direttiva 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008;
- la Legge 17 luglio 2020, n. 77, recante: “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, recante misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19”;
- il Decreto del Ministero della Transizione Ecologica, di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile, del 12/05/2021, n. 179 recante: “Modalità attuative delle disposizioni relative alla figura del mobility manager”;

RICHIAMATI:

- il documento “Quadro 2030 per le politiche dell'energia e del clima”, convenuto dal Consiglio europeo del 23 e 24 ottobre 2014, nel quale si prevede al 2030 un taglio del 40% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990;
- la comunicazione della Commissione Europea del 11 dicembre 2019 recante “Il Green Deal europeo” con la quale si propone il target di riduzione delle emissioni di gas serra entro il 2030 tra il 50% e il 55% rispetto ai livelli del 1990;
- la Delibera del Direttore Generale di Arpae n. 123 del 20/11/2020 di nomina del Mobility Manager di Arpae ed individuazione dello stesso nella persona dell'Ing. Demetrio Errigo;
- il documento “Linee guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL)” di cui al Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, pubblicato sui siti dei Ministeri competenti;

CONSIDERATO:

- che l'articolo 229, comma 4, del Decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito, con modificazioni, dalla Legge 17 luglio 2020, n. 77, prevede che 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;

- che l'art. 2 del Decreto Interministeriale del 12/05/2021 sopra richiamato definisce il piano degli spostamenti casa-lavoro (nel seguito anche PSCL) come lo strumento di pianificazione degli spostamenti sistematici casa-lavoro del personale dipendente di una singola unità locale lavorativa;
- che l'art. 3 del medesimo Decreto prevede che 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 PSCL del proprio personale dipendente, da trasmettere, ai sensi dell'art. 4, al comune territorialmente competente entro quindici giorni dall'adozione;
- che l'art.5 del Decreto Interministeriale richiamato nel punto precedente individua e delinea le funzioni e le attività del Mobility Manager aziendale rispetto all'adozione dei piani degli spostamenti casa-lavoro;

DATO ATTO:

- che il PSCL, definito dal Decreto Interministeriale del 12/05/2021, è finalizzato alla riduzione del traffico veicolare privato ed 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, nonché 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;
- che Arpaè, in conformità alla propria mission istituzionale e alla Politica di consumo

sostenibile e appalti verdi, approvata con D.D.G. n. 30 del 13/03/2020, condivide l'esigenza di perseguire obiettivi ambientali e sociali che garantiscano una maggiore sostenibilità delle aree urbane attraverso l'adozione e l'attuazione di piani di spostamento casa-lavoro che limitino gli spostamenti sistematici effettuati con il veicolo motorizzato ed il solo conducente a bordo e al contempo favoriscano lo shift modale verso modalità di trasporto collettivo, condiviso e a ridotto o nullo impatto ambientale;

- che, in particolare Arpae, al fine di poter stipulare intese e/o accordi in tema di mobilità sostenibile con il Comune di Bologna, è tenuta ad adottare entro il 31 dicembre un PSCL del proprio personale operativo nell'area urbana di Bologna, area all'interno del territorio di competenza dell'Agenzia regionale in cui sono presenti 5 sedi per un totale di 416 dipendenti, e a trasmetterlo al Comune di Bologna;

CONSIDERATO:

- che il Mobility Manager di Arpae ha provveduto alla redazione del PSCL alla luce delle "Linee Guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro" di cui all'art. 3, comma 5, del Decreto Interministeriale del 12/05/2021;
- che il PSCL è stato redatto altresì rispettando quanto previsto dalla normativa di riferimento ed in linea con le politiche di mobilità del Comune di Bologna e della Regione Emilia-Romagna (Servizio Mobilità Urbana e Trasporto Locale);
- che in particolare il PSCL, redatto sulla base delle risultanze del questionario somministrato nell'ottobre 2022 ai dipendenti delle sedi oggetto di indagine è stato strutturato secondo le seguenti principali fasi:
 - Parte informativa e di analisi, in cui ampio spazio è dedicato all'indagine sugli spostamenti casa-lavoro condotta sulle abitudini del personale;
 - Parte progettuale, con stima dei benefici conseguibili grazie alle azioni che Arpae metterà in campo nel 2023,
 - Comunicazione del PSCL ai dipendenti e monitoraggio dei risultati;
- che, per ottimizzare le politiche locali di mobilità sostenibile, una bozza del PSCL è stata trasmessa in via preventiva al Mobility Manager d'area del Comune di Bologna al fine di acquisirne il parere, per quanto di competenza, nonché suggerimenti per eventuali modifiche e/o proposte di ulteriori intese e accordi per una migliore implementazione del piano;

RITENUTO:

- di approvare il Piano Spostamenti Casa-Lavoro del personale di Arpae, redatto dal Mobility Manager di Arpae e allegato al presente atto, che sarà trasmesso nei termini di

legge al Comune di Bologna;

- di demandare all'Ing. Demetrio Errigo, in qualità di Mobility Manager, l'adempimento dei prescritti oneri di comunicazione del PSCL;

SU PROPOSTA:

- della Dott.ssa Elena Bortolotti, Responsabile del Servizio Acquisti e Patrimonio, la quale ha espresso il proprio parere favorevole di regolarità amministrativa in merito al presente atto;

ACQUISITI:

- il parere favorevole espresso dal Direttore Tecnico, Dott. Eriberto de' Munari, e dal Direttore Amministrativo, Dott.ssa Lia Manaresi;

DATO ATTO:

- che Responsabile del Procedimento ai fini del presente atto, ai sensi della Legge 7 agosto 1990, n. 241, è la Dott.ssa Elena Bortolotti, Responsabile del Servizio Acquisti e Patrimonio,

DELIBERA

1. per le motivazioni espresse nella parte narrativa del presente provvedimento e qui integralmente richiamate, di approvare - ai sensi dell'art. 3 del Decreto del Ministero della Transizione Ecologica, di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile, del 12/05/2021, n. 179, il Piano Spostamenti Casa-Lavoro del personale di Arpae assegnato alle sedi dell'area urbana di Bologna, redatto dal Mobility Manager di Arpae e allegato sub A) al presente atto, quale parte integrante e sostanziale;
2. di demandare all'Ing. Demetrio Errigo, in qualità di Mobility Manager, l'adempimento dei prescritti oneri di trasmissione al Comune di Bologna.

PARERE: FAVOREVOLE

IL DIRETTORE TECNICO

(F.to Dott. Eriberto de' Munari)

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO

(F.to Dott.ssa Lia Manaresi)

IL DIRETTORE GENERALE

(F.to Dott. Giuseppe Bortone)

Piano Spostamenti Casa – Lavoro

(ai sensi del Decreto 12 maggio 2021 - Ministero della Transizione Ecologica)



(Anno 2022)

SOMMARIO

1 Premessa	2
1.1 Il contesto normativo	2
1.2 Finalità del PSCL	3
1.3 Struttura del PSCL	3
2 Parte informativa e di analisi	4
2.1 Analisi delle condizioni strutturali dell'Agenzia	4
2.2 Offerta di trasporto	6
2.2.1 Trasporto pubblico locale	6
2.2.2 Piste ciclabili, servizi Bike e Car sharing, colonnine di ricarica elettrica	9
2.3 Analisi degli spostamenti casa-lavoro (risultati del questionario)	11
2.3.1 Informazioni sulla popolazione lavorativa	12
2.3.2 Orari di ingresso e di uscita dei dipendenti	13
2.3.3 Provenienza, distanza casa-lavoro e durata del tragitto	15
2.3.4 Presenze e lavoro agile	18
2.3.5 Split modale - caratteristiche dello spostamento casa-lavoro	21
2.3.6 Utilizzo del trasporto pubblico locale e ferroviario (Tpl, Tpf)	23
2.3.7 Utilizzo dell'automobile	26
2.3.8 Utilizzo della bicicletta	28
2.4 Propensione al cambiamento	30
3 Azioni future (parte progettuale)	36
3.1 Progettazione delle misure	36
3.2 Azioni implementabili	37
3.3 Benefici conseguibili	39
3.4 Stima dei benefici ambientali	39
3.4.1 Incentivo all'uso del trasporto pubblico (tariffe agevolate): stima benefici	41
3.4.2 Incentivo all'uso della mobilità ciclabile (Bike to work): stima benefici	43
3.4.3 Riduzione della domanda di mobilità (smart working): stima benefici	45
3.4.4 Incentivo all'uso della mobilità ciclabile (nuove rastrelliere): stima benefici	47
5 Adozione del PSCL	49
6 Comunicazione del PSCL ai dipendenti	49
7 Monitoraggio del PSCL	49

1 Premessa

Il piano degli spostamenti casa-lavoro (PSCL), previsto all'art.3 del Decreto 12 maggio 2021, è lo strumento di pianificazione concepito per fornire alle aziende pubbliche e private l'opportunità di sviluppare e sostenere misure alternative più sostenibili e convenienti, rispetto all'utilizzo individuale del veicolo privato a motore, per gli spostamenti sistematici casa-lavoro del personale dipendente.

Il PSCL considera l'analisi degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, le loro esigenze di mobilità, lo stato dell'offerta di trasporto presente sul territorio interessato e definisce i benefici conseguibili, valutando i vantaggi per i dipendenti coinvolti (in termini di costi, tempo, comfort e sicurezza), per l'impresa o la pubblica amministrazione che lo adotta (in termini economici, di produttività, di responsabilità sociale) e per la collettività (minori costi sociali per inquinamento, traffico, incidenti stradali, tempi di spostamento).

Il presente PSCL è redatto dall'Agenzia Regionale per la Prevenzione, l'Ambiente e l'Energia dell'Emilia-Romagna (Arpae) rispettando quanto previsto dalla normativa di riferimento ed in linea con le politiche di mobilità del Comune di Bologna e della Regione Emilia-Romagna (Servizio Mobilità Urbana e Trasporto Locale).

Il Piano è stato redatto seguendo le "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei piani degli spostamenti casa-lavoro (PSCL)", approvate con la sottoscrizione del Decreto Interdirettoriale n. 209 del 4 agosto 2021, e costituisce l'aggiornamento dell'analogo documento già predisposto nel 2021.

Le analisi e le valutazioni effettuate ai fini dell'aggiornamento del PSCL hanno coinvolto l'intera struttura dell'Agenzia al fine di aumentare il livello di informazione e sensibilizzazione del personale e sono state un'occasione per valutare e mettere a punto nuove soluzioni a favore della mobilità sostenibile.

1.1 Il 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 (Decreto Ronchi). Lo stesso Decreto ha inoltre introdotto la figura del Responsabile della Mobilità Aziendale, il Mobility Manager, resa obbligatoria per 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 in comuni compresi nelle zone a rischio di inquinamento atmosferico individuate dal Ministero stesso e dalle Regioni.

Successivamente il DM 20.12.2000 del Ministero dell'Ambiente, "Incentivazione dei programmi proposti dai mobility manager aziendali" ha introdotto il Mobility Manager di Area, che coordina i responsabili della mobilità aziendale ed ha il compito fra l'altro di assistere le aziende nella redazione dei piani di spostamento casa-lavoro, collaborando e

fornendo ausilio per la loro realizzazione e promuovendo iniziative di mobilità di area. L'ufficio del mobility manager d'area è solitamente ubicato presso l'ente locale che lo ha nominato (comune o provincia).

In seguito all'insorgere dell'emergenza sanitaria Covid-19 e della conseguente riduzione della mobilità, condizionata dalla nascita di nuove forme di lavoro a distanza per limitare i casi di contagio (smart working), sono stati emanati dal governo italiano una serie di provvedimenti che hanno ridisegnato la figura del Mobility Manager.

Il Decreto-legge n.34 del 19/05/20 (Decreto Rilancio) recante "Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali, connesse all'emergenza epidemiologica da Covid-19" convertito con Legge n.77 del 17.7.2020, riduce la soglia dell'obbligo di adozione del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro e di nomina del Mobility Manager da 300 a 100 dipendenti per ogni singola unità locale.

Successivamente il Decreto 12 maggio 2021 "Modalità attuative delle disposizioni relative alla figura del mobility manager", ha regolamentato i requisiti minimi della nuova figura del Mobility Manager Aziendale.

In ultimo il Decreto inter-ministeriale 4 agosto 2021 ha introdotto le "Linee guida per la redazione e l'implementazione del Piano Spostamenti casa-lavoro (PSCL)".

1.2 Finalità del PSCL

La principale finalità del PSCL consiste nell'introduzione di nuovi modelli organizzativi ed operativi per migliorare l'accessibilità al luogo di lavoro riducendo l'uso del mezzo privato individuale a favore di modalità di trasporto maggiormente ecosostenibili.

1.3 Struttura del PSCL

Un PSCL si compone, in generale, di una parte informativa e di analisi degli spostamenti casa-lavoro ed una parte progettuale contenente le possibili misure da adottare e i benefici conseguibili.

Parte informativa e di analisi

- Analisi delle condizioni strutturali dell'azienda
- Analisi dell'offerta di trasporto
- Analisi degli spostamenti casa-lavoro
 - o Analisi delle modalità abituali di spostamento casa-lavoro
 - o Analisi della propensione al cambiamento negli spostamenti casa-lavoro

Parte progettuale

- Progettazione delle misure
 - o Descrizione delle misure da implementare
 - o Definizione dei benefici conseguibili con l'attuazione delle misure
- Programma di implementazione

2 Parte informativa e di analisi

Nella parte informativa e di analisi del presente PSCL sono raccolte le informazioni ed i dati relativi alle esigenze di mobilità del personale Arpae assegnato alle sedi dell'area urbana di Bologna, provenienti dall'indagine effettuata nell'ottobre del 2022 (Questionario Spostamenti Casa-Lavoro) e sono inoltre analizzate le condizioni strutturali dell'Agenzia, l'offerta di trasporto sul territorio, nonché le risorse disponibili per l'attuazione delle possibili misure utili a migliorare la mobilità del personale.

La campagna di indagine sugli spostamenti casa-lavoro, servita a rilevare elementi utili a comprendere le abitudini e le esigenze di spostamento dei dipendenti, ha avuto inoltre lo scopo di valutare le opinioni degli stessi in merito ai servizi di trasporto ad oggi offerti e la loro propensione al cambiamento verso forme di mobilità alternative più sostenibili.

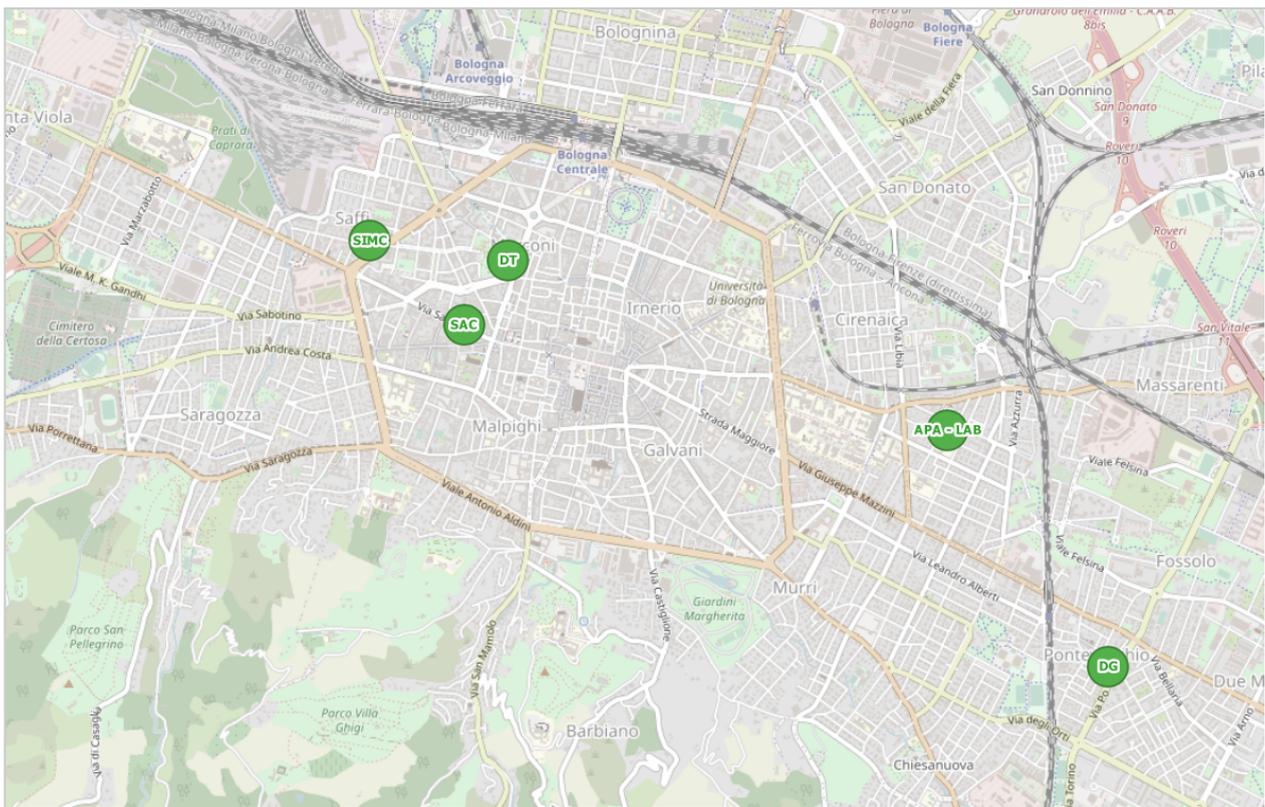
In sintesi, il questionario ha interessato i seguenti aspetti:

- Dati del dipendenti
- Orari di lavoro
- Provenienza, distanza casa-lavoro e durata del tragitto
- Presenze e lavoro agile
- Caratteristiche dello spostamento casa-lavoro
- Giudizio sulle iniziative di mobilità messe in campo da Arpae
- Propensione al cambiamento

2.1 Analisi delle condizioni strutturali dell'Agenzia

Le sedi Arpae del territorio comunale bolognese sono 6, per un totale di 422 dipendenti, ma ai fini della presente analisi, sono state considerate significative per numero di operatori solo 5 sedi, delle quali si riportano dati e posizione rispettivamente nella tabella e nella mappa seguenti.

Sede Arpae	Indirizzo	Dipendenti
Direzione Generale	Via Po, 5, 40139 Bologna	95
APA Metropolitana/Laboratorio di Bologna	Via Rocchi, 19, 40138 Bologna	96
Direzione Tecnica	Largo Caduti del lavoro, 6, 40122 Bologna	91
Servizio Idro-Meteo-Clima (SIMC)	Viale Silvani, 6, 40122 Bologna	84
Servizio Autorizzazioni e Concessioni (SAC BO)	Via San Felice, 25, 40122 Bologna	50
Totale dipendenti Arpae delle sedi di oggetto di analisi		416



Posizione delle sedi Arpae oggetto di analisi

La sede della Direzione Generale, anche se decentrata rispetto al centro cittadino è comunque ben servita dal trasporto pubblico, da piste ciclabili e postazioni di car sharing. Sono invece poco presenti in zona le stazioni di bike sharing. La sede dispone di 33 posti auto, 9 stalli per motocicli e 30 posti bici al coperto (in due rastrelliere) riservati ai dipendenti.

Le sedi della Direzione Tecnica e del Servizio Autorizzazioni e Concessioni, che si trovano all'interno della Zona a Traffico Limitato (ZTL) e quindi presentano problemi di accesso per i veicoli privati, sono ampiamente servite dal TPL e da servizi di car sharing e bike sharing. Le due sedi sono inoltre ben collegate con la periferia e con le altre zone del centro storico da piste ciclabili e ciclo-pedonali. Non sono previsti stalli riservati ai dipendenti e l'unica opportunità di parcheggio riguarda la sosta a pagamento.

La sede dell'APA Metropolitana/Laboratorio di Bologna si trova in posizione esterna al centro storico ma comunque prossima alle mura della città. La zona è molto ben servita dal trasporto pubblico, da servizi di car sharing e bike sharing in quanto prossima alla sede del Policlinico Sant'Orsola-Malpighi. La sede non dispone di stalli riservati alle auto private; sono però previsti 10 posti per motocicli e 10 posti bici riservati ai dipendenti.

La sede del Servizio Idro-Meteo-Clima si trova sui viali di circonvallazione ovest al limite del centro storico cittadino. La zona è molto ben servita dal trasporto pubblico e da servizi

di car sharing e bike sharing. La sede non dispone di stalli riservati ad auto, moto e cicli per i dipendenti. L'unica opportunità di parcheggio riguarda la sosta a pagamento.

2.2 Offerta di trasporto

La scelta del mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro può essere condizionata oltre che da fattori soggettivi anche da fattori di natura oggettiva come la posizione e l'accessibilità della sede, la rete stradale, l'offerta di trasporto pubblico e la presenza di piste ciclabili e pedonali. Alcuni possono favorire spostamenti ecosostenibili come un servizio di trasporto pubblico efficiente oppure la presenza di percorsi sicuri per ciclisti e pedoni; al contrario, fattori come una grande offerta di parcheggio possono incentivare l'utilizzo dell'automobile.

2.2.1 Trasporto pubblico locale

La rete del trasporto pubblico locale collega la periferia con il centro storico. Le sedi Arpae situate all'interno delle mura di Bologna, come la Direzione Tecnica e il Servizio Autorizzazioni e Concessioni sono di fatto servite da tutta la rete urbana. La sede del Servizio Idro-Meteo-Clima si trova invece sui viali di circonvallazione zona ovest, nei pressi di Porta San Felice, ed è servita soprattutto dalle linee provenienti o dirette a ponente. L'APA Metropolitana/Laboratorio di Bologna, si trova fuori dal centro storico, lato est, a circa 1 chilometro di distanza dalle mura della città. La zona, vista la vicinanza con il Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, è ben collegata dalla rete del trasporto pubblico, sia con il centro città che con le zone di periferia.

Direzione Generale

La Direzione Generale di Arpae è collocata in posizione decentrata rispetto al centro cittadino, nella periferia est della città, in prossimità della Via Emilia, ed è dunque ben servita da linee del TPL a elevata frequenza (nelle ore di punta le linee 27 e 19 effettuano passaggi ogni 3 minuti) che effettuano collegamenti con il centro cittadino, con la Stazione Centrale e con la periferia ovest (14, 25, 94).

