

PIANO DEGLI SPOSTAMENTI
CASA LAVORO
Edizione 2023



Referente territoriale per la Mobilità

Ufficio Territoriale Area Centro: Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzo, Sardegna REE - Sede per la Toscana

Via dell'Agnolo 80 – 50122 Firenze

Barbara Cagnacci | cagnacci@istat.it

CONTATTI

Mobility Manager Istat

Patrizia Grossi | mobilitymanager@istat.it

<https://www.istat.it/it/amministrazione-trasparente/altri-contenuti/responsabile-della-mobilit%C3%A0-%20aziendale>

Comitato dei Referenti territoriali della mobilità

Alessandro Arborea | PUGLIA

Anna Maria Cecchini | VENETO

Barbara Cagnacci | TOSCANA

Barbara Vallesi | MARCHE

Roberta Ferrante | EMILIA ROMAGNA

Cristina Cesaroni | UMBRIA

Domenico Ditaranto | BASILICATA

Valentina Fusco | ABRUZZO

Roberto Costa | FRIULI VENEZIA GIULIA

Francesca Orecchini | LAZIO

Francesco Orabona | CAMPANIA

Francesco Paolo Rizzo | SICILIA

Giuseppe Musolino | LIGURIA

Luca Mancini | MOLISE

Paolo Misso | SARDEGNA

Rosa Anna Sedda | PIEMONTE

Simona Lazzaro | CALABRIA

Valentina Spinella | LOMBARDIA



SOMMARIO



1. INTRODUZIONE

- 1.1 Contesto di riferimento e struttura del PSCL



2. PARTE INFORMATIVA E DI ANALISI

- 2.1 Analisi delle condizioni strutturali
- 2.2 Analisi dell'offerta di trasporto nei pressi della sede (distanza max 500 m.)
 - 2.2.1 Indagine sulla disponibilità di parcheggi auto vicino la sede
 - 2.2.3 Analisi sulle esigenze di ciclabilità
 - 2.2.4 Indagine sull'esigenza di prevedere bus-navette
 - 2.2.5 Analisi dell'accessibilità ai principali sistemi di trasporto pubblico locale
 - 2.2.6 Indagine sulla fattibilità di un servizio di carpooling
 - 2.2.7 Analisi della possibilità di aderire a incentivi green
- 2.3 Analisi degli spostamenti casa-lavoro
 - 2.3.1 Analisi spaziale
 - 2.3.2 Analisi temporale
 - 2.3.3 Analisi motivazionale



3. PARTE PROGETTUALE

- 3.1 Progettazione delle misure
 - ASSE 1 - DISINCENTIVARE L'USO INDIVIDUALE DELL'AUTO PRIVATA
 - ASSE 2 - FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO PUBBLICO
 - ASSE 3 - FAVORIRE LA MOBILITÀ CICLABILE E O LA MICROMOBILITÀ
 - ASSE 4 - RIDURRE LA DOMANDA DI MOBILITÀ
 - ASSE 5 – ULTERIORI MISURE



4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO e valutazione dei benefici ambientali

- 4.1 Stima dei benefici ambientali per tutte le sedi ISTAT
- 4.2 Stima dei benefici ambientali per la sede ISTAT di Firenze



QUESTIONARIO MOBILITÀ 2023



GLOSSARIO



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITOGRAFICI



1. INTRODUZIONE

L'Istituto Nazionale di Statistica (Istat), Ente Pubblico di Ricerca riconosciuto ai sensi del D.lgs. n. 218/2016, è in Italia il principale produttore della statistica ufficiale, intesa come **bene pubblico** al servizio della collettività e come strumento di conoscenza e di supporto nei processi decisionali. La missione dell'Istituto comporta una sua responsabilità sociale, anche rispetto all'adozione di buone pratiche di sostenibilità, benessere organizzativo e di qualificazione etica e sociale.

L'impegno dell'Istat per lo sviluppo di una mobilità sostenibile si concretizza nell'anno 2020, con la nomina della Mobility Manager, dottoressa Patrizia Grossi, affiancata dal Comitato dei Referenti Territoriali per la mobilità, punto di ascolto interno per rilevare la domanda di mobilità sul territorio e strumento per promuovere la cultura e le iniziative istituzionali in materia di mobilità sostenibile.

In coerenza con gli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 ONU per lo Sviluppo Sostenibile, la missione della rete dei referenti territoriali è quella di individuare misure per ridurre il traffico urbano, le emissioni di CO2 nell'ecosistema, l'incidentalità stradale e di favorire iniziative volte a creare migliori condizioni di vita per le comunità.