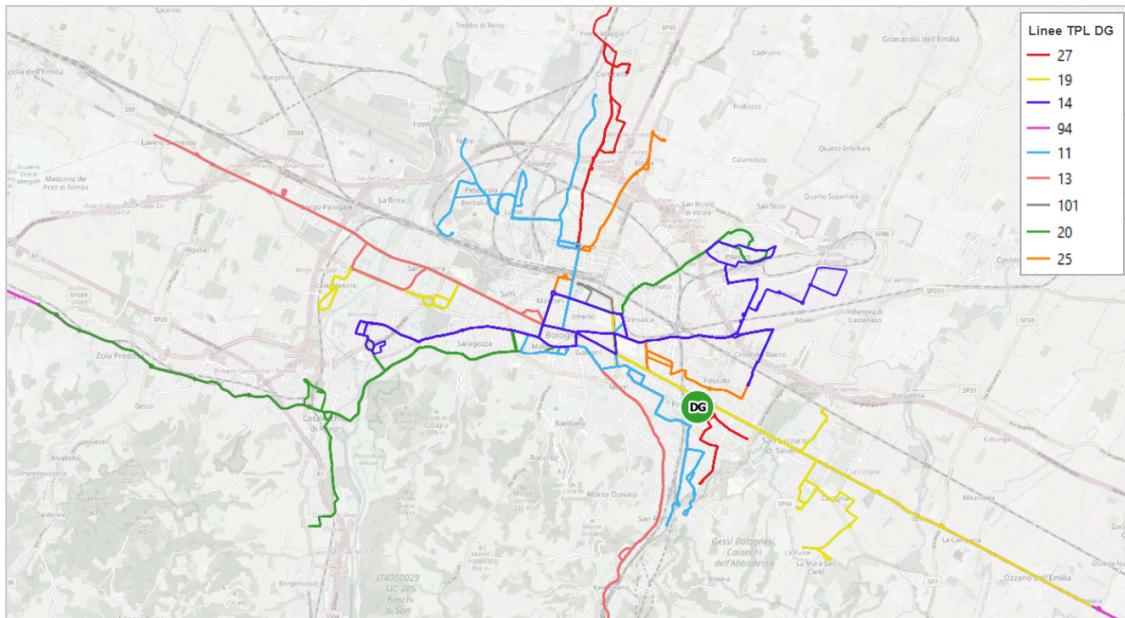
Direzione Tecnica

La sede della Direzione Tecnica Arpae si trova all'interno della Zona a Traffico Limitato (ZTL) e quindi non accessibile ai veicoli privati, ma è ottimamente collegata da quasi tutte le linee TPL che transitano lungo Via Marconi e Via Ugo Bassi, (25, 19, 13, 14, 20, 21, 35). La linea 19 si snoda lungo l'asse est - ovest, le linee 13, 14 e 20 lungo l'asse nord est - sud ovest. Presenti in modo capillare presso la sede i servizi di car sharing e bike sharing, la Direzione Tecnica è ottimamente collegata dalla rete di piste ciclabili e ciclo - pedonali.

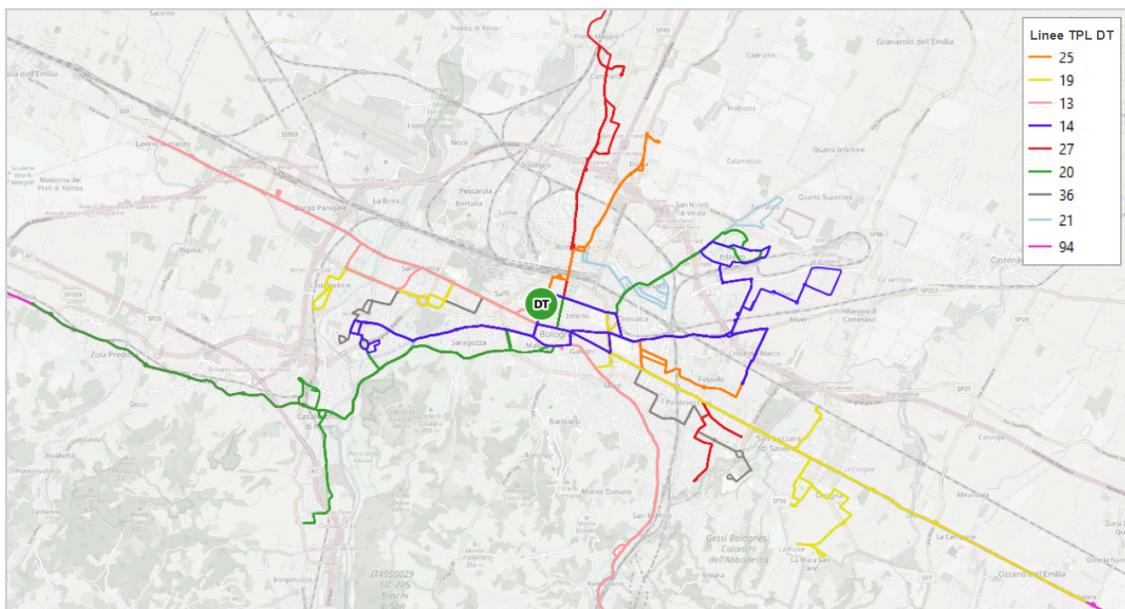
Area Prevenzione Ambientale Metropolitana/Laboratorio di Bologna

L'area di Prevenzione Ambientale Metropolitana e il Laboratorio si trovano al di fuori del centro storico, ma ottimamente collegato grazie alle linee 37, 14 e 25. Le linee 37 e 25

collegano la sede alla zona Stazione, mentre la 14 al centro cittadino. Tutte le linee sono ad alta frequenza di passaggio in quanto l'area è nei pressi del Policlinico Sant'Orsola - Malpighi. La zona è inoltre coperta in modo capillare da servizi di bike sharing e car sharing.



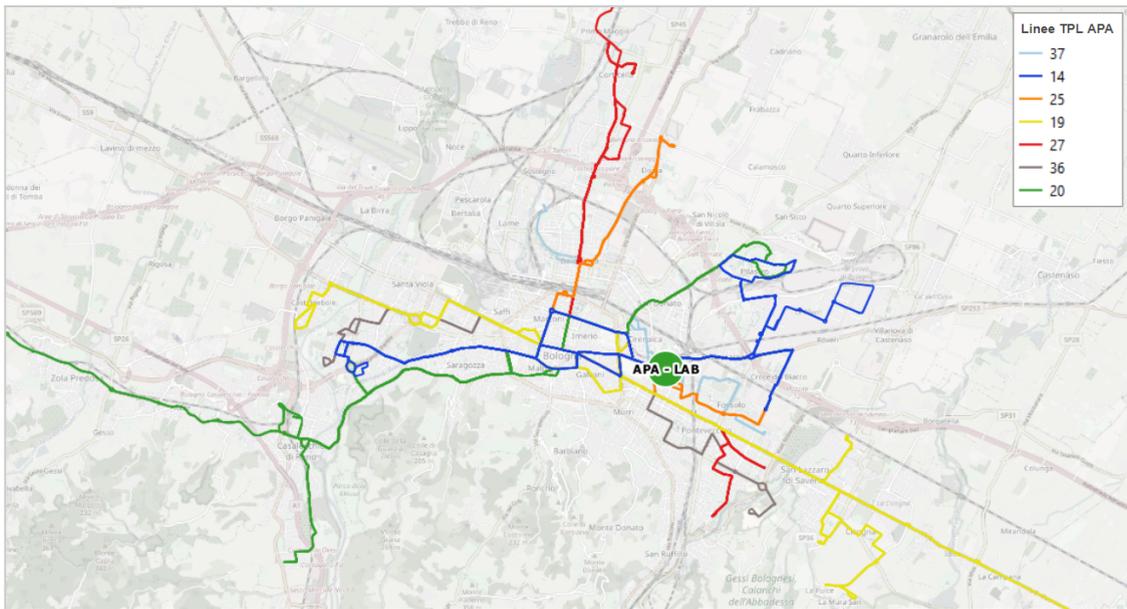
Direzione Generale - Linee TPL più utilizzate per raggiungere la sede di lavoro



Direzione Tecnica - Linee TPL più utilizzate per raggiungere la sede di lavoro

Servizio Autorizzazioni e Concessioni

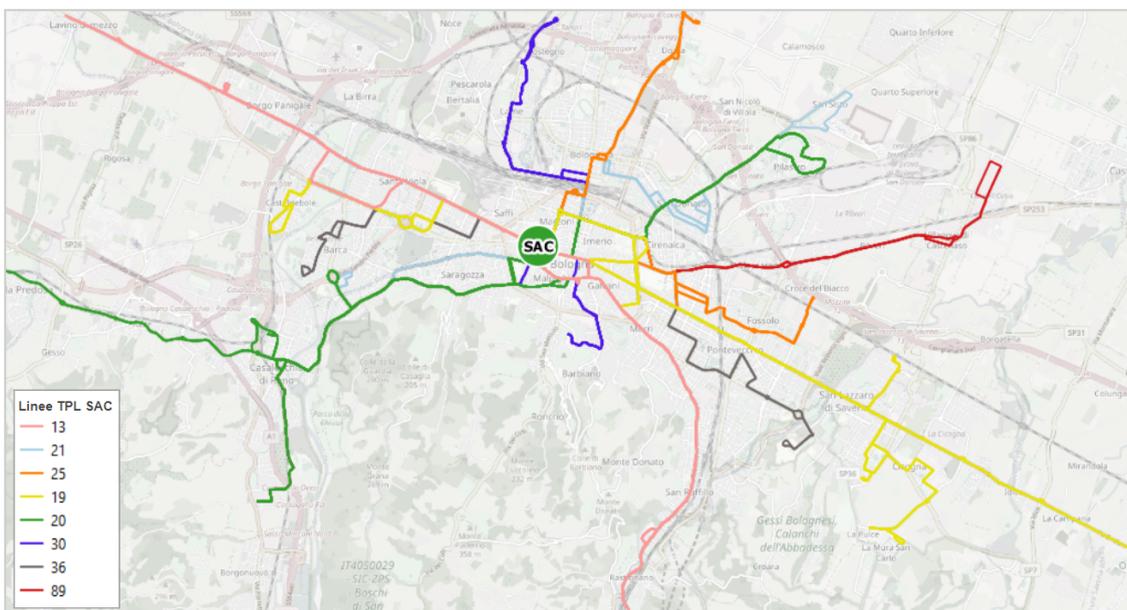
La Struttura Autorizzazioni e Concessioni è ubicata in pieno centro cittadino, nella zona a traffico limitato. L'accesso alla Struttura è garantito dalla presenza di molte linee del TPL ad alta frequenza di passaggio, come ad esempio la linea 13, la linea 21, la linea 25, la linea 19 e la linea 20.



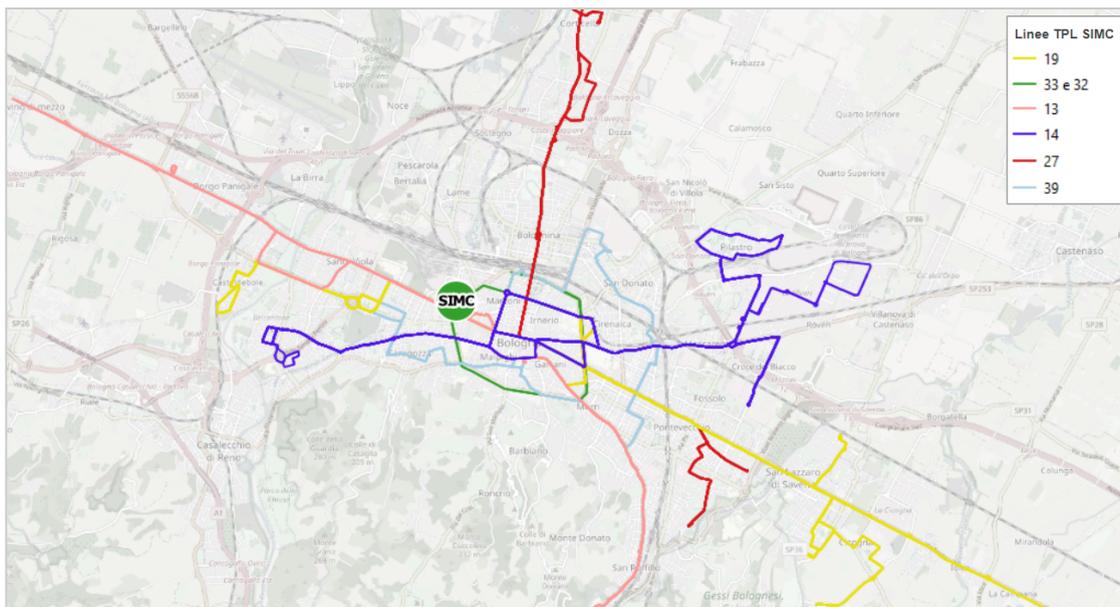
APA Metropolitana/Lab - Linee TPL più utilizzate per raggiungere la sede di lavoro

Servizio Idro-Meteo-Clima

Il Servizio Idro Meteo Clima si trova in Viale Silvani, lungo i viali di Circonvallazione che circondano ad anello il centro cittadino. Le linee più utilizzate sono la 19 e la 32 - 33, le cosiddette “circolari” che percorrono tutto l’anello che delimita il centro della città.



SAC - Linee TPL più utilizzate per raggiungere la sede di lavoro

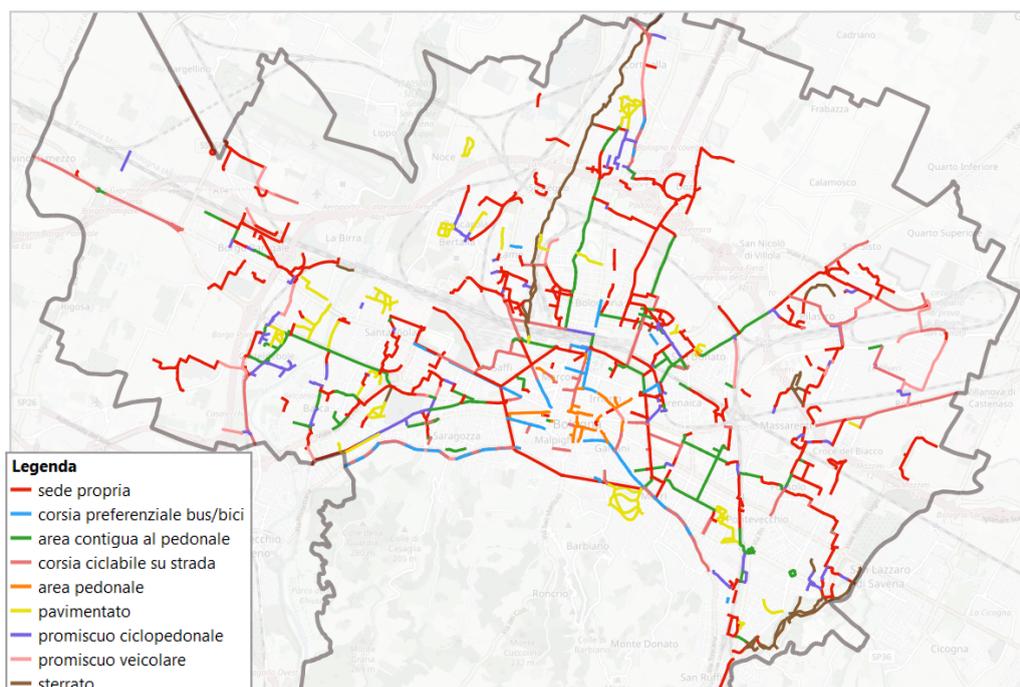


SIMC - Linee TPL più utilizzate per raggiungere la sede di lavoro

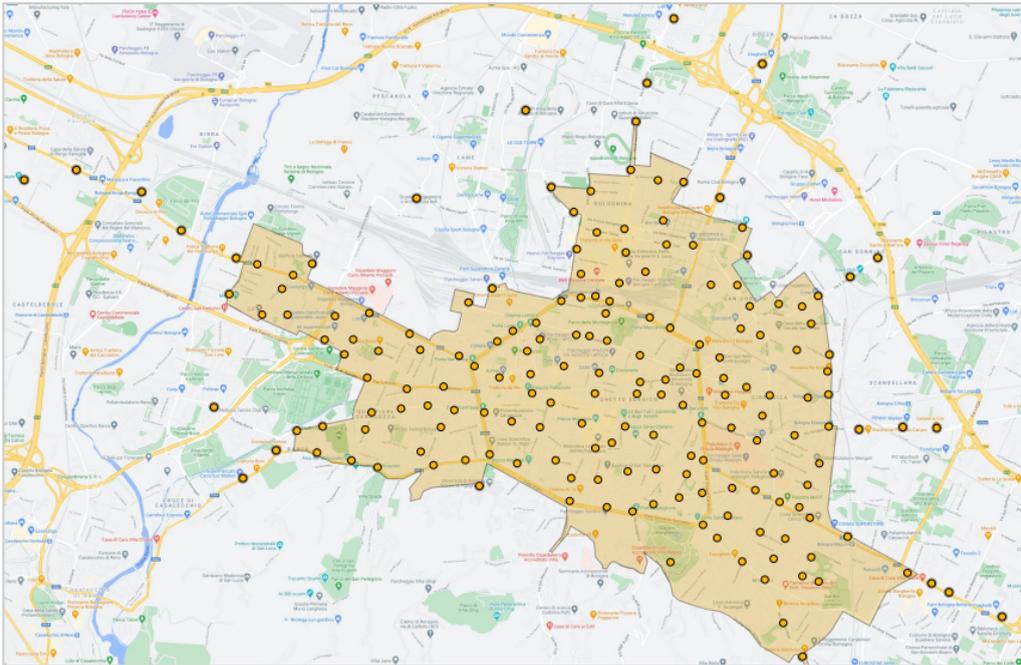
2.2.2 Piste ciclabili, servizi Bike e Car sharing, colonnine di ricarica elettrica

La provenienza di più del 60% dei dipendenti delle sedi Arpae del Comune di Bologna (DT, DT, APAM/Lab, SAC, SIMC) è all'interno del territorio comunale bolognese, dentro il quale, come si vede dalle rappresentazioni sotto riportate, sono presenti:

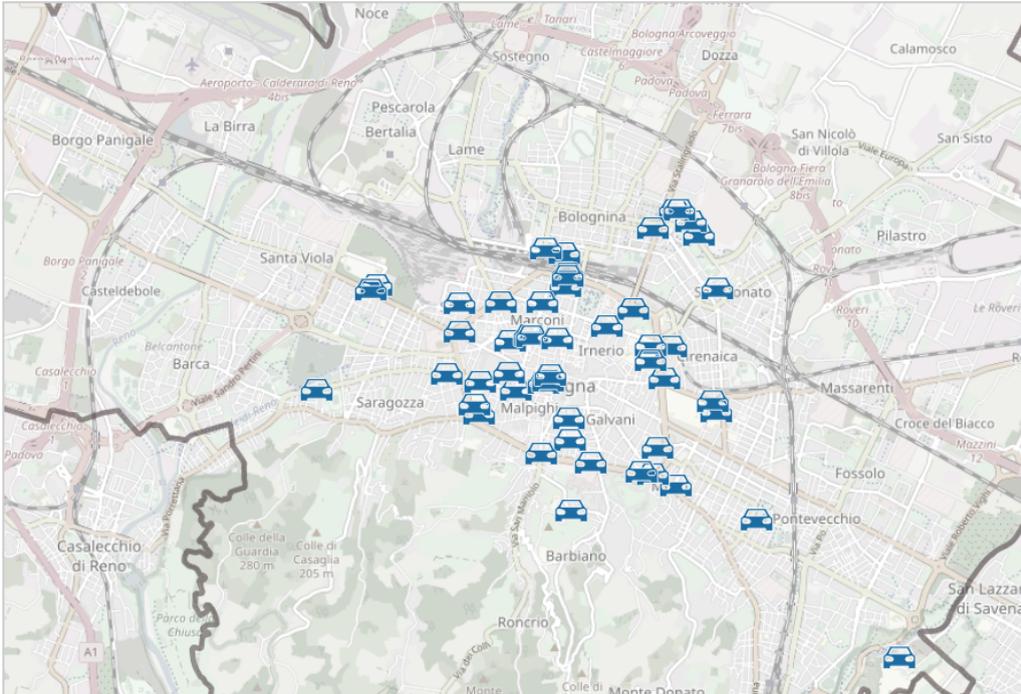
- Una fitta rete di piste ciclabili (oltre 200 km)
- 180 hub riservati al Bike sharing quasi tutti interni al semianello autostradale (2.200 bike + 360 e-bike)
- 53 postazioni di Car sharing tutte interne al semianello autostradale
- 170 colonnine per la ricarica di auto e bici elettriche



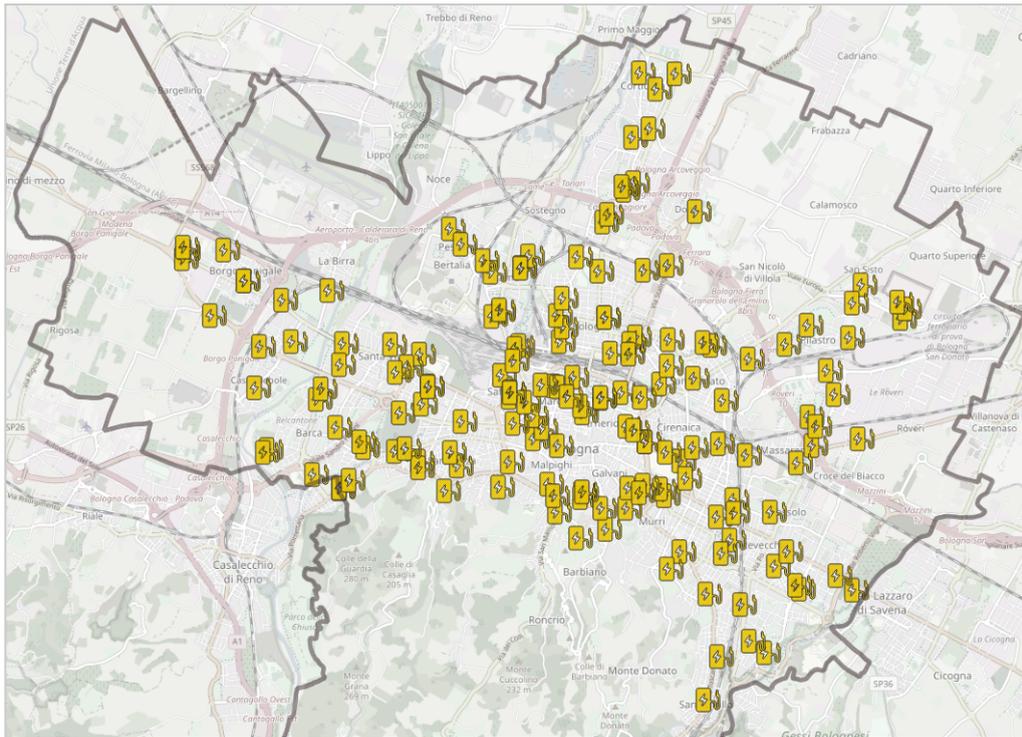
Rete di piste ciclabili interna al territorio comunale di Bologna (oltre 200 km)



Posizione degli Hub riservati al Bike sharing



Posizione delle postazioni di Car sharing



Posizione delle colonnine per la ricarica di auto e bici elettriche

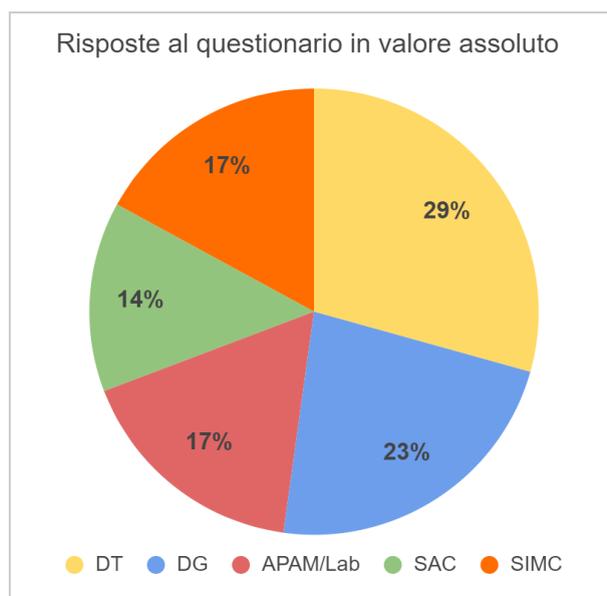
2.3 Analisi degli spostamenti casa-lavoro (risultati del questionario)

Ai lavoratori assegnati alle sedi del Comune di Bologna, precisamente 416 dipendenti, è stata sottoposta un'indagine volta a conoscere le abitudini sulle loro modalità di spostamento per effettuare il tragitto casa-lavoro e ritorno.

Hanno validamente compilato il questionario 276 dipendenti, circa il 66% del totale; nella tabella di seguito è riportato, per ciascuna sede interessata dall'indagine, il numero di partecipanti al questionario. Nei paragrafi successivi sono riportate e analizzate le risposte ottenute a alle domande sottoposte.

Sede di lavoro	Dipendenti	Partecipanti indagine 2022	% di partecipanti
DG - Via Po	95	63	66%
DT - Largo Caduti del Lavoro	91	81	89%
APAM/Lab - Via Rocchi 19/ Via Triachini	96	47	49%
SAC - Via San Felice	50	38	76%
SIMC - Viale Silvani	84	47	56%
Sedi della provincia di Bologna	416	276	66%

Partecipanti al questionario per sede



2.3.1 Informazioni sulla popolazione lavorativa

La popolazione di dipendenti Arpae che lavorano nelle sedi di Bologna è composta in maggioranza da personale di sesso femminile, che costituisce circa il 60% del campione. Solo per la sede del Servizio Idro-Meteo-Clima il numero di lavoratrici è inferiore a quello dei dipendenti di sesso maschile.

Sede	F	M	%	%
DG - Via Po	59	32	65%	35%
DT - Largo Caduti del Lavoro	67	28	70%	30%
APAM/Lab - Via Rocchi 19/ Via Triacchini	60	36	62%	38%
SAC - Via San Felice	32	18	63%	37%
SIMC - Viale Silvani	35	49	42%	58%

Numero di lavoratori suddivisi per sede e sesso di appartenenza

L'età prevalente del personale si attesta nella fascia 45-64 anni (74% su tutto il campione). Si segnala rispetto alla rilevazione del 2021 l'aumento del personale incluso nella fascia 25-34 anni. Si è infatti passati dal 3% all'8% su tutto il campione. Tra le sedi Arpae del Comune di Bologna, quella che ospita l'Area Prevenzione Ambientale e il Laboratorio di Bologna presenta il maggior numero di lavoratori tra i 25 e 34 anni.

Sede	18-24	25-34	35-44	45-64	oltre 64
DG	0%	8%	17%	71%	3%
DT	0%	6%	20%	70%	4%
APAM/Lab	0%	13%	13%	70%	4%
SAC	0%	5%	11%	84%	0%
SIMC	0%	9%	19%	72%	0%
Totale	0%	8%	16%	74%	2%

Distribuzione delle età dei dipendenti Arpae che lavorano nelle sedi di Bologna

2.3.2 Orari di ingresso e di uscita dei dipendenti

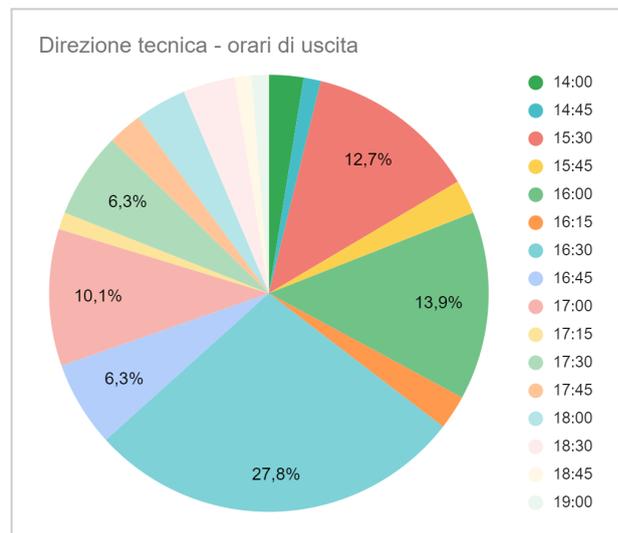
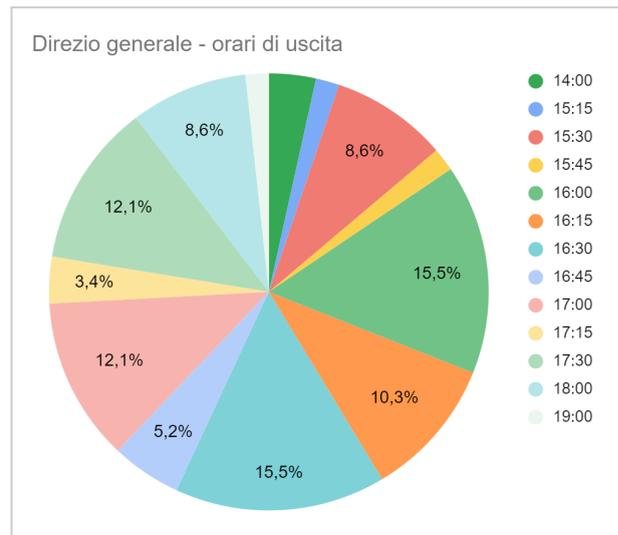
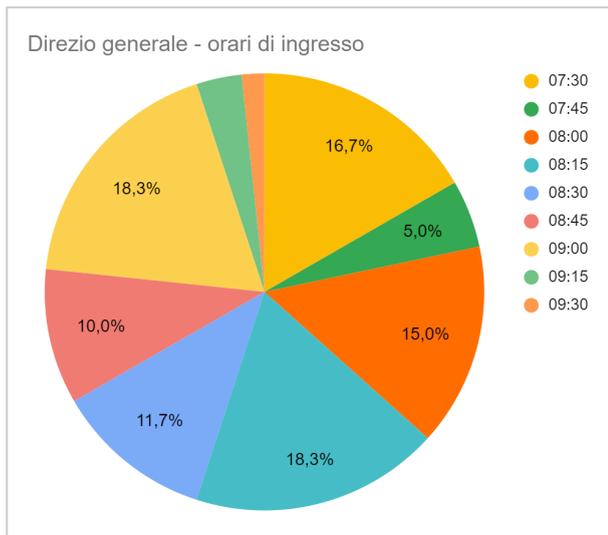
In Arpae, fatte salve autorizzazioni specifiche relative a singoli dipendenti, la fascia di presenza obbligatoria è la seguente:

personale del comparto: 9.00 – 13.00;

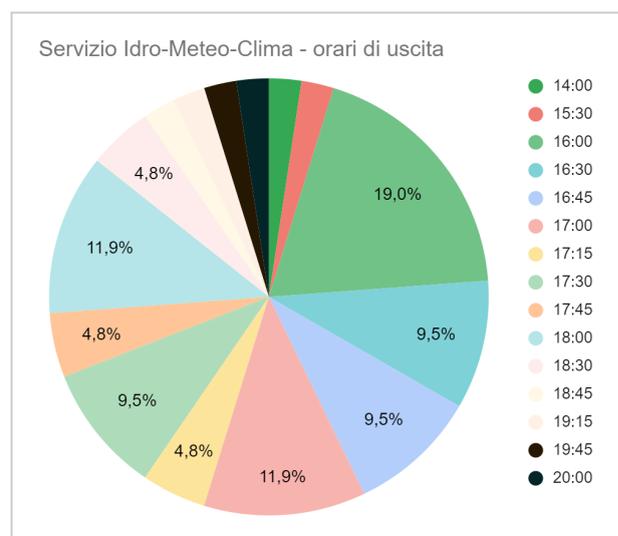
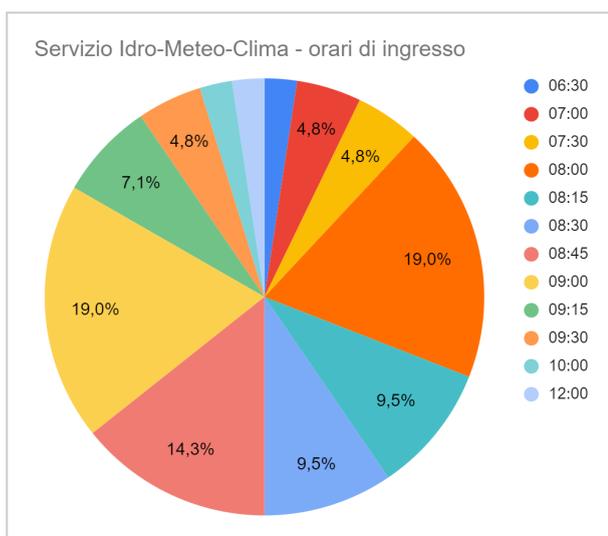
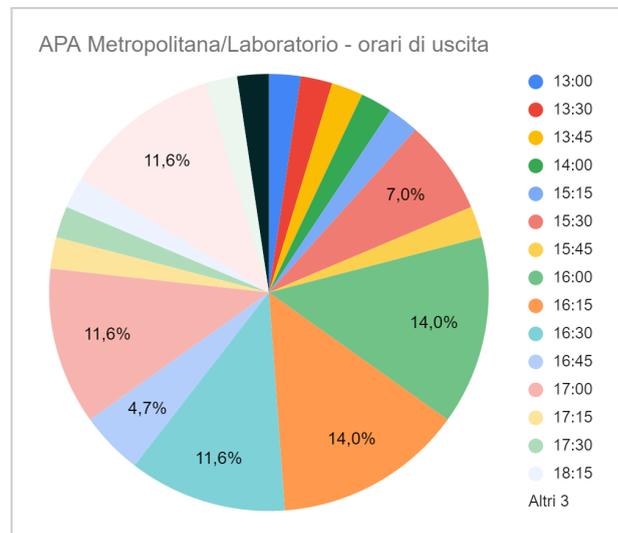
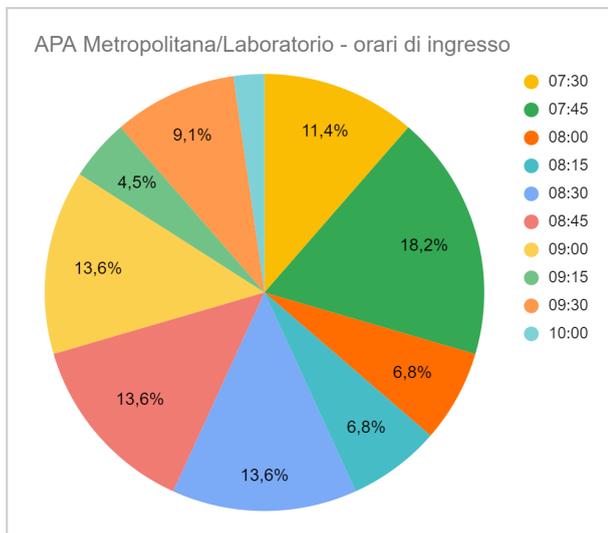
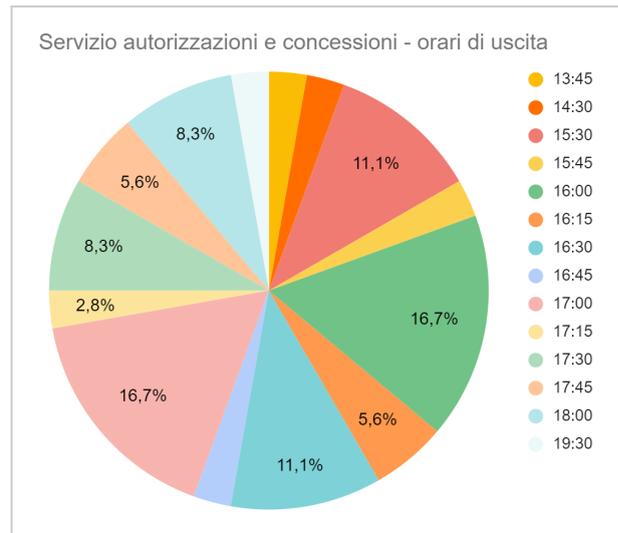
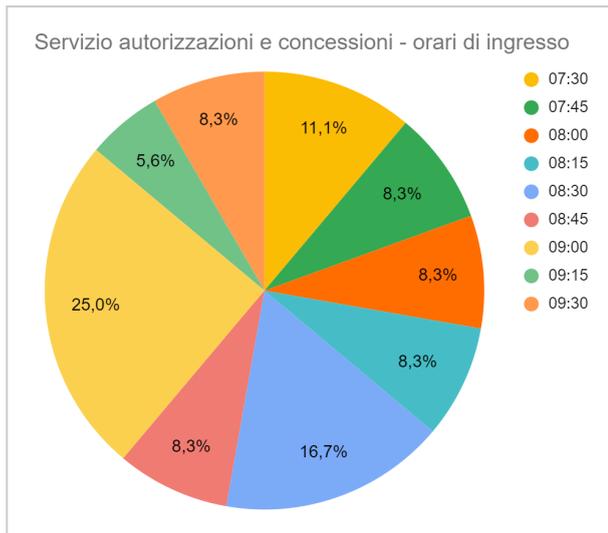
personale dirigente: 9.30 – 12.30;

mentre la fascia di flessibilità di entrata, per tutti i dipendenti, è: 7.30 - 9.00

L'ingresso dei dipendenti per tutte le sedi Arpae del Comune di Bologna avviene in modo pressoché uniforme all'interno della fascia di flessibilità (7.30 - 9.00).



Per quanto riguarda l'orario di uscita dalla sede di lavoro, gli operatori della DG, della DT e del SAC si comportano in modo uniforme, terminando la giornata lavorativa entro la fascia oraria compresa tra le 15.30 e le 18.00. Il range si restringe per i dipendenti dell'APAM (15.30 - 17.00) e del SIMC (16.00 - 18.00).



Solo l'1,4% del campione totale ha risposto di effettuare turni lavorativi di sabato e domenica per esigenze di servizio.

2.3.3 Provenienza, distanza casa-lavoro e durata del tragitto

La tabella sotto riportata mostra come il pendolarismo fuori provincia sia estremamente limitato. Le partenze da altre province per recarsi sul luogo di lavoro riguardano il 15% del campione, mentre solo l'1% dei dipendenti Arpae ha sede di residenza fuori regione.

Sede	Bologna	Altro comune (BO)	Altra provincia	Altra regione
DG	64%	28%	6%	2%
DT	64%	18%	18%	0%
APAM/Lab	63%	25%	10%	3%
SAC	61%	27%	9%	3%
SIMC	47%	26%	28%	0%
Totale	60%	24%	15%	1%

Provenienza per sede

Arpae si conferma un Ente con ridotto movimento pendolare, concentrato soprattutto in Direzione Tecnica e nel Servizio Idro-Meteo-Clima. In entrambe le Strutture i dipendenti utilizzano in modo massiccio i mezzi pubblici usufruendo della scontistica prevista da Arpae a favore della mobilità sostenibile.

In Direzione Generale il 32% del campione che ha risposto al questionario risiede tra i 5 e i 10 km dalla sede di lavoro. Complessivamente il 50% del campione risiede entro i 5 km e l'8% del campione percorre una distanza superiore a 30 km per recarsi al lavoro. Il 43% del campione impiega tra 15 e 30 minuti per arrivare in sede, mentre un considerevole 26% arriva in meno di 15 minuti. L'8% del campione, presumibilmente lo stesso che risiede a più di 30 km dal lavoro, impiega un tempo superiore ai 60 minuti per coprire la distanza casa-lavoro.

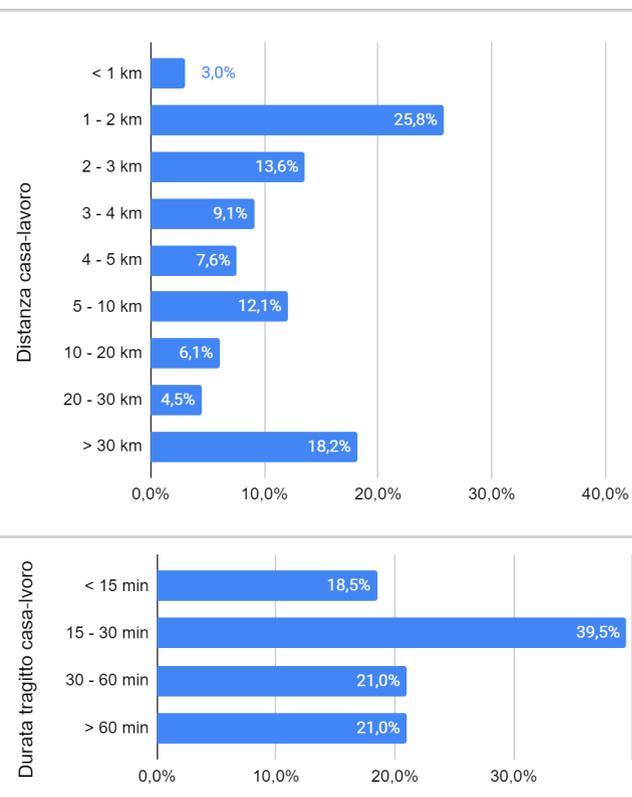
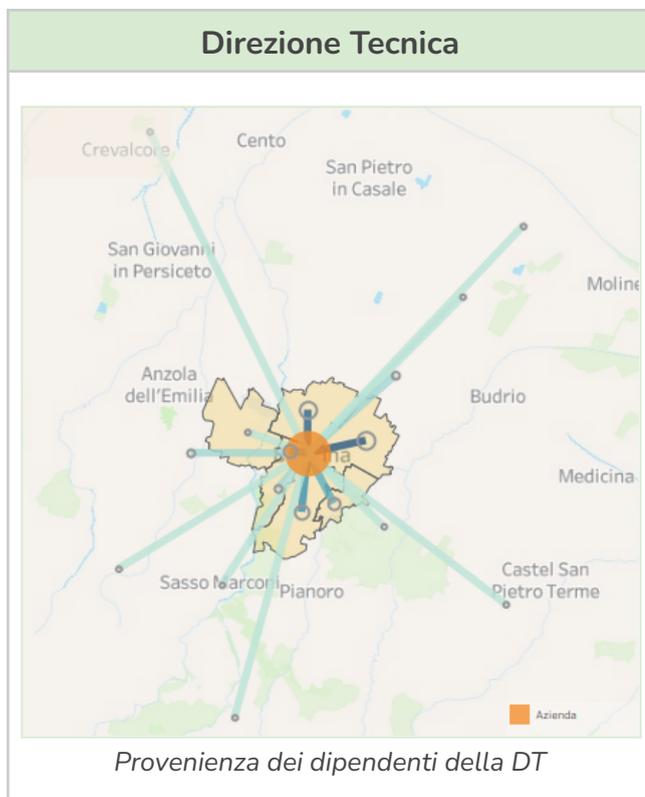
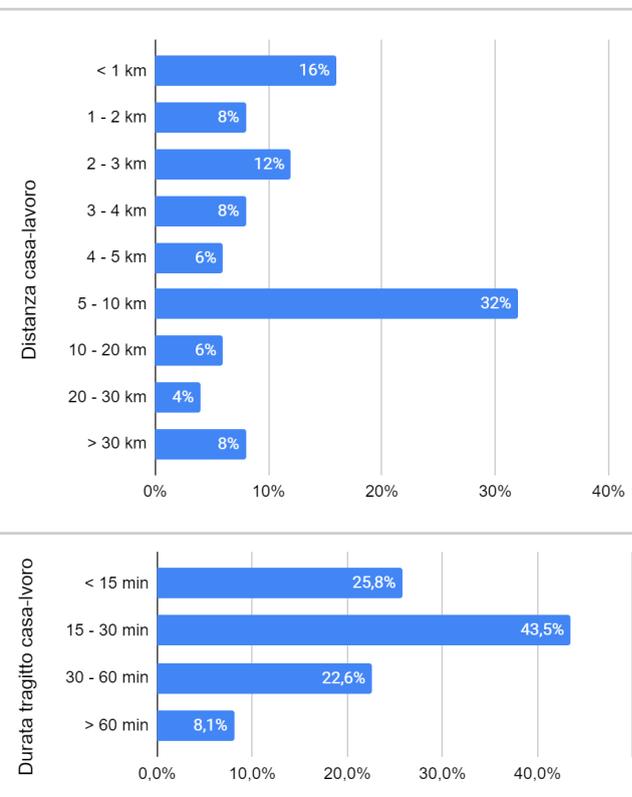
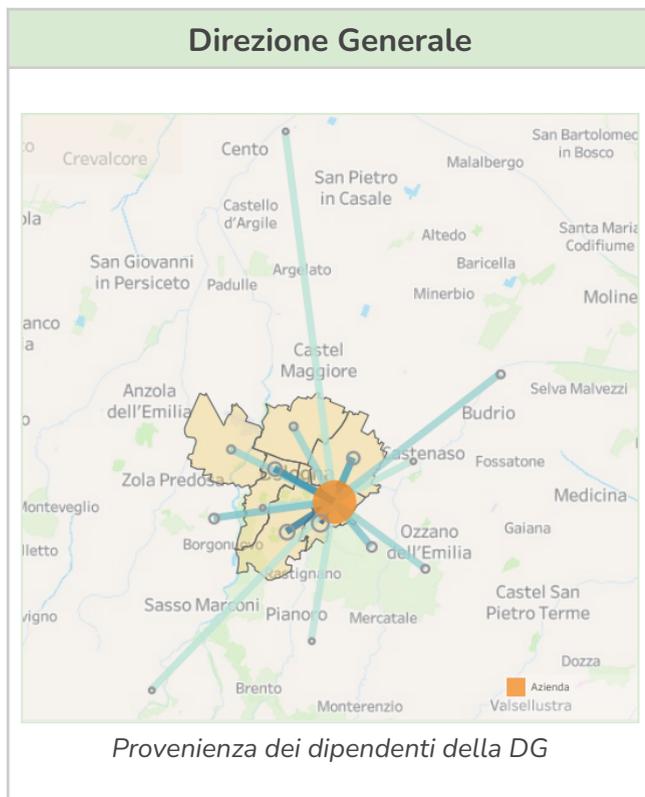
In Direzione Tecnica il pendolarismo è più accentuato e la percentuale di coloro che hanno risposto al questionario e che risiedono oltre i 30 km si attesta al 18%. Significativo il 26% del campione che risiede entro i 2 km dalla sede di lavoro. La DT così come il SIMC sono le Strutture nelle quali le iniziative dell'Agenzia a favore del TPL e TPF hanno avuto maggiore riscontro. La durata del tragitto si concentra al 39% tra i 15 e i 30 minuti. Il 21% del campione impiega oltre un'ora per recarsi al lavoro.

In Apa Metropolitana/Laboratorio il 15% del campione abita entro 1 km dalla sede, mentre il 35% a una distanza tra i 3 e i 5 km. Il 30% del campione risiede tra i 20 - 30 km e oltre. La durata del tragitto più ricorrente è tra i 15 e i 30 minuti (36% del campione). Un rilevante 40% impiega invece tra i 30 - 60 minuti e oltre.