Nell'Agenda 2030, la mobilità sostenibile si ritrova in diversi Obiettivi (SDGs):

Obiettivo 3 Salute e Benessere, **Obiettivo 11** Città sostenibili e **Obiettivo 12** Consumo e produzioni responsabile. Per quanto riguarda la lotta contro il cambiamento climatico (Obiettivo 13), il ruolo della mobilità è richiamato anche dalla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC): la mobilità è infatti responsabile a livello mondiale del 25% delle emissioni di gas serra.



Figura 1 La Mobilità, intesa come l'insieme delle soluzioni di spostamento rispettose dell'ambiente è uno strumento essenziale per conseguire alcuni obiettivi dell'Agenda 2030 dell'ONU per lo Sviluppo Sostenibile

Contesto di riferimento e struttura del PSCL

La mobilità sostenibile e la figura del Mobility Manager nel corso del tempo sono state oggetto di regolamentazione che ne ha via via definito gli obiettivi e gli ambiti di applicazione.

Nell'accezione comunemente adottata in ambito europeo, il Mobility Management è un approccio orientato alla gestione della domanda di mobilità basata sulla sostenibilità, in grado di sviluppare strategie volte ad assicurare gli spostamenti delle persone e il trasporto delle merci in modo efficiente, tenendo conto dei loro risvolti in ambito sociale, ambientale e di risparmio energetico.

Alla base del Mobility Management ci sono le misure cosiddette "leggere" (soft), come l'informazione e la comunicazione, l'organizzazione dei servizi, il coordinamento delle attività tra diversi partner. Queste misure svolgono spesso il compito di migliorare l'efficacia delle misure cosiddette "pesanti" (hard), vale a dire le infrastrutture: nuove linee di tram, strade o piste ciclabili. Le misure di Mobility Management, a differenza delle misure "hard", non richiedono necessariamente grandi investimenti finanziari e possono garantire un elevato rapporto benefici/costi.

Dal 2020 la **normativa**¹ prevede che, entro il 31 dicembre di ogni anno, le imprese e le Pubbliche Amministrazioni² con più di 100 dipendenti, ubicate in un capoluogo di Regione o di Provincia, in una Città Metropolitana o in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti, adottino il Piano degli Spostamenti Casa Lavoro, con lo scopo di ridurre l'uso del mezzo di trasporto privato da parte dei propri dipendenti.

La stessa normativa stabilisce che queste stesse organizzazioni individuino la figura del Mobility Manager³ per la gestione e la promozione di soluzioni ottimali di mobilità sostenibile.

Il **Mobility Manager** ha dunque una funzione di **responsabilità sociale** rispetto al benessere delle persone e dell'organizzazione ed è impegnato per legge ad adottare e aggiornare il "**Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro**" (PSCL), con l'obiettivo di promuovere interventi per limitare l'uso del mezzo di trasporto individuale negli spostamenti casa-lavoro e ridurre così l'impatto ambientale causato dal traffico privato nelle aree urbane e metropolitane.

Il PSCL definisce i benefici che possono essere conseguiti con l'attuazione delle misure in esso previste e valuta i vantaggi:

- per i dipendenti coinvolti, in termini di tempi di spostamento, costi di trasporto e comfort di trasporto;
- per l'organizzazione che lo adotta, in termini economici e di produttività;
- per la collettività, in termini ambientali, sociali ed economici.

¹ Il Decreto Legge n. 34 del 19 maggio 2020, c.d. "Decreto Rilancio", convertito con Legge n. 77 del 17 luglio 2020, recante "Misure per incentivare la mobilità sostenibile", al comma 4 dell'articolo 229 dispone che "Al fine di favorire il decongestionamento del traffico nelle aree urbane mediante la riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale

² di cui all' articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165.

³ Il Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, sottoscritto dal Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili ha definito la figura, le funzioni e i requisiti dei mobility manager aziendali e dei mobility manager d'area e ha indicato sommariamente i contenuti, le finalità e le modalità di adozione e aggiornamento del "Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro – PSCL".



Figura 2 Benefici conseguibili per i dipendenti, per l'organizzazione, per la collettività



Il nuovo modello di funzionamento

L'attenzione alla sostenibilità e l'adozione di comportamenti virtuosi per l'ambiente rappresentano oggi tematiche centrali nel dibattito politico che interessano tutta la società e che trovano tra i principali attori amministrazioni pubbliche, enti locali, imprese e naturalmente cittadini.