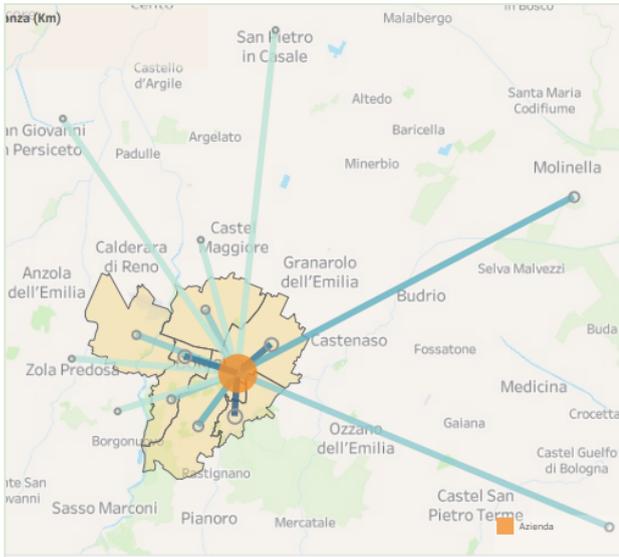
La Struttura Autorizzazioni e Concessioni, ubicata nella ZTL della città, presenta un 21% di collaboratori che risiede entro 1 km dalla sede e un 15% entro i 3 km. Il 18% del campione risiede oltre i 30 km dal luogo di lavoro. La durata del tragitto si attesta al 44% tra i 15 - 30 minuti, significativo il 25% del campione che impiega oltre 60 minuti per recarsi al lavoro.

Presso il SIMC, il dato che più risalta è il 21% del campione che risiede oltre i 30 km dalla

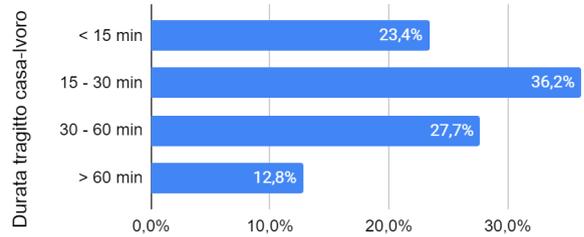
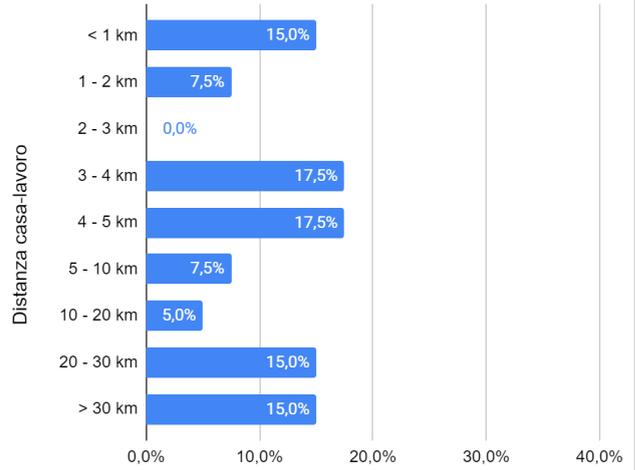
sede, così come il 35% complessivamente considerato che risiede entro i 3 km. A confermare un pendolarismo più spiccato, il 36% del campione impiega tra i 30 - 60 minuti per recarsi al lavoro, e un 21% oltre 60 minuti.



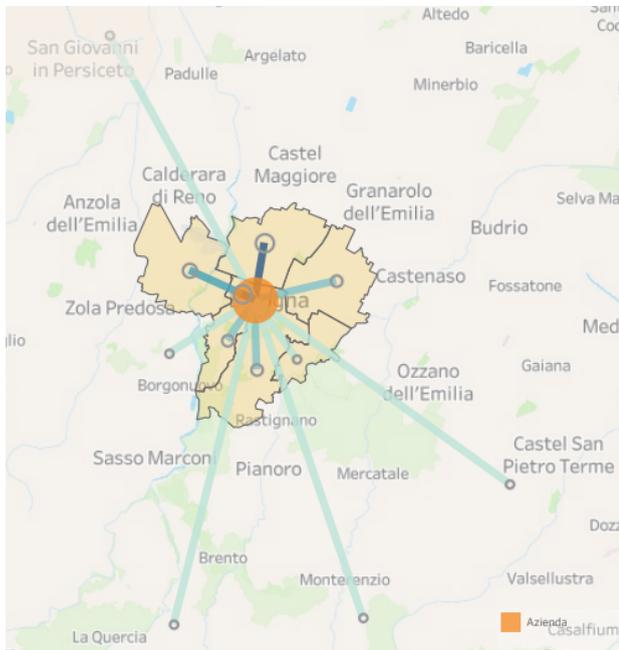
APA Metropolitana/Laboratorio



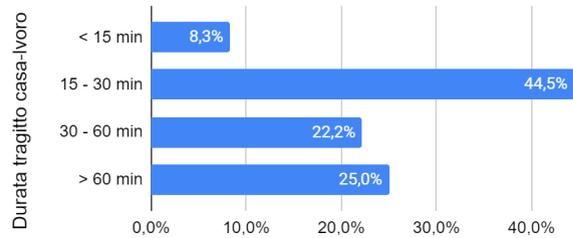
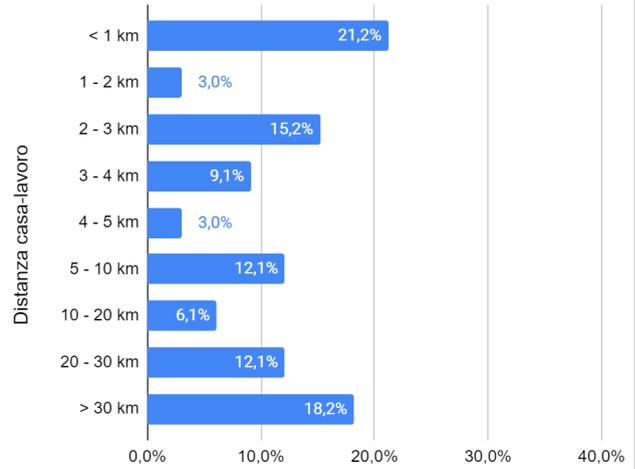
Provenienza dei dipendenti dell'APAM/Lab

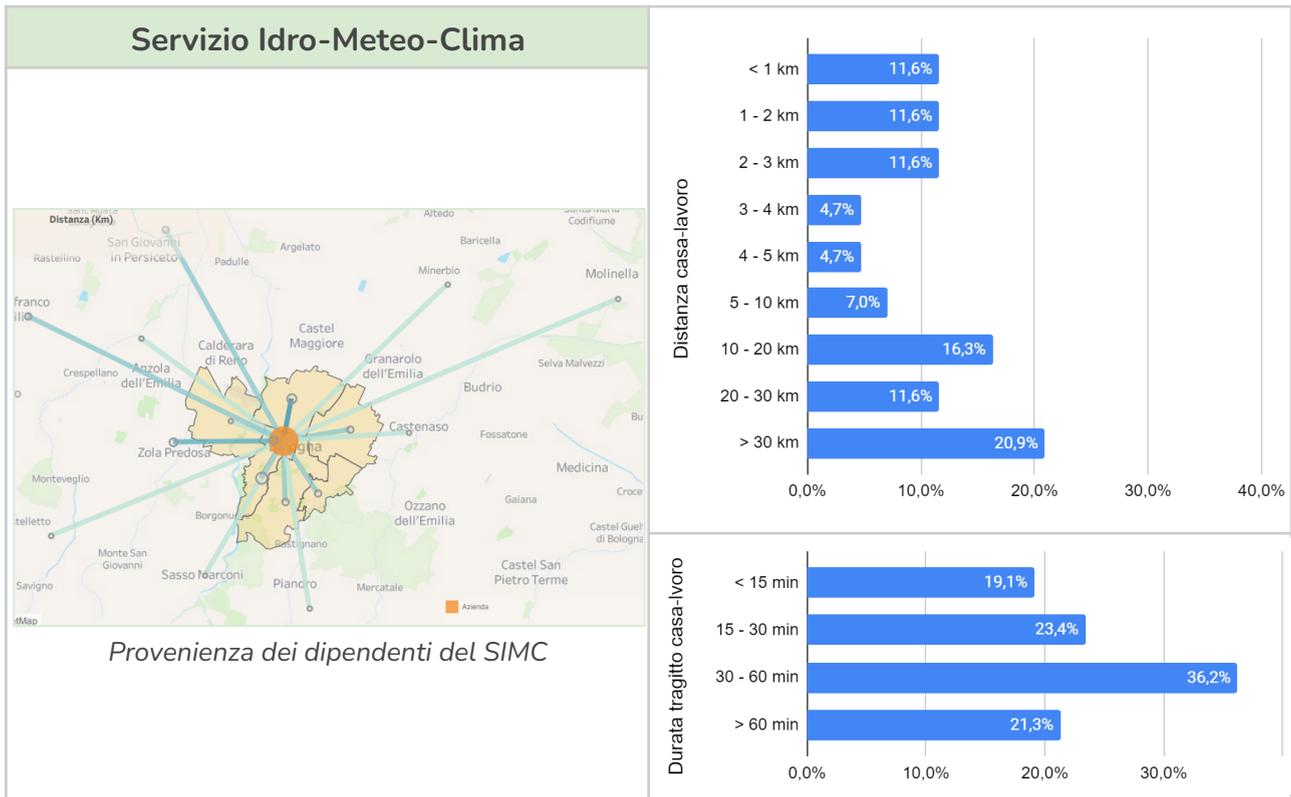


Servizio Autorizzazioni e Concessioni



Provenienza dei dipendenti del SAC

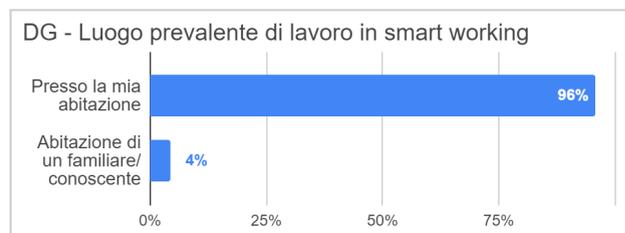
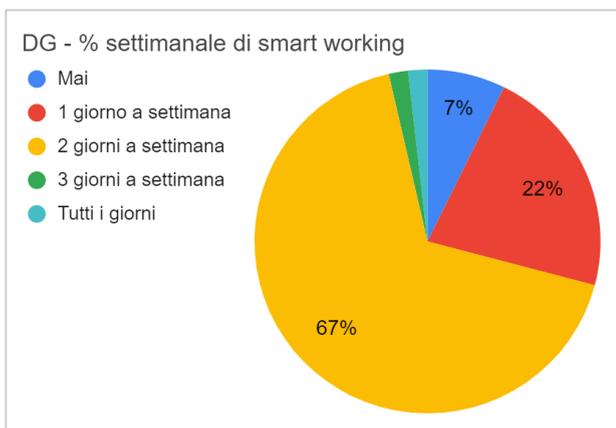




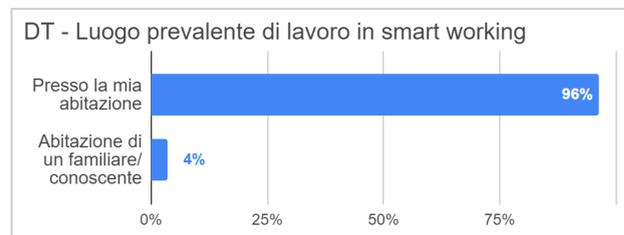
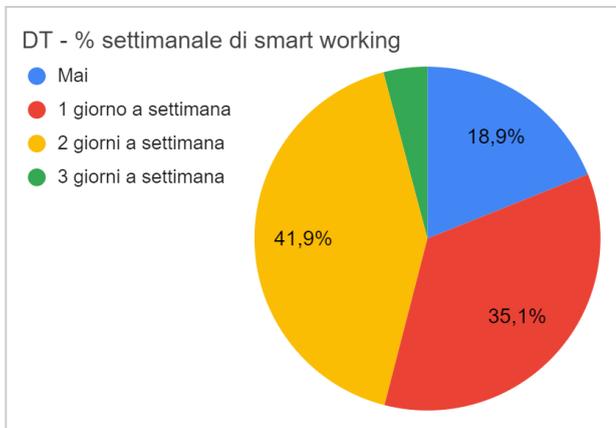
2.3.4 Presenze e lavoro agile

Previsto da apposita Delibera del Direttore Generale, il lavoro agile è concesso a tutti i dipendenti che ne fanno richiesta e in misura compatibile con la tipologia di attività svolta; ai dipendenti che, a seguito di specifica istanza, hanno avuto accesso al lavoro agile viene fatto sottoscrivere uno specifico accordo individuale avendo presente che l'esecuzione della prestazione in presenza deve essere prevalente rispetto al lavoro svolto in modalità agile.

In Direzione Generale il 67% del campione che ha risposto al questionario lavora in modalità agile per il 96% presso la propria abitazione. Il 22% utilizza lo smart working 1 giorno a settimana, e il 7% lavora sempre in presenza.

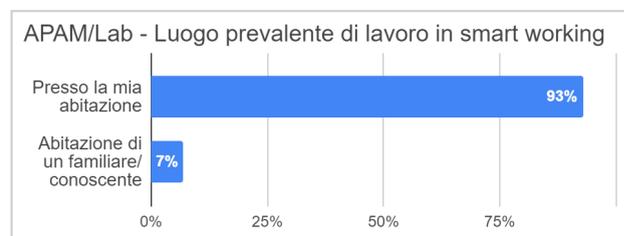
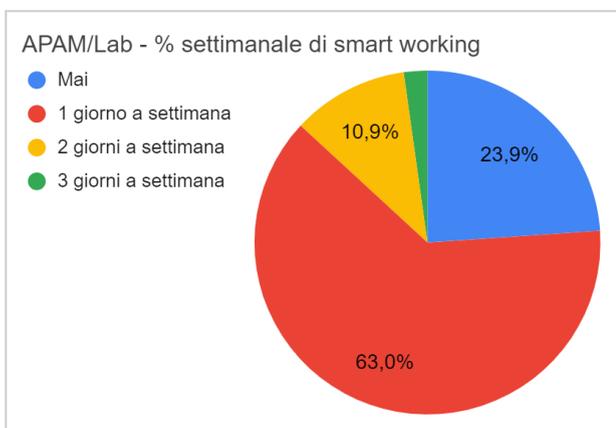


In Direzione Tecnica scende, rispetto alla Direzione Generale, la percentuale di chi lavora in modalità agile per 2 giorni a settimana (42%). Il 35% del campione lavora in smart working 1 giorno alla settimana, mentre il 19% non utilizza questa modalità di lavoro. Anche presso questa sede il 96% del campione lavora in modalità agile da casa propria.

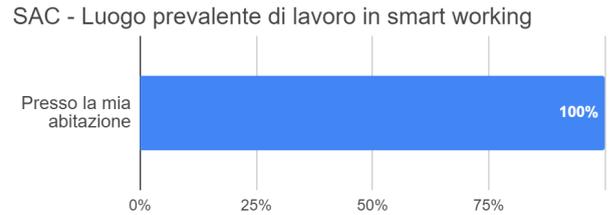
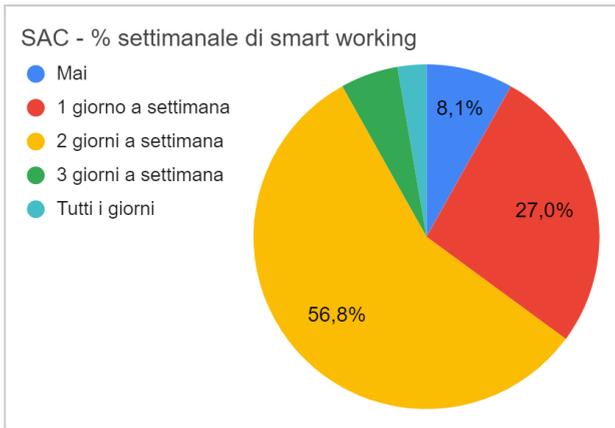


L'Area Prevenzione Ambientale Metropolitana, dove si svolgono attività tecniche, di laboratorio e sul territorio, riscontra un utilizzo più limitato di questa modalità: il 63% per un giorno a settimana, l'11% per due giorni, e ben il 24% non lo utilizza mai.

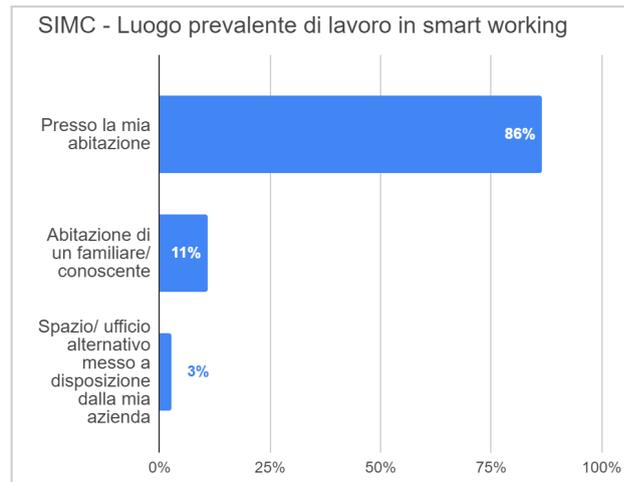
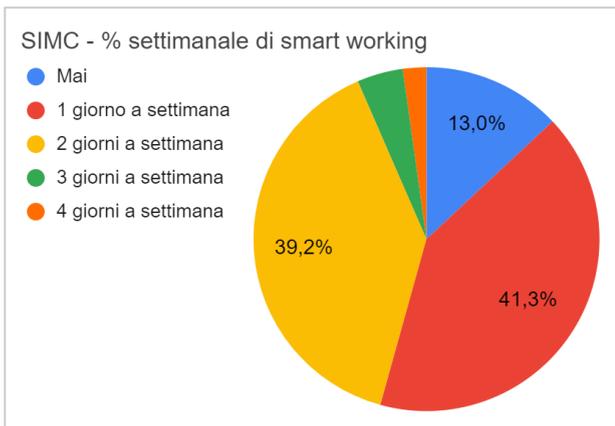
Il 93% del campione lavora in smart working da casa propria.



La Struttura Autorizzazioni e Concessioni si caratterizza per un 56% di dipendenti che effettuano la modalità agile per 2 giorni a settimana. Il 27% sceglie 1 giorno a settimana. L'8% lavora sempre in presenza. Il 100% del campione lavora in smart working da casa propria.



Il Servizio Idro-Meteo-Clima presenta un 41% di dipendenti che effettuano 1 giorno a settimana di smart working e un 39% che si avvale di 2 giorni. Il 13% del campione lavora sempre in presenza. L'86% del campione lavora presso la propria abitazione, mentre l'11% si reca a casa di familiari e/o conoscenti. Il 3% del campione utilizza spazi o uffici alternativi messi a disposizione da Arpae.



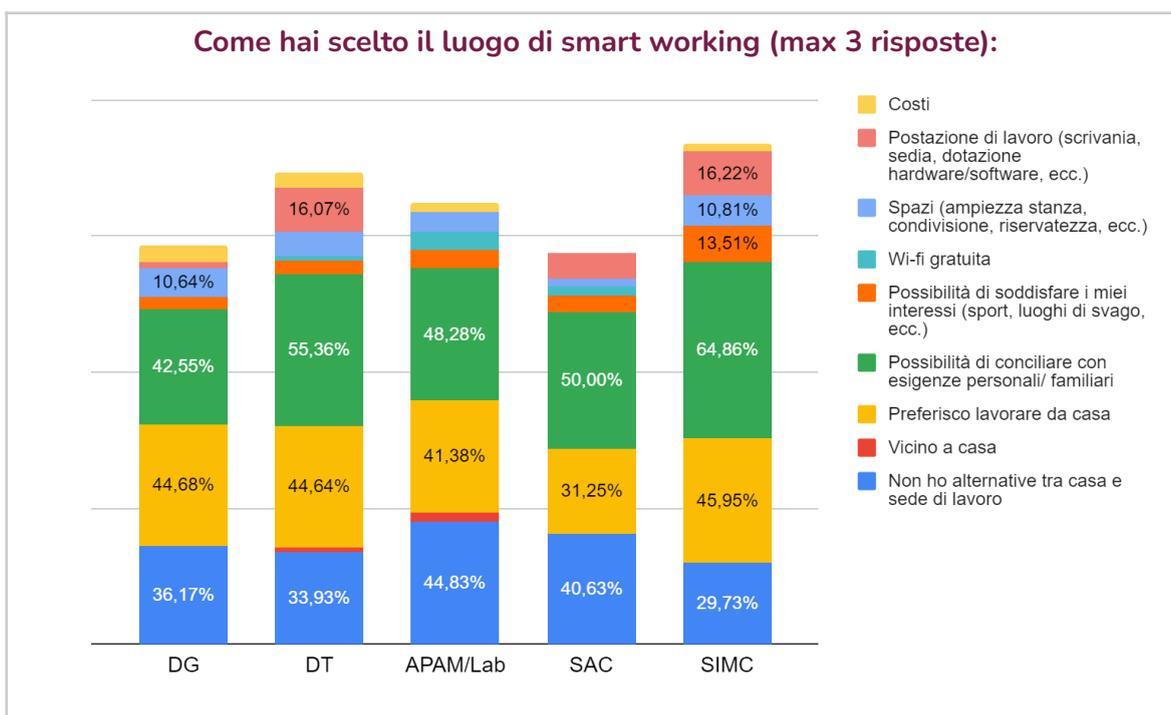
La scelta del luogo ove effettuare smart working è così motivata:

In tutte le sedi a parte la DG, la motivazione principale per il ricorso al lavoro agile è la possibilità di conciliare il lavoro con esigenze personali/familiari (il 65% al SIMC, il 55% in DT, il 50% presso il SAC e il 48% presso l'APA Metropolitana).

Molto alte le percentuali di chi sceglie il lavoro agile in quanto preferisce lavorare da casa: il 46% al SIMC, il 45% in DG e DT, il 41% all'APA Metropolitana e infine il 31% al SAC.

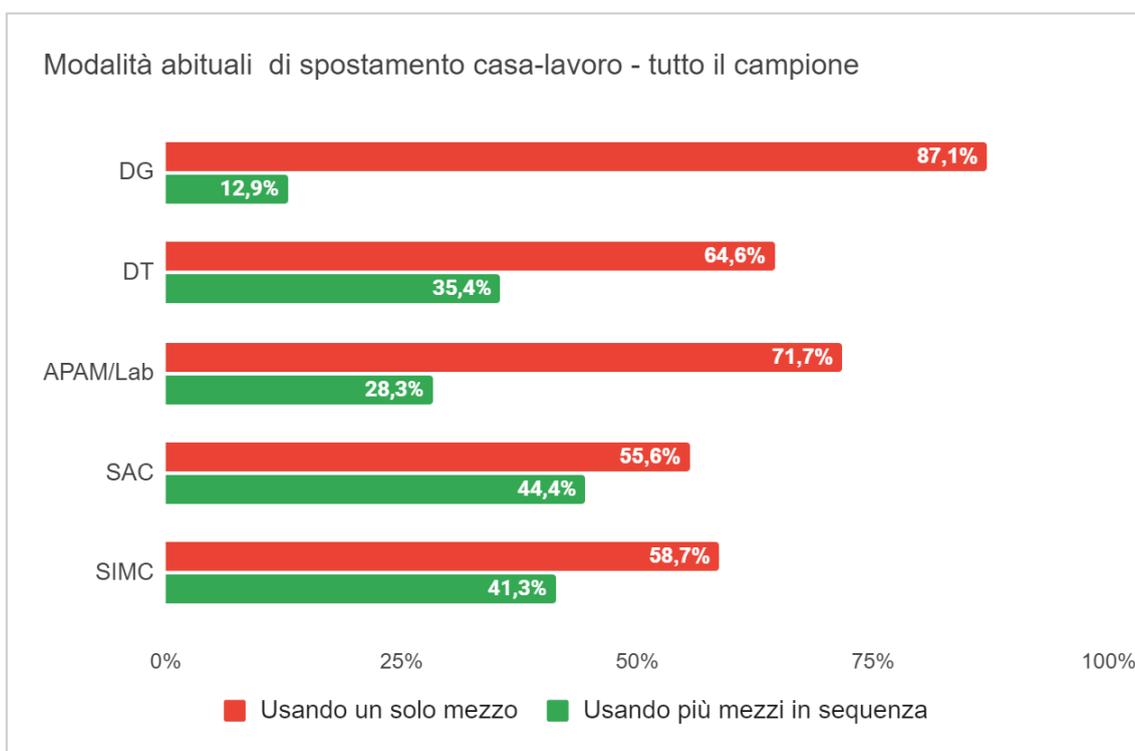
Il 36% in DG, il 34% in DT, il 45% presso l'APA, il 40% presso il SAC e il 30% presso il SIMC dichiarano di non aver alternative tra casa e luogo di lavoro.

Spicca il dato del SIMC ove un 14% degli smart workers sceglie luoghi diversi dalla propria abitazione per svolgere la propria attività lavorativa



2.3.5 Split modale - caratteristiche dello spostamento casa-lavoro

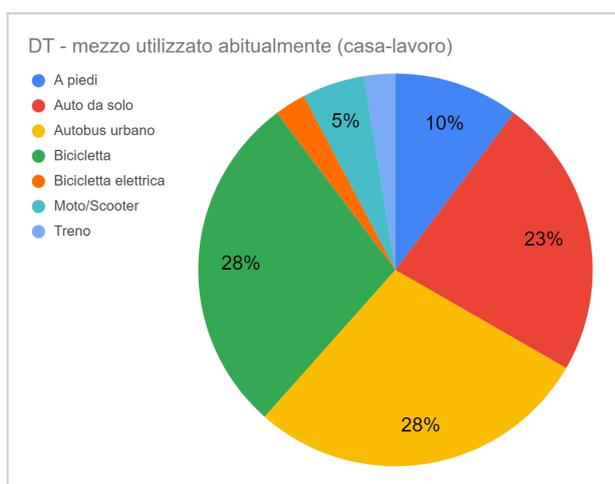
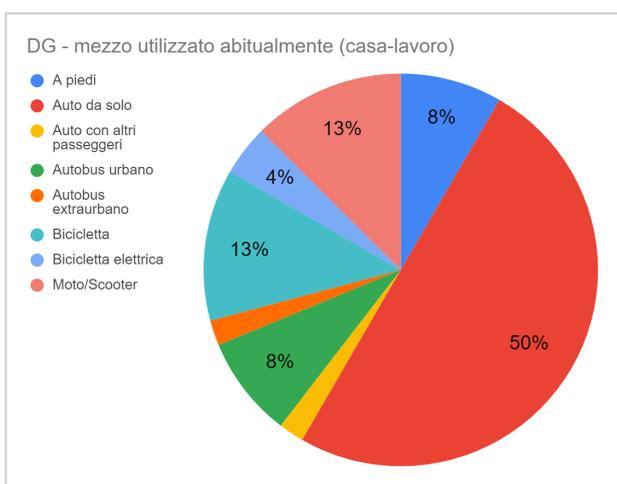
Abbiamo chiesto al campione che ha risposto al questionario se lo spostamento avviene utilizzando un unico mezzo oppure utilizzando più mezzi in sequenza.



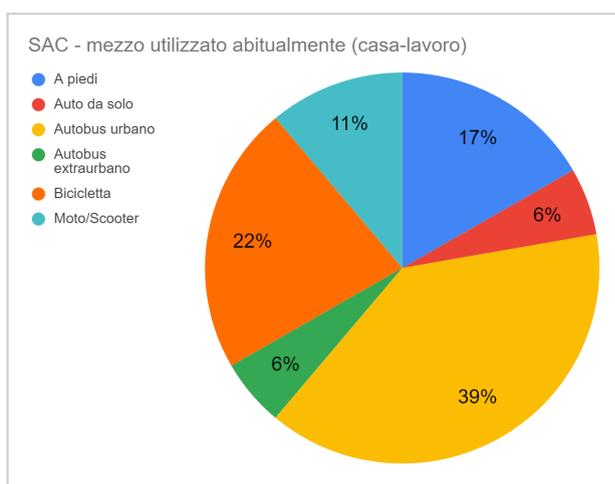
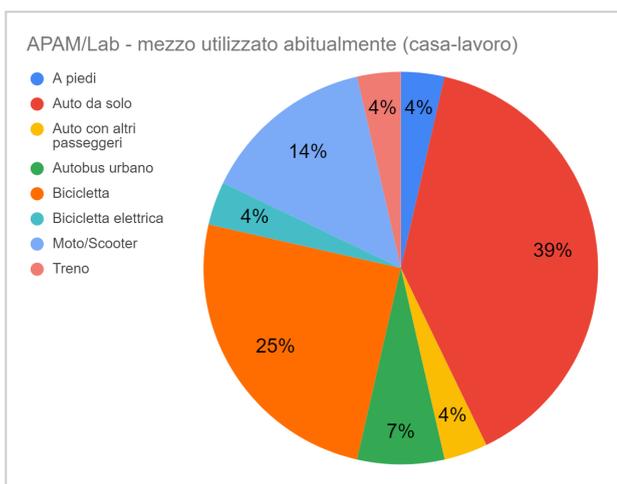
Con percentuali diverse da sede a sede, il campione propende in massima parte per l'utilizzo di un solo mezzo (87% DG, 65% DT, 72% APAM, 56% SAC e 59% SIMC). Il 35% della DT, il 44% del SAC e il 41% del SIMC utilizza più mezzi in combinazione. Per il SIMC e la DT questo dato potrebbe essere motivato in quanto sedi a più alto pendolarismo, per il SAC, ad influire è la collocazione della sede in ZTL, che costringe dunque ad utilizzare mezzi pubblici.

Mezzi abituali per gli spostamenti casa-lavoro: utilizzo di un solo mezzo

Tra coloro che hanno risposto di utilizzare un solo mezzo, in DG il 50% utilizza l'auto da solo, il 12% la bicicletta e lo scooter, l'8% l'autobus urbano, sempre l'8% va a piedi.

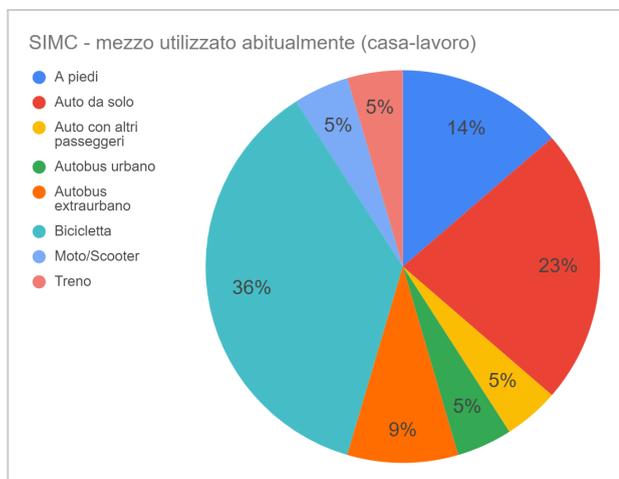


In DT prevalgono con il 28% la bicicletta e l'autobus urbano, in quanto la sede è collocata in prossimità della ZTL cittadina, segue il 23% che usa l'auto da solo e un 10% che va a piedi.



Al SAC, situato in ZTL, il 39% di coloro che usano un solo mezzo predilige l'autobus urbano, il 22% la bicicletta e il 17% va a piedi. L'11% utilizza moto o motocicli. Solo il 5% del campione che utilizza un unico mezzo si reca al lavoro in auto da solo.

Al SIMC tra coloro che utilizzano un unico mezzo per recarsi al lavoro, il 36% utilizza la bicicletta. Tra di essi, più della metà aderisce già ora al 'Bike to work' Arpae. Il 23% utilizza l'auto da solo, il 13% va a piedi e il 9% prende l'autobus extraurbano. Percentuali minori per l'utilizzo del bus urbano e per l'auto con altri, così come per il Treno.



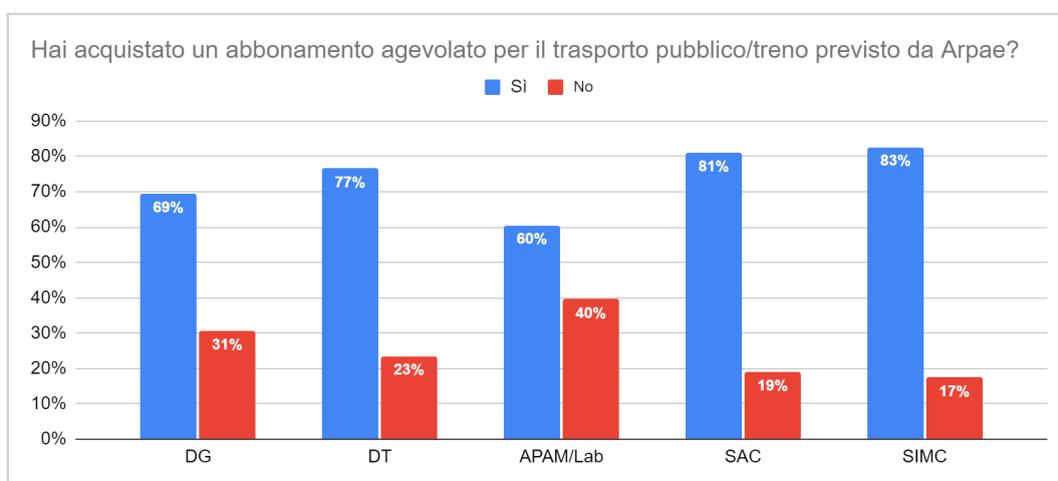
Abitudini di chi utilizza più mezzi in sequenza (casa/lavoro)

Mezzi abituali	DG	DT	APAM/ Lab	SAC	SIMC
A piedi	33%	56%	62%	60%	56%
Auto da solo	50%	48%	31%	53%	44%
Auto con altri passeggeri	0%	0%	15%	0%	0%
Autobus urbano	67%	48%	69%	53%	69%
Autobus extraurbano	17%	11%	8%	7%	0%
Bicicletta	50%	37%	23%	33%	31%
Bicicletta elettrica	17%	0%	0%	0%	0%
Monopattino	0%	0%	0%	0%	6%
Treno	33%	59%	77%	53%	75%

Tra chi utilizza più mezzi in combinazione spicca il 50% della bicicletta, che viene spesso utilizzata da chi si sposta con il treno: tale soluzione permette infatti di beneficiare sia dei contributi riconosciuti da Arpae per gli abbonamenti ferroviari che dei contributi per il 'Bike to work', per il tratto Stazione-Sede di Lavoro.

2.3.6 Utilizzo del trasporto pubblico locale e ferroviario (Tpl, Tpf)

Arpae Emilia-Romagna prevede, per i propri operatori, la possibilità di acquistare titoli di viaggio agevolati per il trasporto pubblico locale e per quello ferroviario: nella tabella di seguito si riportano le percentuali per sede dei dipendenti Arpae che hanno dichiarato di aderire ad una o più iniziative.

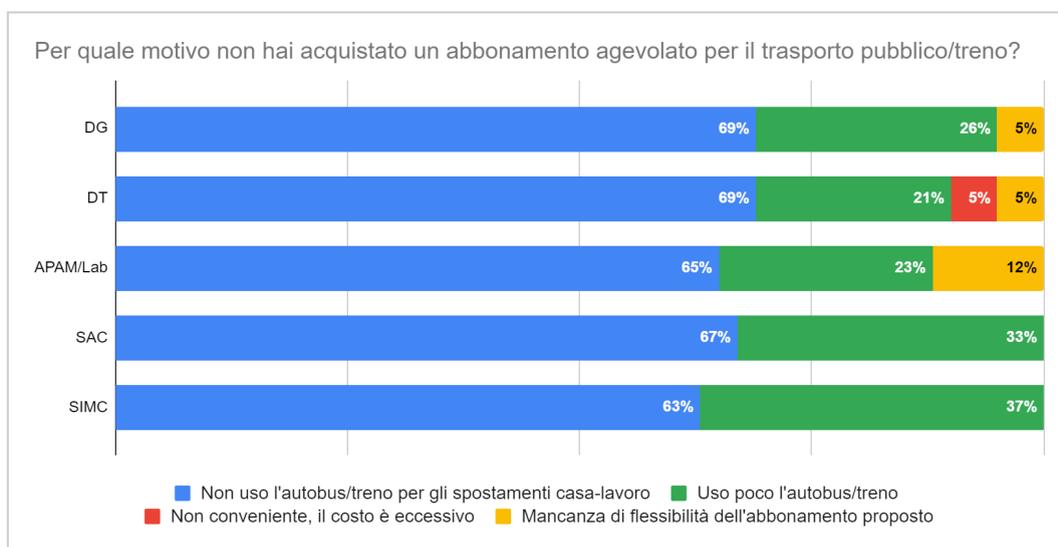


Tra coloro che hanno risposto al questionario, in DG il 69% ha acquistato titoli di viaggio a costo agevolato. In DT la percentuale si assesta al 77% (sede in ZTL cittadina), all'81%

presso il SAC (anch'essa in ZTL), all'83% al SIMC. La percentuale più bassa si riscontra presso l'APA Metropolitana: 60%.

La motivazione più ricorrente per tutte le sedi Arpae di Bologna è il mancato utilizzo di mezzi del TPL per gli spostamenti casa-lavoro oppure l'utilizzo saltuario, tale da non giustificare il ricorso ad un abbonamento. IL 12% di coloro che hanno risposto alla domanda presso l'APA Metropolitana, nonché per il 5% del personale della DG e della DT l'abbonamento proposto non è ritenuto flessibile.

In realtà, soprattutto per l'abbonamento al TPL, questa motivazione appare discutibile, in quanto il titolo di viaggio è valido su tutta la rete urbana ed extraurbana, senza limiti di linee e zone. Al fine di incrementare il numero di titoli acquistati si ritiene utile fornire maggiori informazioni sulla rete intranet aziendale, illustrando i vantaggi e le opportunità a cui si ha diritto acquistando il titolo di viaggio.



Nella tabella, di seguito riportata, sono indicate le linee più utilizzate per raggiungere le sedi Arpae.

In Direzione Tecnica prevale la navetta A e le linee 19, 13, 14, 27, 20 e 36, tutte linee a lunga percorrenza e che collegano il centro con l'asse nord-sud ed est-ovest. Linee ad alto utilizzo per la Direzione Generale sono soprattutto la 27 e la 19, seguono le linee 14, 94, 11, 13 e 101. L'APA Metropolitana utilizza prevalentemente la linea 37, seguono la linea 14 e le linee che collegano il polo ospedaliero. Il SAC di Via San Felice, essendo collocata in posizione centrale è raggiungibile da quasi tutte le linee e l'utilizzo è ripartito in misura simile tra le linee 13, 21, 25 e 19. Infine al SIMC di Viale Silvani si utilizzano prevalentemente la linea 19 e le linee 32 e 33 (circolare viali).

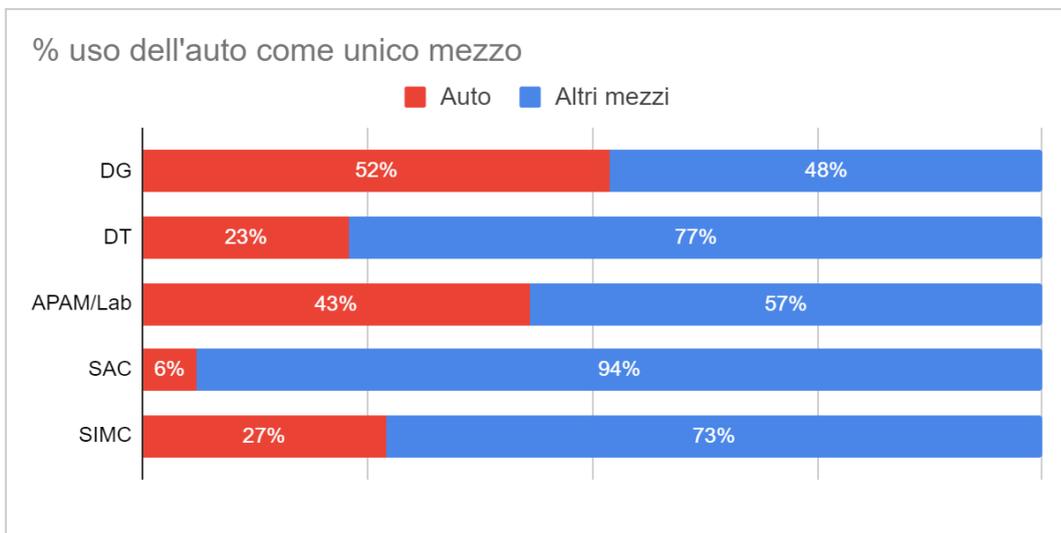
Sede Arpae di lavoro	<i>linee di bus/corriere utilizzate più frequentemente</i>	<i>N. utenti</i>	<i>% di uso della linea per scl rispetto all'uso complessivo</i>
Direzione Tecnica	A	14	2,5%
	19	8	1,4%
	13	7	1,2%
	14	7	1,2%
	27	7	1,2%
	20	6	1,1%
	36	6	1,1%
	21	5	0,9%
	94	5	0,9%
	altre navette	31	5,5%
% utilizzo Direzione Tecnica			17,0%
Direzione Generale	27	25	4,4%
	19	24	4,3%
	14	7	1,2%
	94	7	1,2%
	11	6	1,1%
	13	6	1,1%
	101	6	1,1%
	20	5	0,9%
	25	5	0,9%
	altre navette	29	5,1%
% utilizzo Direzione Generale			21,3%
APA Metropolitana/Laboratorio	37	18	3,2%
	14	17	3,0%
	14	17	3,0%
	25	16	2,8%
	19	13	2,3%
	27	13	2,3%
	36	13	2,3%
	20	6	1,1%
		altre navette	42
% utilizzo Apa Metropolitana/Laboratorio			27,5%
Servizio Autorizzazioni e Concessioni	13	9	1,6%
	21	8	1,4%
	25	8	1,4%
	19	6	1,1%
	20	5	0,9%
	30	5	0,9%
	36	5	0,9%
	89	5	0,9%
		altre navette	37
% utilizzo Servizio Autorizzazioni e Concessioni			15,6%
Servizio Idro-Meteo-Clima	19	13	2,3%
	33	13	2,3%
	13	11	2,0%
	32	9	1,6%
	14	5	0,9%
	27	4	0,7%
	39	4	0,7%
		altre navette/linee extraurbane	46
% utilizzo Bologna - Viale Silvani 6			18,6%
Totale Sedi Bologna			100,0%

Utilizzo di bus e corriere

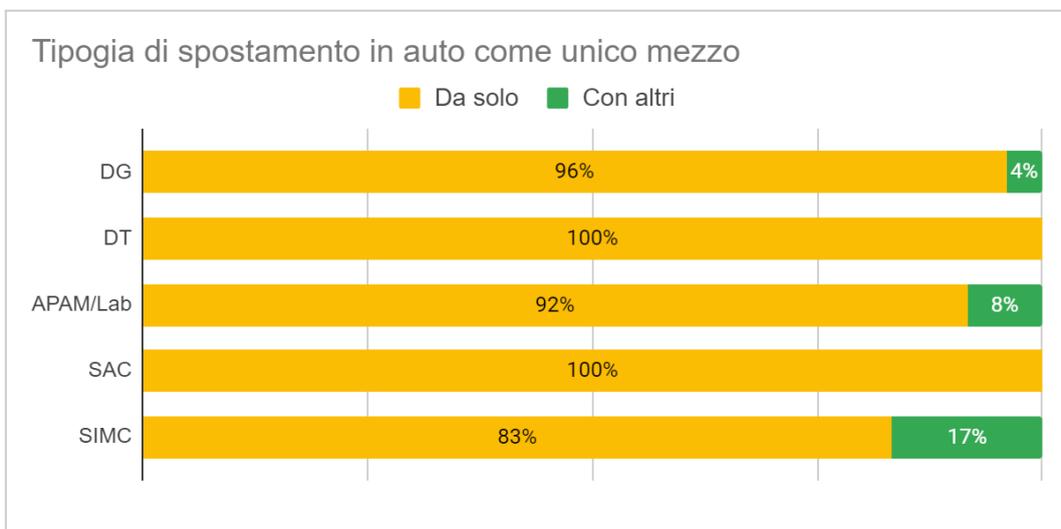
2.3.7 Utilizzo dell'automobile

Auto come unico mezzo per recarsi al lavoro: considerando i dipendenti che utilizzano un unico mezzo per recarsi al lavoro, la percentuale di uso dell'automobile è molto diversa tra le sedi Arpae. Un uso minore dell'auto si riscontra per i dipendenti della DT (23%) e del SAC (6%), le cui sedi si trovano all'interno del centro storico, dove c'è alta frequenza di zone a traffico limitato e non vi è presenza di parcheggi gratuiti, stesso discorso può essere fatto per gli operatori del SIMC (27%), la cui sede è situata lungo i viali che cingono il centro di Bologna.

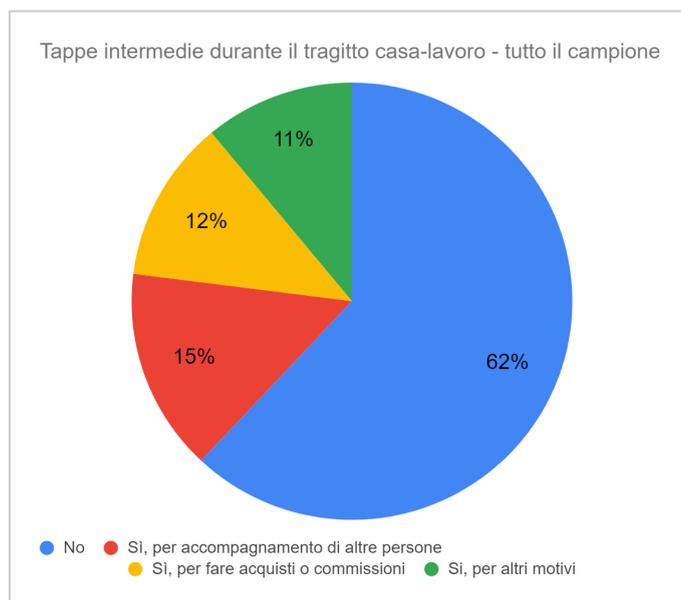
Un uso più intenso dell'automobile si riscontra per i dipendenti della DG, la cui sede è dotata di posti auto per i dipendenti (36 totali tra autorimessa e cortile recintato di pertinenza), e dell'APA Metropolitana. Entrambe le sedi sono collocate al di fuori del centro storico di Bologna, in zone con alta disponibilità di parcheggi gratuiti.