Data l'importanza che la materia ricopre in ambito strategico e operativo, l'Istat si è dotata di un nuovo modello di funzionamento per la gestione delle attività relative alla mobilità sostenibile. Il modello integra la struttura organizzativa dell'Ente al fine di garantire, in maniera ottimale, la gestione delle attività necessarie a favorire una mobilità sostenibile in modo stabile e strutturato; il tutto in conformità a quanto previsto dal quadro normativo.

La figura centrale del modello è il Corporate Mobility Manager specializzata "nel governo della domanda di mobilità e nella promozione della mobilità sostenibile nell'ambito degli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente", adatta a supportare professionalmente l'Amministrazione nella pianificazione, gestione e promozione di soluzioni ottimali di mobilità sostenibile assicurando la continuità della funzione e degli obiettivi da conseguire.

Il tratto peculiare del modello di funzionamento Istat è la costituzione di un Comitato Permanente dei Referenti Territoriali della Mobilità (Deliberazione 65 DGEN 2022) di supporto sia organizzativo/strategico sia tecnico/operativo.



Figura 3 Nuovo modello di funzionamento

I componenti del Comitato (certificati SNA) sono esperti tematici con competenze nelle seguenti aree: statistica, raccolta dati, metodologie, giuridico-amministrativo, comunicazione, diffusione, formazione, con propensione al lavoro in gruppo e disponibilità alla condivisione di idee ed esperienze.

Con l'adozione del nuovo modello si completa l'analisi dell'offerta di mobilità per i dipendenti dell'Istituto, si monitorano gli esiti e ci si pone all'ascolto del personale, raccogliendo segnalazioni atte a strutturare strategie di mobilità, le cui azioni apportino benefici sul territorio. Vengono elaborati i dati e redatti 18 Piani Spostamenti Casa Lavoro (PSCL) dai responsabili della Mobilità per ciascuna sede di competenza, al fine di consentire la riduzione strutturale e permanente dell'impatto ambientale derivante dal traffico veicolare di tutte le aree urbane e metropolitane presenti sul territorio nazionale. Questo nuovo modello di funzionamento ha determinato una evoluzione rispetto a come operato nel 2020 allorquando, in modalità transitoria, era stato redatto un unico piano con differenti sezioni.



2. PARTE INFORMATIVA E DI ANALISI

Nella parte informativa e di analisi vengono raccolte le informazioni sui bisogni di mobilità del personale, sulle condizioni strutturali dell'ente, sull'offerta di trasporto presente sul territorio e sulle risorse disponibili per realizzare misure utili a migliorare la mobilità del personale.

2.1 Analisi delle condizioni strutturali

L'analisi delle caratteristiche dell'ente contiene, oltre alle informazioni sulla sede di lavoro, le dotazioni in termini di posti auto, posti bici e le informazioni sulle risorse strumentali destinate alla mobilità del personale.

Questo specifico piano raccoglie le informazioni sulla mobilità per **la Sede per la Toscana dell'Ufficio Territoriale Area Centro (REE), via dell'Agnolo n° 80 – 50122 Firenze.**

Le sedi territoriali dell'Istituto sono l'anello di congiunzione tra l'Istat e il territorio di competenza, per facilitare il legame con la collettività, i rispondenti e le istituzioni locali. La sede Istat per la Toscana ha quindi la funzione di raccordo con gli enti e le istituzioni locali della regione che fanno parte del Sistema Statistico Nazionale (Sistan), sviluppa iniziative di ricerca a valenza territoriale e offre servizi ai cittadini tutti con la sua biblioteca e a studenti e ricercatori con l'accesso al Laboratorio Adele.

Il Mobility Manager di Area è stato istituito nell'ambito del settore Trasporti e Mobilità sostenibile della Città Metropolitana di Firenze e il ruolo è ricoperto dall'**Ing. Alberto Berti**, (e-mail: osservatorio.trasporti@cittametropolitana.fi.it)

La sede Istat per la Toscana è all'interno del palazzo dell'Agenzia del Territorio che ospita anche il Nucleo Ecologico dei Carabinieri.

L'Ufficio occupa tutto il 4° piano e parte del 3° piano. Per accedere alla sede abbiamo 2 ingressi: l'ingresso principale da via dell'Agnolo 80 e un accesso di servizio da via dei Pepi 19, la strada perpendicolare a via dell'Agnolo.