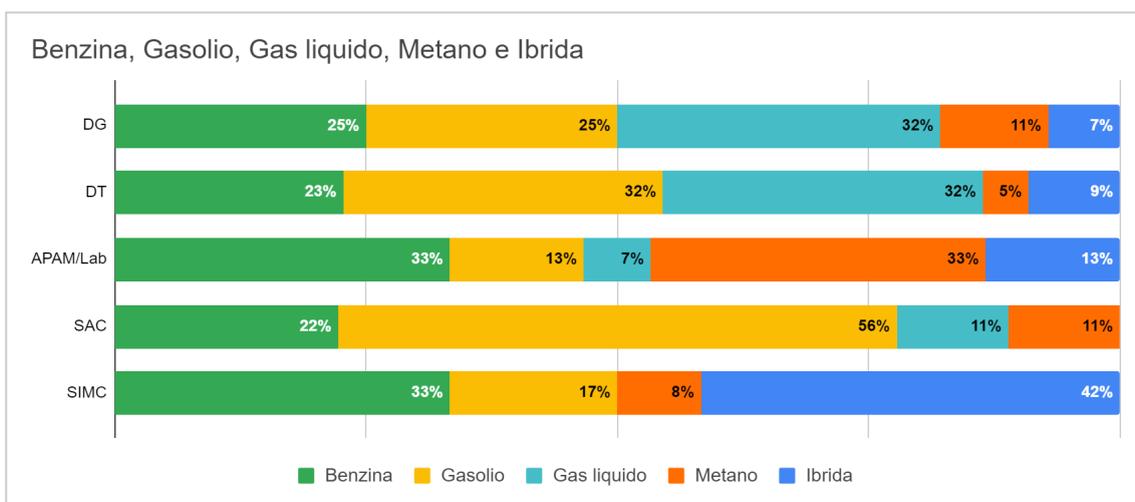
La quasi totalità delle auto utilizzate come mezzo unico, per il tragitto casa-lavoro, sono occupate da una persona soltanto. Solo per gli operatori del SIMC si riscontra una percentuale apprezzabile (17%) di uso dell'auto con altri passeggeri.



Il 15% dei dipendenti che utilizzano l'auto per recarsi al lavoro, sfruttano lo spostamento casa-lavoro per accompagnare i figli a scuola, pertanto si potrebbe ipotizzare che chi utilizza l'auto, essendo vincolato da tappe intermedie, sarebbe disponibile ad accogliere modalità di spostamento più sostenibile in cambio di agevolazioni per lo scuolabus, con conseguenti benefici in termini di riduzione delle emissioni inquinanti.



Per quanto riguarda il tipo di alimentazione degli autoveicoli utilizzati, si riscontra un'evidente maggioranza di auto dotate di motore termico (benzina, diesel, gpl e metano). I dipendenti che possiedono automobili ibride, meno inquinanti, sono al momento molto pochi, ad eccezione degli operatori del SIMC, per i quali le auto ibride risultano essere la tipologia di veicolo più utilizzata, costituendo circa il 42% del campione. Tra le risposte fornite dai partecipanti al questionario, non sono menzionati autoveicoli ad alimentazione elettrica.



Sulla base di quanto sopra riportato, per invogliare all'acquisto di auto elettriche o ibride plug-in, si potrebbero prevedere azioni di comunicazione in merito alla fitta rete di colonnine per la ricarica elettrica, presenti su tutto il territorio del Comune di Bologna.

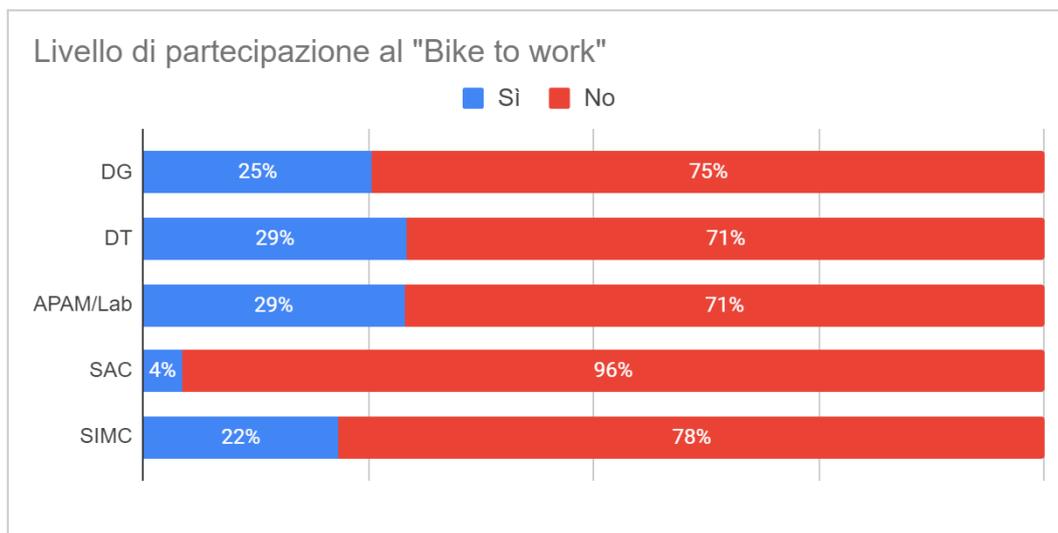
2.3.8 Utilizzo della bicicletta

In Arpae Emilia-Romagna è attivo dal settembre 2020 il 'Bike to work', programma, nato dalla collaborazione tra Arpae e la piattaforma per la mobilità sostenibile Wecity, che promuove l'uso delle due ruote nel tragitto casa-lavoro ed è rivolto a tutti i dipendenti.

Chi utilizza la bicicletta negli spostamenti tra casa e sede di lavoro riceve 15 centesimi per ogni km pedalato tra andata e ritorno. Le premialità, previste direttamente in busta paga, cambiano in base all'effettivo utilizzo delle due ruote: si potrà arrivare fino a 400 euro in un anno se si usa esclusivamente la bici e fino a 200 se la si usa insieme ad altri mezzi pubblici (treno e bus) per i quali si usufruisce già di agevolazioni.

Le premialità sono corrisposte ogni 6 mesi sulla base dei chilometri percorsi registrati dall'applicazione Wecity installata sullo smartphone degli aderenti all'iniziativa.

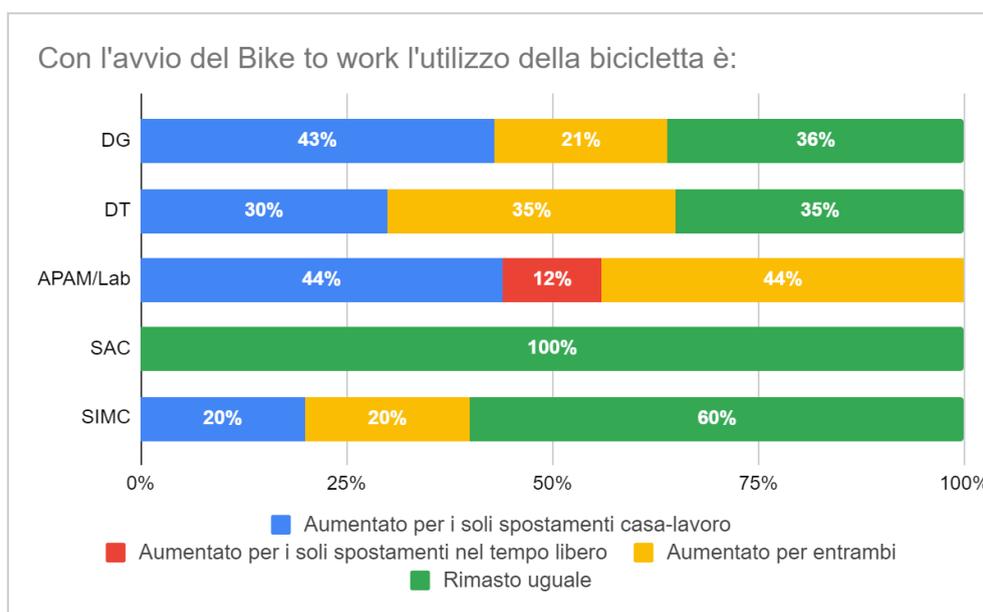
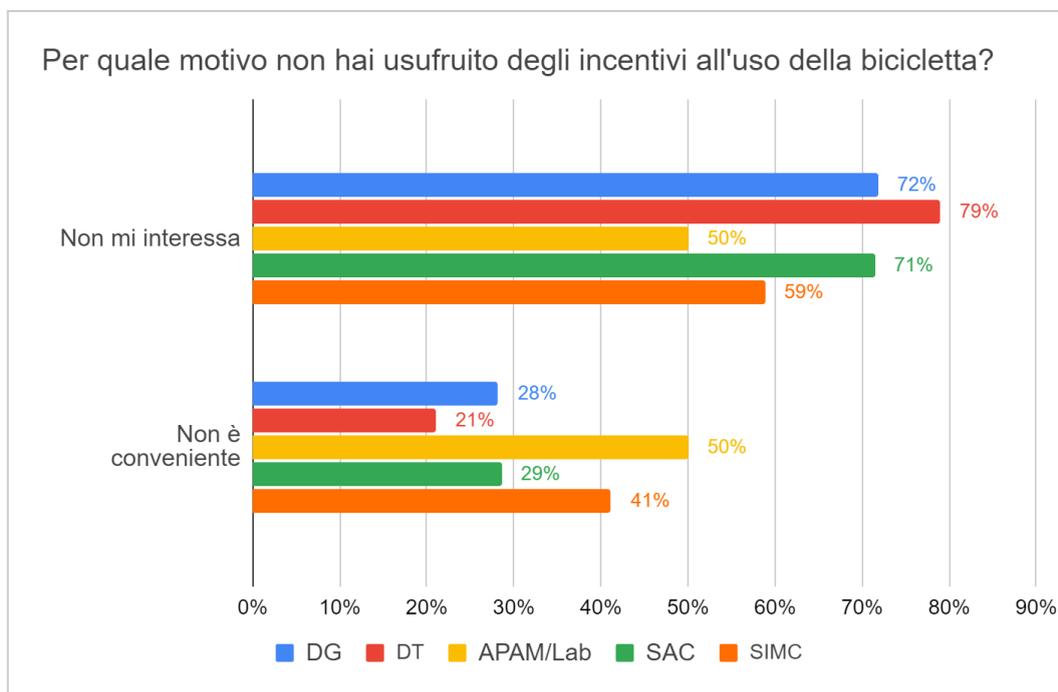
Nel grafico di seguito riportato è rappresentato, sulla base delle risultanze del questionario, il livello di partecipazione all'iniziativa, relativamente al bacino di Bologna.



Di seguito sono riportate le risposte dei dipendenti delle sedi di Bologna ai quali è stato chiesto il motivo per il quale non hanno usufruito degli incentivi stanziati da Arpae per l'uso della bicicletta nel percorso casa-lavoro.

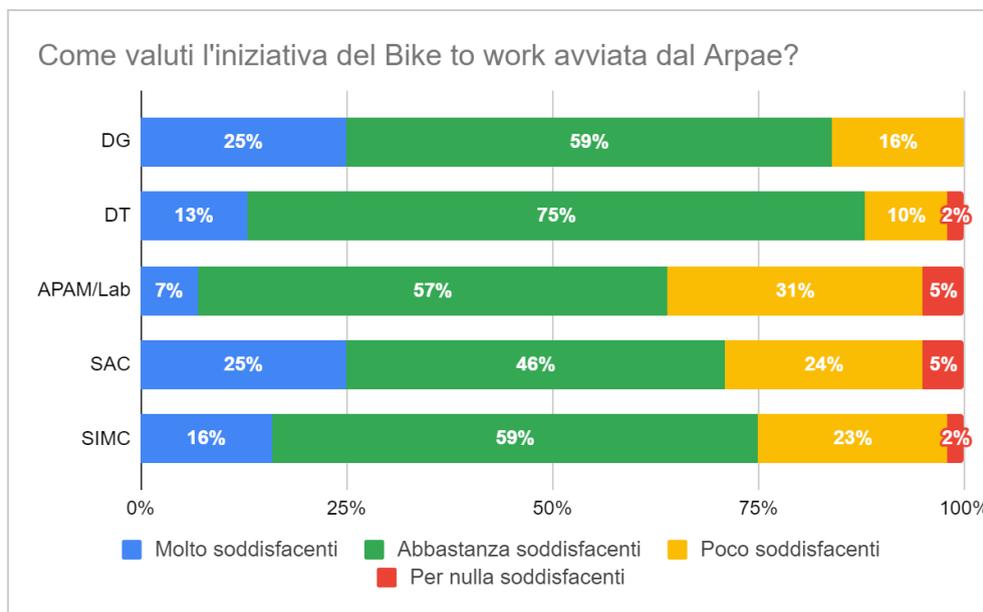
La motivazione prevalente in tutte le sedi è la mancanza di interesse, mentre per il 41% al SIMC e per il 50% all'APA Metropolitana la misura è giudicata non conveniente.

Per rendere più interessante e conveniente l'iniziativa si potrebbe percorrere la strada dell'aumento dell'incentivazione, attualmente attestata a 15 cent/km, portandola a 20 cent/km.



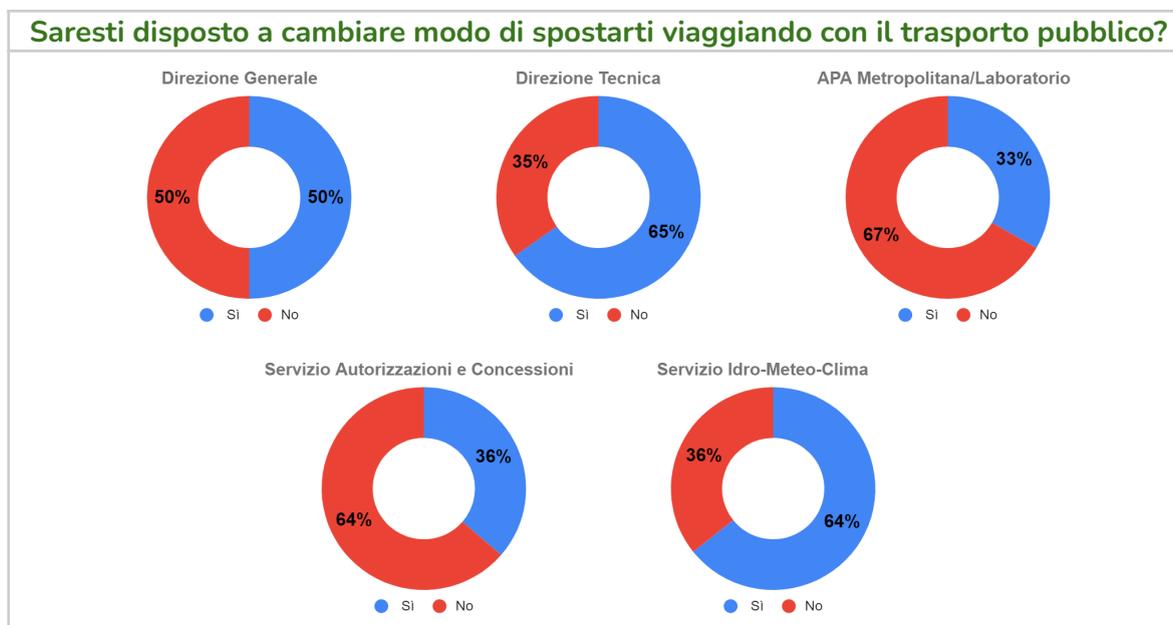
Alla domanda come valuti il Bike to work Arpae, "molto soddisfacente" viene giudicato dal 25% dei dipendenti della DG e del SAC, dal 16% del SIMC, dal 13% della DT e dal 7% dell'APAM. I dipendenti molto o abbastanza soddisfatti dell'iniziativa costituiscono l'84% del campione della DG, l'88% della DT, il 64% dell'APAM/Lab, il 71% del SAC e il 75% del SIMC.

L'iniziativa è ritenuta poco o per nulla soddisfacente dal 16% in DG, dal 12% in DT, dal 36% all'APAM, dal 29% al SAC, e dal 25% al SIMC.

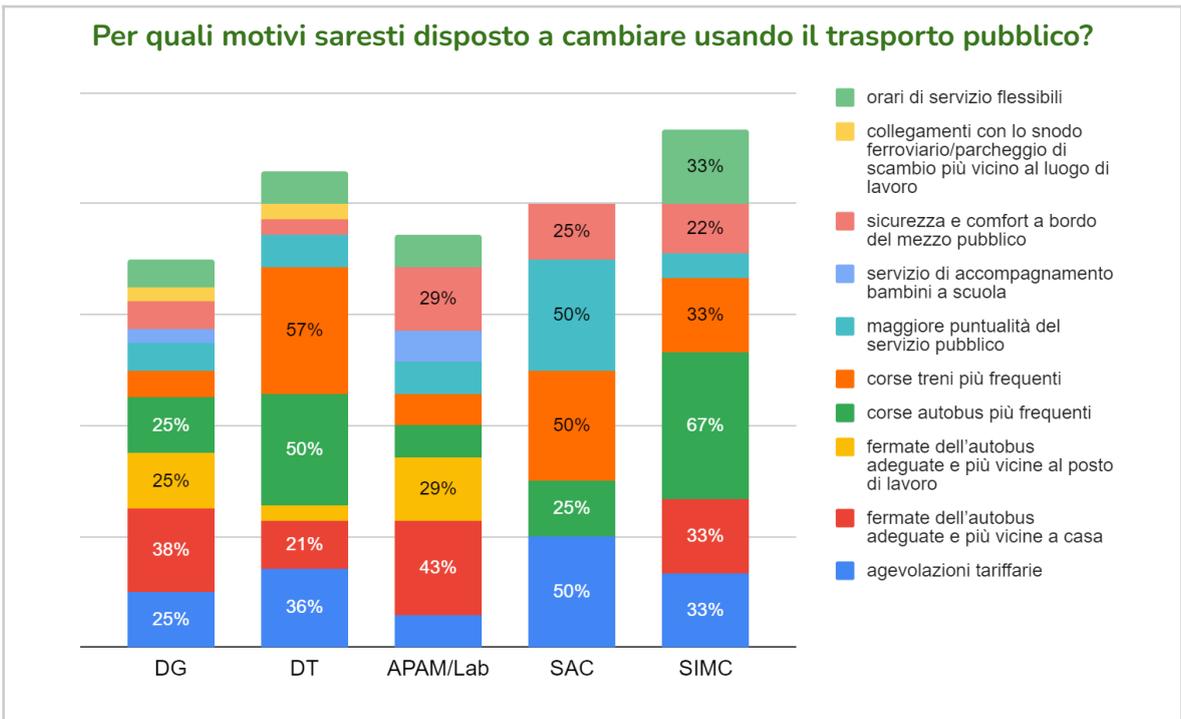


2.4 Propensione al cambiamento

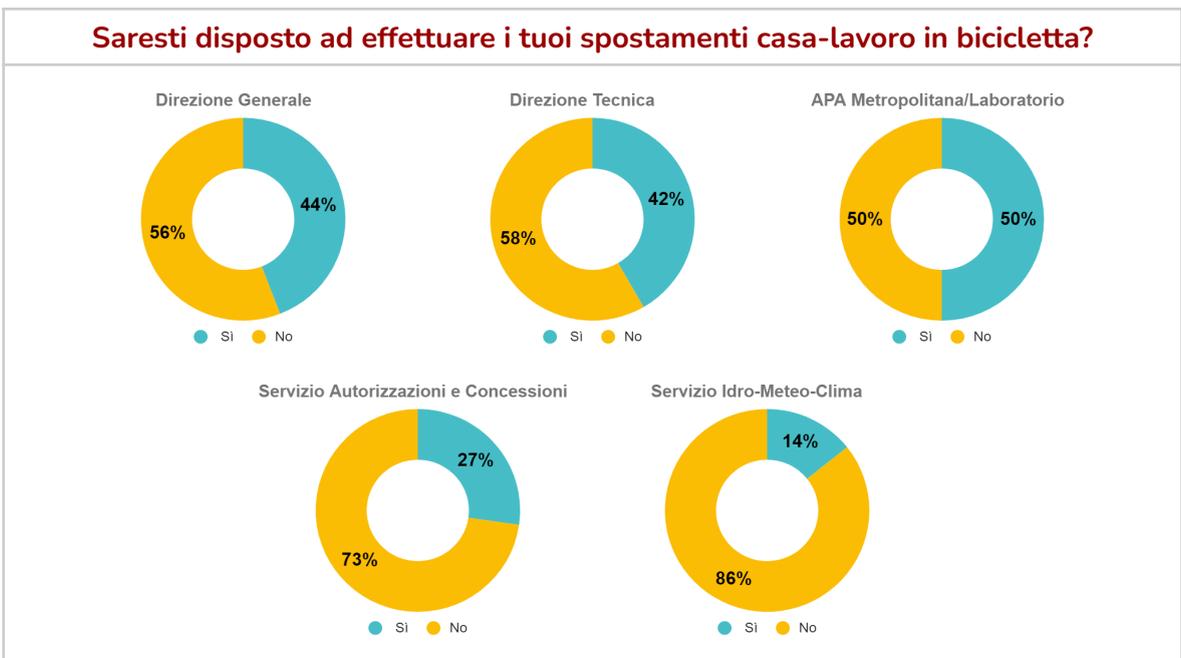
Abbiamo chiesto agli utilizzatori dell'automobile per gli spostamenti casa-lavoro la disponibilità a orientarsi a favore di forme di mobilità più sostenibili, quali il trasporto pubblico, la bicicletta, i mezzi in sharing (car/moto/bike/monopattini) o il car pooling.



Per il cambiamento a favore del trasporto pubblico spiccano il 65% e il 64% rispettivamente della DT e del SIMC, così come il 50% della DG. Meno propensi al cambiamento i dipendenti dell'APAM (33%) e del SAC (36%).



Il cambio a favore del trasporto pubblico vede come motivazione prevalente per i dipendenti della DG e dell'APAM la presenza di fermate adeguate e più vicine a casa, per i dipendenti della DT la presenza di corse più frequenti del trasporto pubblico ferroviario e del trasporto pubblico locale. I dipendenti del SAC si pronunciano a favore di maggiori agevolazioni tariffarie, di corse più frequenti e puntuali. Anche i dipendenti del SIMC pongono l'accento su corse più frequenti e in misura minore sul poter avere fermate più vicine a casa o agevolazioni tariffarie.



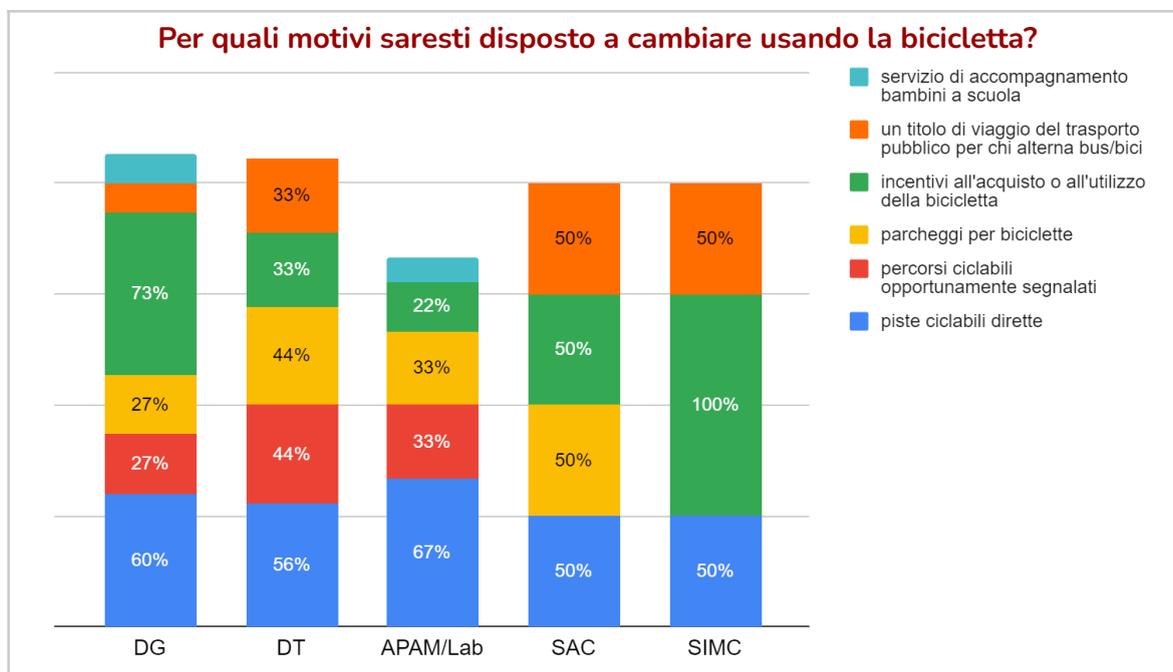
L'utilizzo della bicicletta in luogo dell'automobile sarebbe possibile per il 50% dei dipendenti dell'APAM, per il 44% dei dipendenti della DG, per il 42% in DT, per il 27% al SAC e per il 14% al SIMC.

I dipendenti sarebbero disposti a modificare le proprie abitudini a fronte di incentivazione (ulteriore, stante la presenza del 'Bike to work' già dal 2020) all'uso della bicicletta o all'acquisto della stessa per il 73% in DG, per un 100% al SIMC e per un 50% al SAC. Come specificato al [paragrafo 2.3.8](#), Il 'Bike to work' è attivo in Arpae da settembre 2020. Probabilmente i colleghi non giudicano soddisfacente il rimborso chilometrico offerto dall'Agenzia. Aumentando il rimborso dagli attuali 0,15 cent/km a 0,20 cent/km, dovrebbe essere possibile riscontrare un significativo incremento nell'utilizzo della bicicletta.

Rilevanti le risposte circa la presenza nelle sedi di stalli per le biciclette: 27% DG, 44% DT, 33% APAM, 50% SAC. Si valuterà l'acquisto di rastrelliere aggiuntive, tipologia ad archetto, più sicure rispetto alle tradizionali a piatto, da collocare nelle sedi cittadine dotate di autorimesse coperte o di aree cortilive riservate e di proprietà.

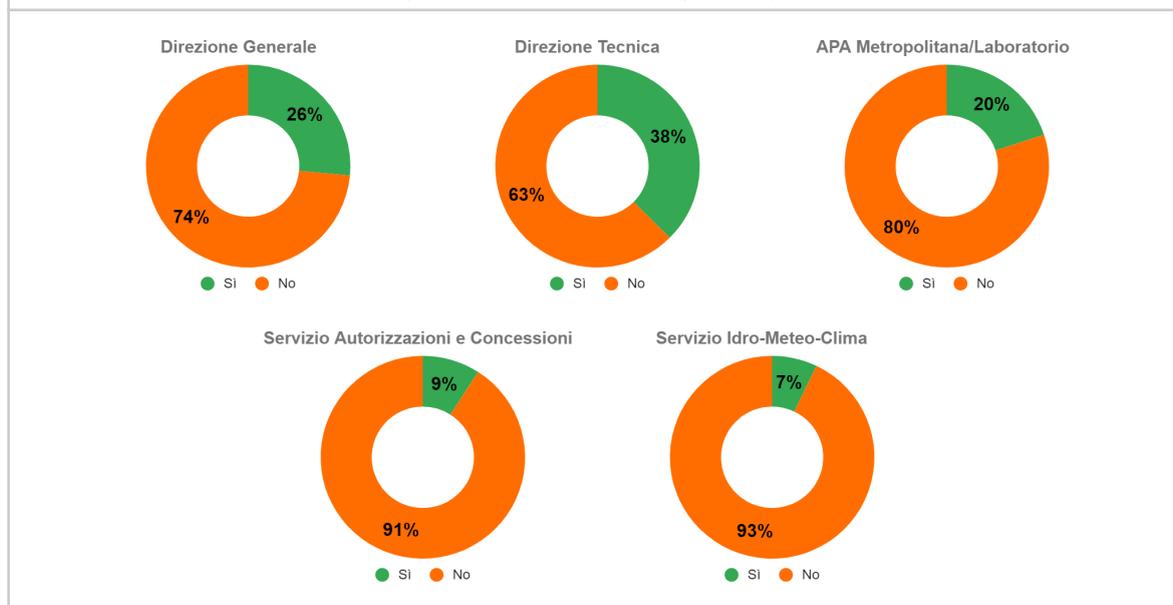
Notevole importanza anche data alla presenza di piste ciclabili dirette (60% DG, 56% DT, 67% APAM, 50% SAC e SIMC).

Si segnala inoltre la necessità di percorsi ciclabili opportunamente segnalati (27% DG, 44% DT, 33% APAM).



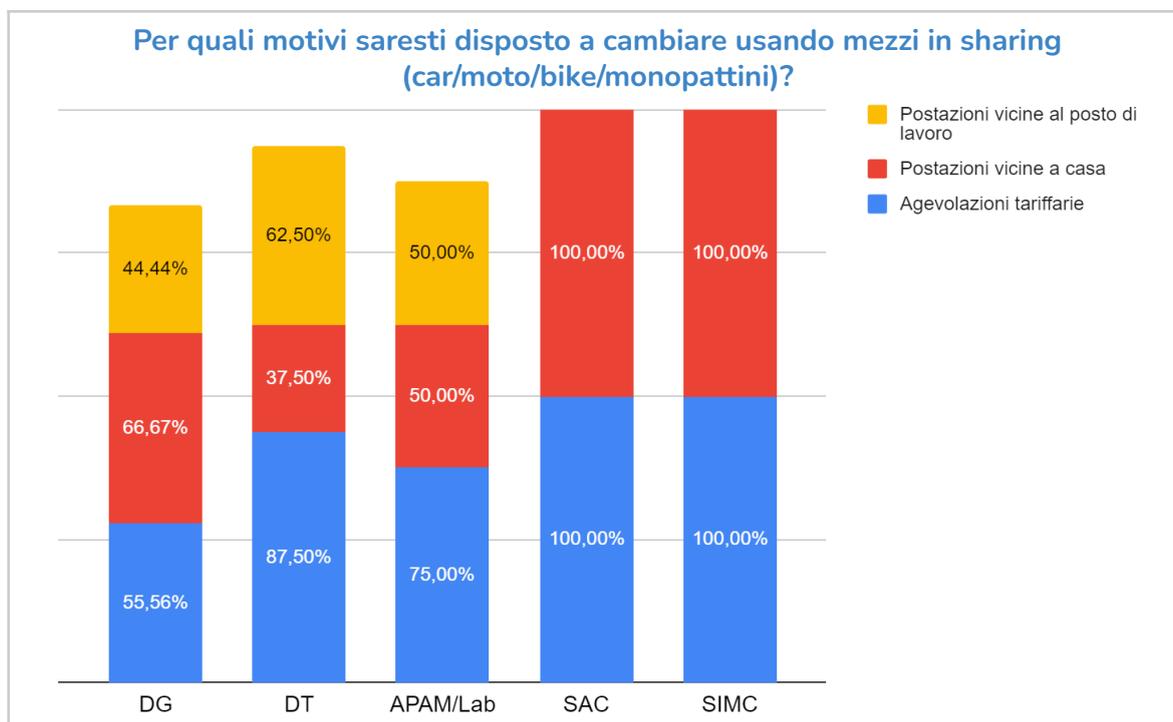
Il cambio modale a favore dello sharing è giudicato positivamente dal 26% in DG, dal 38% in DT, dal 20% presso l'APAM, dal 9% del SAC e dal 7% dei dipendenti del SIMC.

Saresti disposto a cambiare modo di spostarti viaggiando con mezzi in sharing (car/moto/bike/monopattini)?



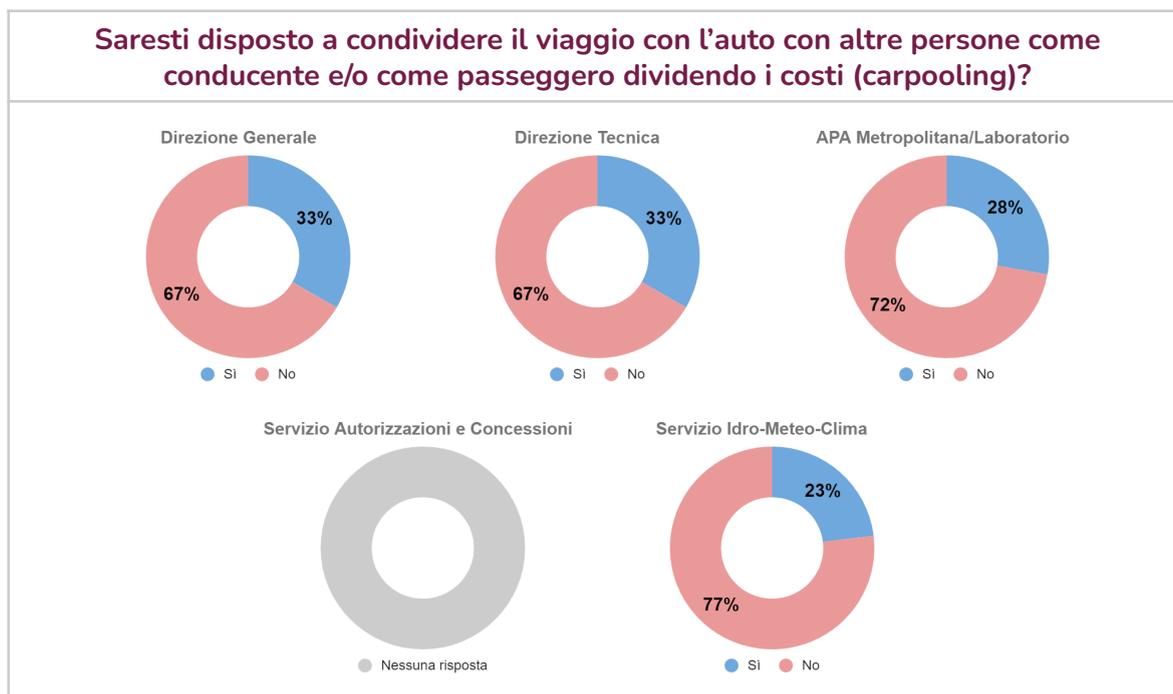
Il cambio è subordinato alla presenza di agevolazioni tariffarie (55% DG, 87% DT, 75% APAM, 100% SAC e SIMC), di postazioni vicine a casa (66% DG, 37% DT, 50% APAM, 100% SAC e SIMC), o al luogo di lavoro (44% DG, 62% DT, 50% APAM).

Per quali motivi saresti disposto a cambiare usando mezzi in sharing (car/moto/bike/monopattini)?

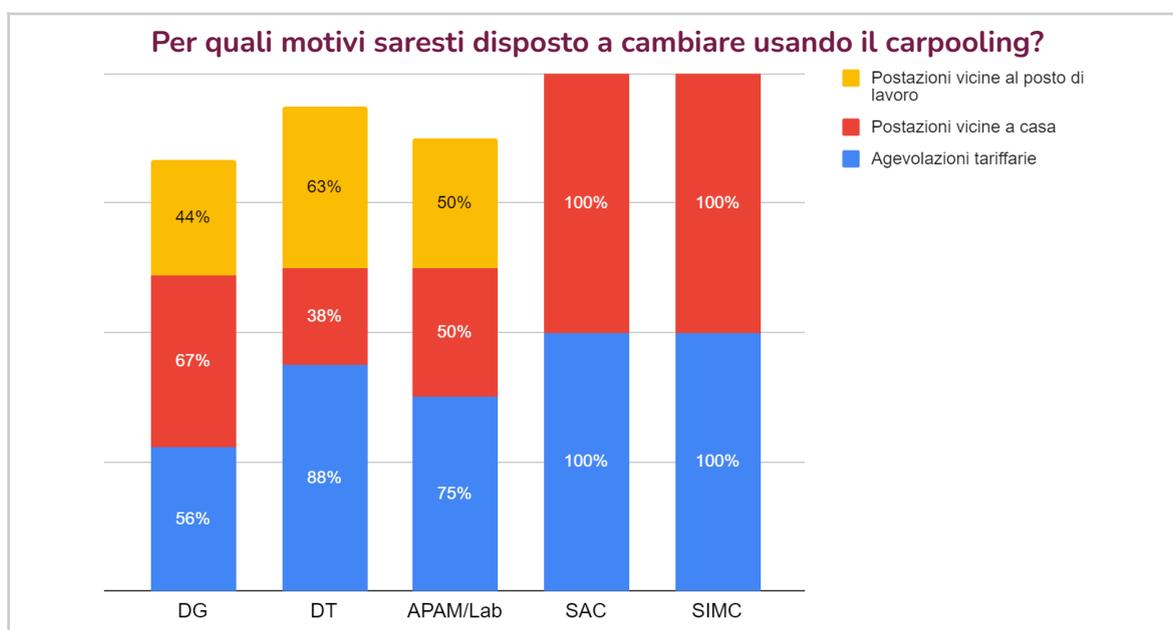


Alla domanda sulla disponibilità a cambiare a favore di un viaggio condiviso in car pooling, in DG e in DT si è espresso favorevolmente il 33% di coloro che hanno risposto al questionario; il 28% presso l'APAM e il 23% presso il SIMC. Nessuna risposta favorevole

presso il SAC, che però si trova nel pieno della ZTL cittadina, ove è difficile ipotizzare l'uso dell'automobile.

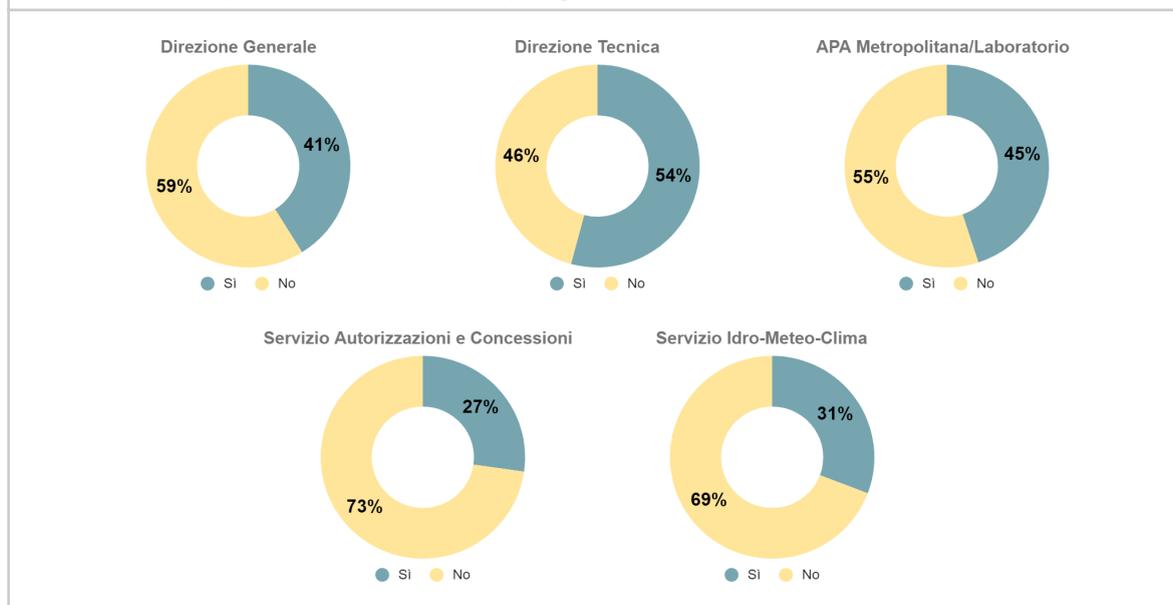


Incentivi al cambio modale sono la previsione di agevolazioni tariffarie (56% DG, 88% DT; 75% APAM, 100% SAC e SIMC), postazioni vicine a casa (67% DG, 38% DT; 50% APAM, 100% SAC e SIMC) o al luogo di lavoro (44% DG, 63% DT; 50% APAM).



La propensione al cambiamento a fronte dell'organizzazione da parte di Arpae di trasporti di gruppo (navette aziendali) ha ricevuto valutazioni positive per il 41% del campione in DG, per il 54% in DT, per il 45% presso l'APAM, per il 27% al SAC, ed infine per il 31% al SIMC.

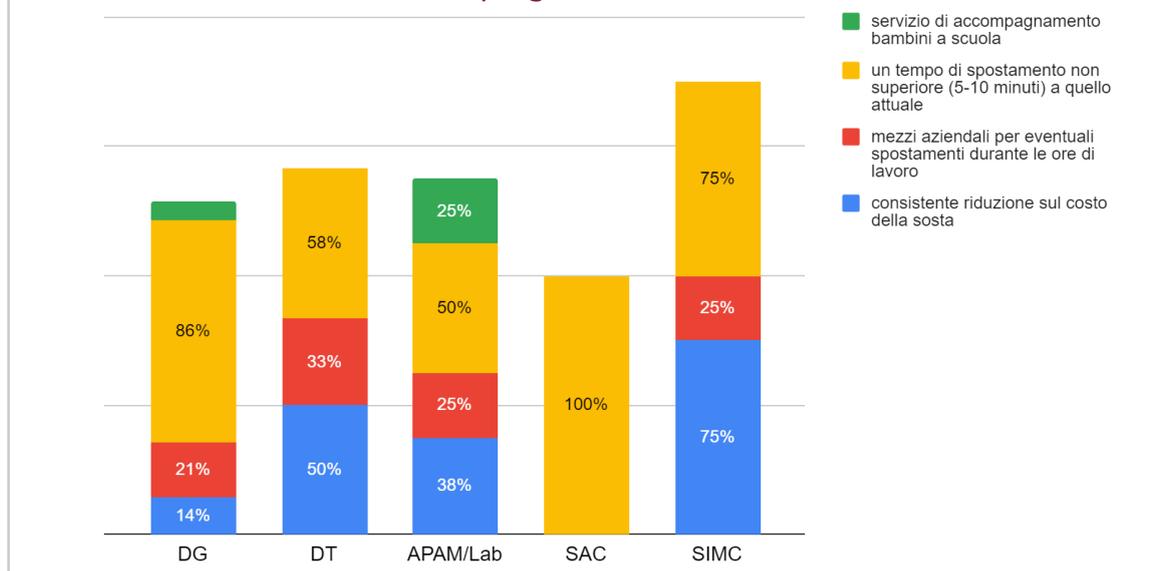
Saresti disposto a partecipare a forme di trasporto di gruppo (es. navette aziendali) organizzate dal datore di lavoro?



Il cambio modale è subordinato a tempi di spostamento non superiori di 5-10 minuti a quello attuale per l'86% della DG, per il 58% della DT, per il 50% dell'APAM, per il 100% del SAC e per il 75% del SIMC. Rilevante anche la presenza di consistenti riduzioni sul costo della sosta del proprio veicolo (14% della DG, per il 50% della DT, per il 38% dell'APAM, e per il 75% del SIMC).

La presenza di mezzi aziendali per gli spostamenti da effettuarsi durante l'orario di lavoro è giudicata motivazione al cambio per il 21% della DG, per il 33% della DT, per il 25% dell'APAM, e per il 25% del SIMC. Da considerare per valutazioni future il 25% dei dipendenti che hanno risposto al questionario presso l'APAM che giudica incentivante un servizio di accompagnamento di bambini a scuola.

Per quale motivo saresti disposto a partecipare a forme di trasporto di gruppo (es. navette aziendali) organizzate dal datore di lavoro?



3 Azioni future (parte progettuale)

Sulla base delle criticità riscontrate nell'analisi dello stato di fatto e delle risposte fornite dai dipendenti, di seguito, si descrivono le iniziative di mobility management valutate come maggiormente efficaci al fine dei benefici conseguibili.

Misure confermate da Arpae rispetto al piano precedente:

- Acquisto abbonamenti agevolati al TPL bacini di Bologna e Ferrara
- Acquisto abbonamenti agevolati al TPF regionale;
- Bike to work
- Telelavoro e smart working (non a cura dell'ufficio di mobilità)

3.1 Progettazione delle misure

Acquisto abbonamenti al TPL Bacini di Bologna e Ferrara

Nella campagna abbonamenti 2022 - 2023 gli abbonamenti sono stati acquistati con le seguenti modalità:

- *gruppo di acquisto convenzione Intercent-er*
- *abbonamenti acquistati: n. 380*
- *tariffa piena: € 185 per bacino territoriale*
- *tariffa praticata al dipendente: € 60 per bacino territoriale*
- *numero di titoli acquistati dai dipendenti: 234*
- *incentivo Arpae: € 120*

Arpae ha riproposto il progetto di contribuzione riguardante la scontistica sull'acquisto di abbonamenti al trasporto pubblico locale stanziando a budget, come nelle annualità precedenti, la somma di € 70.300,00, con l'obiettivo di distribuire un numero di titoli di viaggio pari a quelli consegnati negli anni antecedenti la pandemia di covid-19, con un incremento quindi del 27% circa rispetto al 2021 - 2022.

Acquisto abbonamenti al TPF regionale (Trenitalia - Tper)

Nel corso dell'anno 2022 gli abbonamenti al TPF sono stati acquistati con le seguenti modalità:

- *stipula di Convenzione con Trenitalia-Tper (D.D.G. n. 71/2022)*
- *abbonamenti acquistati: 77*
- *costo complessivo abbonamenti tariffa piena: € 39.583,60*

- *costo complessivo ai dipendenti con sconto 20% : € 31.213,12*
- *costo sostenuto da Arpae nel 2022: € 7.803,28*

Arpae ha rinnovato sino al 2025 la Convenzione con Trenitalia, stanziando per le prossime tre annualità la somma complessiva di € 20.000,00. L'obiettivo consiste, essendo terminata la fase di emergenza, nel ritornare alla sottoscrizione di 90-100 abbonamenti annuali, corrispondenti circa al 9% degli spostamenti attuati tramite ferrovia.

Progetto 'Bike to work'

A fine febbraio 2022 è terminata la fase di sperimentazione del progetto, durata 18 mesi. Alla luce dei risultati, in linea con le aspettative, si è deciso di prorogare l'iniziativa per ulteriori 18 mesi (marzo 2022 - agosto 2023), stanziando complessivamente su scala regionale € 29.030,00, così suddivise per annualità: (€ 16.128 per il 2022, € 12.902 per il 2023). Di seguito si riporta nel dettaglio l'impiego delle somme stanziare su scala regionale:

- *tracciamento spostamenti tramite app Wecity, costo servizio: € 14.030*
- *incentivi stanziati per tragitti casa-lavoro: € 15.000,00*

Questi i risultati riscontrati nel 2022 per l'area urbana di Bologna:

- *adesioni al progetto: 99 dipendenti*
- *incentivi effettivamente erogati: € 3.327,5*

Con la nuova proroga del progetto ci si è posti l'obiettivo, terminata la fase emergenziale, di incrementare di un ulteriore 20% il numero di coloro che cambiando mezzo di spostamento sceglieranno la bicicletta. A fine progetto, alla luce dei risultati ottenuti, si valuterà un ulteriore rinnovo dell'iniziativa.

3.2 Azioni implementabili

Le azioni implementabili nel 2023, con le risorse economiche destinate alle iniziative di mobilità sostenibile, sono le seguenti:

- *contributi per l'acquisto di abbonamenti al trasporto pubblico locale;*
- *contributi per l'acquisto di abbonamenti al trasporto ferroviario;*
- *incentivi economici all'uso delle bicicletta per effettuare il tragitto casa-lavoro (Bike to work);*

- incentivazione all'uso delle biciclette, dotando le sedi di ulteriori rastrelliere da posizionare in aree sicure (autorimesse coperte, aree cortilive recintate di pertinenza, ecc).

Installazione di ulteriori rastrelliere più sicure

Dai grafici esaminati nella fase analitica del presente Piano, si percepisce che, fatta eccezione per gli operatori del SIMC, una buona percentuale dei dipendenti Arpae di Bologna, propenderebbe per l'uso della bicicletta a condizione che fossero garantiti stalli dedicati e quindi maggiore sicurezza. Il problema dei furti di biciclette costituisce infatti un deterrente alla diffusione dell'utilizzo delle due ruote.

Le sedi di Bologna di proprietà di Arpae nelle quali è possibile prevedere l'installazione di nuove rastrelliere sono due: la sede della Direzione Generale e quella dell'APA Metropolitana, sede anche del Laboratorio di Bologna. La prima dispone di una vasta area cortiliva recintata, di pertinenza, nella quale sono già presenti stalli dedicati al parcheggio di auto e motoveicoli, oltreché di un'autorimessa coperta, già dotata di due rastrelliere per un tot. di 30 posti bici. La sede dell'APAM/Lab è dotata di ampio cortile recintato di pertinenza, nel quale attualmente vi sono rastrelliere per 10 posti bici. Le rastrelliere attualmente presenti presso le due sedi sono di una tipologia che permette solo il fissaggio della ruota anteriore e quindi poco sicure contro i furti.

Si può prevedere di mettere in opera altre rastrelliere per biciclette di tipologia diversa, (ad es. tipologia ad archetto o modello Milano) che permettono il fissaggio del telaio ed eventualmente, nel caso di installazione in aree esterne (sede dell'APAM/Lab), prevedere una copertura delle stesse.



Esempi di rastrelliere installabili presso le sedi Arpae di Bologna

In prima istanza, è possibile stimare un importo per l'installazione dei nuovi cicloparcheggi pari a € 10.000,00 complessive, di cui:

- 6.000,00 euro per l'APAM/Lab (rastrelliere ed eventuali coperture);
- 4.000,00 euro per la DG (rastrelliere)

3.3 Benefici conseguibili

Nell'ambito del PSCL è necessario evidenziare i benefici, diretti e indiretti, conseguibili con l'attuazione delle misure in esso previste, individuando i vantaggi oltreché per l'ambiente anche per i dipendenti coinvolti, l'azienda e la collettività.

In particolare per i dipendenti di Arpae si potranno evidenziare:

- minori costi di trasporto;
- diminuzione del rischio di incidenti;
- minore stress psicofisico da traffico;
- aumento delle facilitazioni e dei servizi per coloro che già utilizzano modi alternativi;

Per l'Agenzia si segnalano quali potenziali benefici:

- riduzione dello stress per i lavoratori con conseguente aumento della produttività;
- rafforzamento dell'immagine aziendale, anche in tema di sensibilità ambientale;
- riduzione dei costi e dei problemi legati ai servizi di parcheggio.

Per la collettività infine:

- riduzione dell'inquinamento atmosferico;
- benefici in termini di sicurezza;
- riduzione della congestione stradale;
- riduzione dei tempi di trasporto.

3.4 Stima dei benefici ambientali

Le misure proposte nel PSCL sono volte ad incentivare i dipendenti a modificare le proprie abitudini di spostamento riducendo l'uso dell'autovettura privata a favore di forme di mobilità più sostenibili; dai risultati del questionario 2022 distribuito ai dipendenti, è emerso infatti che l'auto privata è un mezzo ancora molto utilizzato per raggiungere il posto di lavoro.

I benefici ambientali conseguibili nell'arco di un anno, in termini di riduzione di gas climalteranti (anidride carbonica, CO₂), di gas inquinanti in atmosfera (ossidi di azoto, NO_x) e di materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron (PM₁₀), sono stati determinati utilizzando le procedure introdotte dall'Allegato 4 (Metodologia di valutazione dei benefici ambientali) alle *'Linee guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro'*.

Elaborando le risposte del questionario è emerso che l'auto privata (da solo o in compagnia; come mezzo unico o in combinazione con altri mezzi) è utilizzata per raggiungere il posto di lavoro con le seguenti percentuali:

- il 52% dei dipendenti della Direzione Generale, che su un totale di 95 persone, restituisce la stima di 49 utilizzatori dell'auto privata;
- il 32% dei dipendenti della Direzione Tecnica, che su un totale di 91 persone, restituisce la stima di 29 utilizzatori dell'auto privata;
- il 44% per i dipendenti dell'APA Metropolitana/Laboratorio, che su un totale di 96 persone restituisce la stima di 42 utilizzatori dell'auto privata;
- il 27% dei dipendenti della Direzione Tecnica, che su un totale di 50 persone, restituisce la stima di 14 utilizzatori dell'auto privata;
- il 34% dei dipendenti della Direzione Tecnica, che su un totale di 84 persone, restituisce la stima di 29 utilizzatori dell'auto privata.

Sulla base delle risposte riguardo la propensione al cambiamento, è possibile stimare i benefici ambientali ottenibili in termini di riduzione delle emissioni in atmosfera grazie alle azioni implementabili, utilizzando le seguenti relazioni:

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

dove:

- $\Delta km_{auto} = (Ut / \bar{\delta}) * L$ = riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura
- Ut = numero dipendenti sottratti all'auto
- $\bar{\delta}$ = tasso medio di occupazione (fissato pari a 1,2)
- L = percorrenza media giornaliera (A/R) evitata
- Op = numero giorni di operatività
- Fe_{Inq} = fattori di emissione medi

Il numero di dipendenti sottratti all'uso di autoveicoli Ut è determinato moltiplicando, di volta in volta, il numero di utilizzatori dell'auto privata per la percentuale di dipendenti che hanno dichiarato di essere interessati alla misura oggetto di analisi.

La percorrenza media giornaliera L (A/R) è stata determinata mediando le distanze casa-lavoro dichiarate nel questionario da tutti coloro che hanno risposto. Di seguito si riportano i risultati ottenuti:

- $L (DG) = 24,4 \text{ km}$
- $L (DT) = 24,9 \text{ km}$

- $L (APAM/Lab) = 26,5 \text{ km}$
- $L (SAC) = 28,6 \text{ km}$
- $L (SIMC) = 41,2 \text{ km}$

Il numero di giorni di operatività Op , per le diverse sedi Arpae di Bologna, è stato calcolato come differenza tra il numero di giorni lavorati per ogni anno dal lavoratore italiano medio, che statisticamente equivale a 220, e il numero di giorni all'anno che gli utenti lavorano in smart working dalla propria abitazione (sulla base delle risposte date al questionario). Di seguito si riportano i valori di Op calcolati:

- $Op (DG) = 148 \text{ gg}$
- $Op (DT) = 165 \text{ gg}$
- $Op (APAM/Lab) = 183 \text{ gg}$
- $Op (SAC) = 145 \text{ gg}$
- $Op (SIMC) = 166 \text{ gg}$

Infine sono stati utilizzati i fattori di emissioni medi forniti dall'Osservatorio PUMS al sito <https://www.osservatoriopums.it/bologna>, che per Bologna sono i seguenti:

- Fattore di emissione medio $NO_x = 0,369 \text{ g/km}$
- Fattore di emissione medio $PM_{10} = 0,036 \text{ g/km}$
- Fattore di emissione medio $CO_2 = 234,7 \text{ g/km}$

3.4.1 Incentivo all'uso del trasporto pubblico (tariffe agevolate): stima benefici

Nel presente paragrafo si valuteranno i benefici ambientali conseguibili rinnovando le convenzioni con il trasporto pubblico locale e ferroviario.

Dalle risposte al questionario (vedi [Capitolo 3](#)) fornite dai dipendenti di tutte le sedi Arpae di Bologna è emerso che:

- Il 50% dei dipendenti della sede di via Po (DG), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti casa-lavoro utilizzando il trasporto pubblico; di questi, il 25% giudica incentivanti le agevolazioni tariffarie;
- Il 65% dei dipendenti della sede di Largo Caduti del Lavoro (DT), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti casa-lavoro utilizzando il trasporto pubblico; di questi, il 36% giudica incentivanti le agevolazioni tariffarie;
- Il 33% dei dipendenti della sede di via Rocchi (APAM/Lab), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti

casa-lavoro utilizzando il trasporto pubblico; di questi, il 14% giudica incentivanti le agevolazioni tariffarie;

- Il 36% dei dipendenti della sede di via San Felice (SAC), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti casa-lavoro utilizzando il trasporto pubblico; di questi, il 50% giudica incentivanti le agevolazioni tariffarie;
- Il 64% dei dipendenti della sede di viale Silvani (SIMC), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti casa-lavoro utilizzando il trasporto pubblico; di questi, il 33% giudica incentivanti le agevolazioni tariffarie.

Nell'ipotesi in cui tali dipendenti scegliessero di sfruttare le convenzioni Arpae per il trasporto pubblico, che prevedono agevolazioni sulle tariffe, sarebbe possibile ridurre le emissioni climalteranti delle quantità di seguito calcolate.

Direzione Generale

$$Ut = 95 * 0,52 * 0,50 * 0,25 = 6 \text{ persone}$$

$$L = 24,4 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 180,8 \text{ km}$$

$$Op = 148 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 6.280 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 0,96 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 9,87 \text{ kg/anno}$$

Direzione Tecnica

$$Ut = 91 * 0,32 * 0,65 * 0,46 = 7 \text{ persone}$$

$$L = 24,9 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 203,6 \text{ km}$$

$$Op = 165 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 7.885 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 1,21 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 12,40 \text{ kg/anno}$$

APA Metropolitana/Laboratorio

$$Ut = 96 * 0,44 * 0,33 * 0,14 = 2 \text{ persone}$$

$$L = 26,5 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 62,1 \text{ km}$$

$$Op = 183 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{auto} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 2.665 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{auto} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 0,41 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{auto} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 4,19 \text{ kg/anno}$$

Servizio Autorizzazioni e Concessioni

$$Ut = 50 * 0,27 * 0,36 * 0,50 = 2 \text{ persone}$$

$$L = 28,6 \text{ km}$$

$$\Delta km_{auto} = Ut * \delta * L = 83,4 \text{ km}$$

$$Op = 145 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{auto} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 2.838 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{auto} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 0,44 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{auto} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 4,46 \text{ kg/anno}$$

Servizio Idro-Meteo-Clima

$$Ut = 84 * 0,34 * 0,64 * 0,33 = 6 \text{ persone}$$

$$L = 41,2 \text{ km}$$

$$\Delta km_{auto} = Ut * \delta * L = 298,2 \text{ km}$$

$$Op = 166 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{auto} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 11.619 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{auto} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 1,78 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{auto} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 18,27 \text{ kg/anno}$$

3.4.2 Incentivo all'uso della mobilità ciclabile (Bike to work): stima benefici

Nel presente paragrafo si valuteranno i benefici ambientali conseguibili rinnovando il progetto 'Bike to work'. Dalle risposte al questionario (vedi [Capitolo 3](#)) fornite dai dipendenti di tutte le sedi Arpae di Bologna è emerso che:

- Il 44% dei dipendenti della sede di via Po (DG), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti casa-lavoro utilizzando la bicicletta; di questi, il 73% giudica incentivante il contributo alla mobilità ciclabile (Bike to work);
- Il 42% dei dipendenti della sede di Largo Caduti del Lavoro (DT), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti casa-lavoro utilizzando la bicicletta; di questi, il 33% giudica incentivante il contributo alla mobilità ciclabile (Bike to work);
- Il 50% dei dipendenti della sede di via Rocchi (APAM/Lab), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti casa-lavoro utilizzando la bicicletta; di questi, il 22% giudica incentivante il contributo alla mobilità ciclabile (Bike to work);

- Il 27% dei dipendenti della sede di via San Felice (SAC), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti casa-lavoro utilizzando la bicicletta; di questi, il 50% giudica incentivante il contributo alla mobilità ciclabile (Bike to work);
- Il 14% dei dipendenti della sede di viale Silvani (SIMC), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti casa-lavoro utilizzando la bicicletta; di questi, il 100% giudica incentivante il contributo alla mobilità ciclabile (Bike to work);

Nell'ipotesi in cui tali dipendenti scegliessero di aderire all'iniziativa del 'Bike to work' scegliendo come mezzo abituale per recarsi al lavoro la bicicletta, sarebbe possibile ridurre le emissioni climalteranti delle quantità di seguito calcolate. Nel caso specifico è stata considerata una percorrenza media giornaliera (A/R) pari a 12 km, distanza media casa-lavoro-casa risultata dalle analisi statistiche del Bike to work.

Direzione Generale

$$Ut = 95 * 0,52 * 0,44 * 0,73 = 16 \text{ persone}$$

$$L = 12 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 228,5 \text{ km}$$

$$Op = 148 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 7.937 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 1,22 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 12,48 \text{ kg/anno}$$

Direzione Tecnica

$$Ut = 91 * 0,32 * 0,42 * 0,33 = 4 \text{ persone}$$

$$L = 12 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 58,1 \text{ km}$$

$$Op = 165 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 2.251 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 0,35 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 3,54 \text{ kg/anno}$$

APA Metropolitana/Laboratorio

$$Ut = 96 * 0,44 * 0,50 * 0,22 = 5 \text{ persone}$$

$$L = 12 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 66,9 \text{ km}$$

$$Op = 183 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 2.874 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM10} = (\Delta km_{auto} * Fe_{PM10} * Op) / 1000 = 0,44 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NOx} = (\Delta km_{auto} * Fe_{NOx} * Op) / 1000 = 4,52 \text{ kg/anno}$$

Servizio Autorizzazioni e Concessioni

$$Ut = 50 * 0,27 * 0,27 * 0,50 = 2 \text{ persone}$$

$$L = 12 \text{ km}$$

$$\Delta km_{auto} = Ut * \delta * L = 26,2 \text{ km}$$

$$Op = 145 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM10} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NOx} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO2} = (\Delta km_{auto} * Fe_{CO2} * Op) / 1.355 = 893 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM10} = (\Delta km_{auto} * Fe_{PM10} * Op) / 1000 = 0,14 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NOx} = (\Delta km_{auto} * Fe_{NOx} * Op) / 1000 = 1,40 \text{ kg/anno}$$

Servizio Idro-Meteo-Clima

$$Ut = 84 * 0,34 * 0,14 * 1,00 = 4 \text{ persone}$$

$$L = 12 \text{ km}$$

$$\Delta km_{auto} = Ut * \delta * L = 57,6 \text{ km}$$

$$Op = 166 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM10} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NOx} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO2} = (\Delta km_{auto} * Fe_{CO2} * Op) / 1000 = 2.243 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM10} = (\Delta km_{auto} * Fe_{PM10} * Op) / 1000 = 0,34 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NOx} = (\Delta km_{auto} * Fe_{NOx} * Op) / 1000 = 3,53 \text{ kg/anno}$$

3.4.3 Riduzione della domanda di mobilità (smart working): stima benefici

Nel presente paragrafo si valuteranno i benefici ambientali conseguibili grazie ai giorni lavorati da casa in smart working dai dipendenti delle sedi Arpae di Bologna, che abitualmente utilizzano l'auto per raggiungere il posto di lavoro (sulla base delle risposte date al questionario, vedi [Capitolo 3](#)).

- in DG il 96% di chi utilizza l'auto per spostamenti casa-lavoro svolge lo smart working presso la propria abitazione e la media annua dei giorni in regime di smart è di 72 gg;
- in DT il 96% di chi utilizza l'auto per spostamenti casa-lavoro svolge lo smart working presso la propria abitazione e la media annua dei giorni in regime di smart è di 55 gg;
- nell'APAM/Lab il 93% di chi utilizza l'auto per spostamenti casa-lavoro svolge lo smart working presso la propria abitazione e la media annua dei giorni in regime di smart è di 37 gg;

- al SAC il 100% di chi utilizza l'auto per spostamenti casa-lavoro svolge lo smart working presso la propria abitazione e la media annua dei giorni in regime di smart è di 75 gg;
- al SIMC l'86% di chi utilizza l'auto per spostamenti casa-lavoro svolge lo smart working presso la propria abitazione. e la media annua dei giorni in regime di smart è di 54 gg

Direzione Generale

$$Ut = 95 * 0,52 * 0,96 = 47 \text{ persone}$$

$$L = 24,4 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 1388,6 \text{ km}$$

$$Op = 72 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 23.512 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 3,61 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 36,96 \text{ kg/anno}$$

Direzione Tecnica

$$Ut = 91 * 0,32 * 0,96 = 28 \text{ persone}$$

$$L = 24,9 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 835,3 \text{ km}$$

$$Op = 55 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 10.782 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 1,65 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 16,95 \text{ kg/anno}$$

APA Metropolitana/Laboratorio

$$Ut = 96 * 0,44 * 0,96 = 39 \text{ persone}$$

$$L = 26,5 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 1249,2 \text{ km}$$

$$Op = 37 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 10.848 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 1,66 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 17,06 \text{ kg/anno}$$

Servizio Autorizzazioni e Concessioni

$$Ut = 50 * 0,27 * 1,00 = 14 \text{ persone}$$

$$L = 28,6 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 463,3 \text{ km}$$

$$Op = 75 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{auto} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 8.156 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{auto} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 1,25 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{auto} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 12,82 \text{ kg/anno}$$

Servizio Idro-Meteo-Clima

$$Ut = 84 * 0,34 * 0,86 = 25 \text{ persone}$$

$$L = 41,2 \text{ km}$$

$$\Delta km_{auto} = Ut * \delta * L = 1.214,3 \text{ km}$$

$$Op = 54 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{auto} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 15.390 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{auto} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 2,36 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{auto} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 24,20 \text{ kg/anno}$$

3.4.4 Incentivo all'uso della mobilità ciclabile (nuove rastrelliere): stima benefici

Nel presente paragrafo si valuteranno i benefici ambientali conseguibili decidendo di acquistare ed installare, in luogo o in aggiunta a quelle esistenti (tipologia scolapiatti), nuove rastrelliere più sicure (es. tipologia ad archetto), che consentono di chiudere la bicicletta legando il telaio e riducendo quindi la possibilità di furto.

Dalle risposte al questionario (vedi [Capitolo 3](#)) fornite dai dipendenti delle sedi oggetto di valutazione (DG, APAM/Lab) è emerso che:

- Il 44% dei dipendenti della sede di via Po (DG), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti casa-lavoro in bicicletta; di questi, il 27% giudica incentivante l'incremento di posti bici sicuri presso la propria sede lavorativa;
- Il 50% dei dipendenti della sede di via Rocchi (APAM/Lab), che utilizza l'auto privata per recarsi al lavoro, sarebbe disponibile ad effettuare gli spostamenti casa-lavoro in bicicletta; di questi, il 33% giudica incentivante l'incremento di posti bici sicuri presso la propria sede lavorativa.

Nell'ipotesi in cui l'Ufficio di Mobility Management di Arpae impegnasse nel 2023 una parte del budget disponibile per acquistare ed installare nuove rastrelliere presso le sedi di cui sopra e i dipendenti tenessero fede a quanto dichiarato, modificando le loro abitudini di spostamento a favore della bicicletta, si potrebbe ottenere una riduzione delle emissioni in atmosfera pari ai valori di seguito calcolati. Nel caso specifico è stata considerata una percorrenza media giornaliera (A/R) pari a 12 km, distanza media casa-lavoro-casa risultata dalle analisi statistiche del Bike to work.

Direzione Generale

$$Ut = 95 * 0,52 * 0,44 * 0,27 = 6 \text{ persone}$$

$$L = 12 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 86,4 \text{ km}$$

$$Op = 148 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 3.001 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 0,46 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 4,72 \text{ kg/anno}$$

APA Metropolitana/Laboratorio di Bologna

$$Ut = 96 * 0,44 * 0,50 * 0,33 = 7 \text{ persone}$$

$$L = 12 \text{ km}$$

$$\Delta km_{\text{auto}} = Ut * \delta * L = 100,8 \text{ km}$$

$$Op = 183 \text{ gg}$$

$$Fe_{CO_2} = 234,7 \text{ g/km}; Fe_{PM_{10}} = 0,036 \text{ g/km}; Fe_{NO_x} = 0,369 \text{ g/km}$$

$$\Delta Emi_{CO_2} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{CO_2} * Op) / 1000 = 4.329 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{PM_{10}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{PM_{10}} * Op) / 1000 = 0,66 \text{ kg/anno}$$

$$\Delta Emi_{NO_x} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{NO_x} * Op) / 1000 = 6,81 \text{ kg/anno}$$

Riepilogo benefici ambientali

Azione	Sede	CO ₂ [kg/anno]	PM ₁₀ [kg/anno]	NO _x [kg/anno]
Rinnovo convenzioni col trasporto pubblico locale e ferroviario	DG	6.280	0,96	9,87
	DT	7.885	1,21	12,40
	APAM/Lab	2.665	0,41	4,19
	SAC	2.838	0,44	4,46
	SIMC	11.619	1,78	18,27
Rinnovo progetto 'Bike to work'	DG	7.937	1,22	12,48
	DT	2.251	0,35	3,54
	APAM/Lab	2.874	0,44	4,52
	SAC	893	0,14	1,40
	SIMC	2.243	0,34	3,53
Smart working come misura strutturale	DG	23.512	3,61	36,97
	DT	10.782	1,65	16,95
	APAM/Lab	10.848	1,66	17,06
	SAC	8.156	1,25	12,82
	SIMC	15.390	2,36	24,20
Acquisto e installazione di nuove rastrelliere	DG	3.001	0,46	4,72
	APAM/Lab	4.329	0,66	6,81
TOTALE		123.503	18,94	194,17

Se si riuscisse a rispettare quanto dichiarato dai dipendenti in merito al cambiamento degli stili di vita, la riduzione dell'utilizzo dell'auto privata porterebbe ad evitare di emettere:

- per la DG: 40.730 kg/anno di CO2
- per la DT 20.918 kg/anno di CO2
- per l'APAM/Lab 20.716 kg/anno di CO2
- per il SAC 11.887 kg/anno di CO2
- per il SIMC 29.252 kg/anno di CO2

5 Adozione del PSCL

Il presente Piano Spostamenti, da adottare entro il 31/12/2022, sarà trasmesso al Mobility Manager del Comune di Bologna al fine dell'approvazione.

Al termine della fase di confronto sulle soluzioni ipotizzate e della valutazione complessiva da parte del Comune di Bologna si procederà alla stipulazione di specifico accordo di Mobility Management, che consentirà la partecipazione alle misure di finanziamento disposte dal Comune di Bologna in relazione alle risorse disponibili, anche sulla base di iniziative integrate che coinvolgono diversi soggetti e competenze.

6 Comunicazione del PSCL ai dipendenti

Successivamente all'adozione del PSCL e dell'accordo di MM sono previste campagne di informazione sulle iniziative messe in campo e sui risultati raggiunti mediante newsletter e campagne di stimolo ad aderire alle iniziative di mobilità sostenibile pubblicate sulla intranet aziendale.

7 Monitoraggio del PSCL

Il monitoraggio del presente piano è previsto annualmente attraverso la predisposizione di apposito questionario somministrato al personale dell'Agenzia, nel quale saranno poste domande, tra le altre, volte a misurare gli effetti delle azioni attuate nell'anno precedente, il grado di soddisfazione degli utenti e l'impatto sull'ambiente delle misure di mobilità sostenibile intraprese, nonché a rilevare eventuali impedimenti e criticità che ne ostacolano o ne rendano difficile l'attuazione, al fine di predisporre soluzioni di tempestiva risoluzione.