Davanti all'ingresso principale sono installate rastrelliere pubbliche per le bici. Di fronte all'ingresso di via dei Pepi ci sono i posti auto riservati al condominio, di cui uno assegnato alla nostra sede e al momento utilizzato da un solo collega.



Figura 4: ingressi Sede Istat per la Toscana

Il palazzo si trova nel Quartiere 1 - centro storico di Firenze, nel settore A della Zona a Traffico Limitato, ovvero nel cuore stesso del centro storico, a 300 metri da Piazza Santa Croce e a meno di un chilometro dal Duomo.

L'accesso libero al settore A della ZTL è consentito solo ai residenti. Gli altri devono pagare un permesso rilasciato dalla società SAS Servizi alla Strada secondo il Disciplinare Tecnico ZTL del Comune di Firenze.

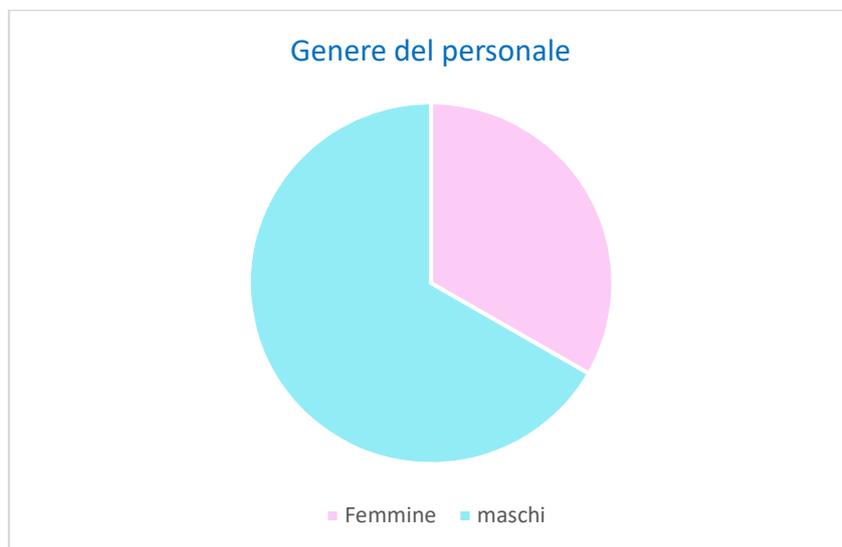


Orario di lavoro

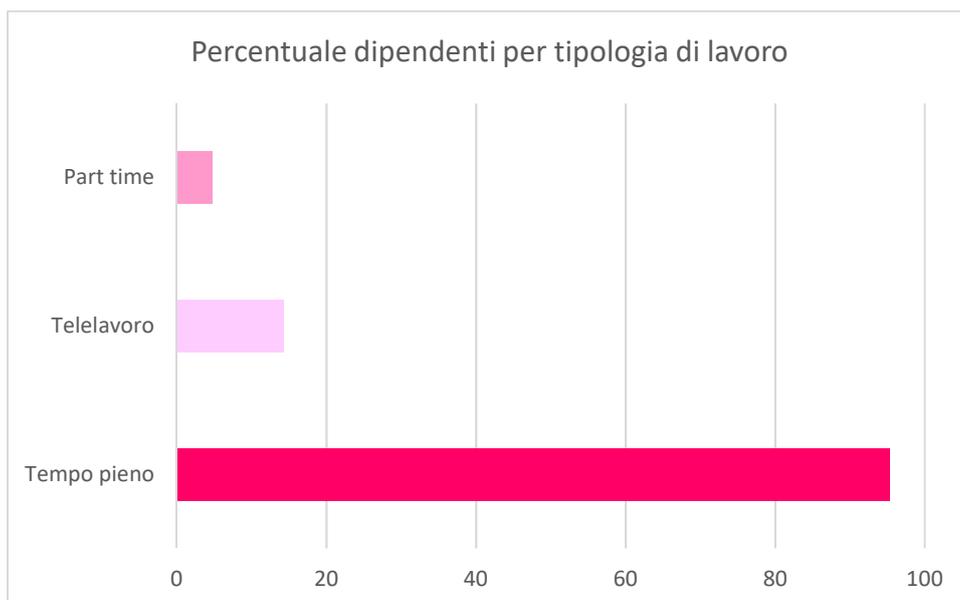
I giorni lavorativi vanno dal lunedì al venerdì con un orario flessibile di 7 ore e 12, più pausa pranzo di 30 minuti, da svolgersi nell'arco orario che va dalle 7.45 alle 19.00. L'ufficio è chiuso il sabato e la domenica.

Dipendenti

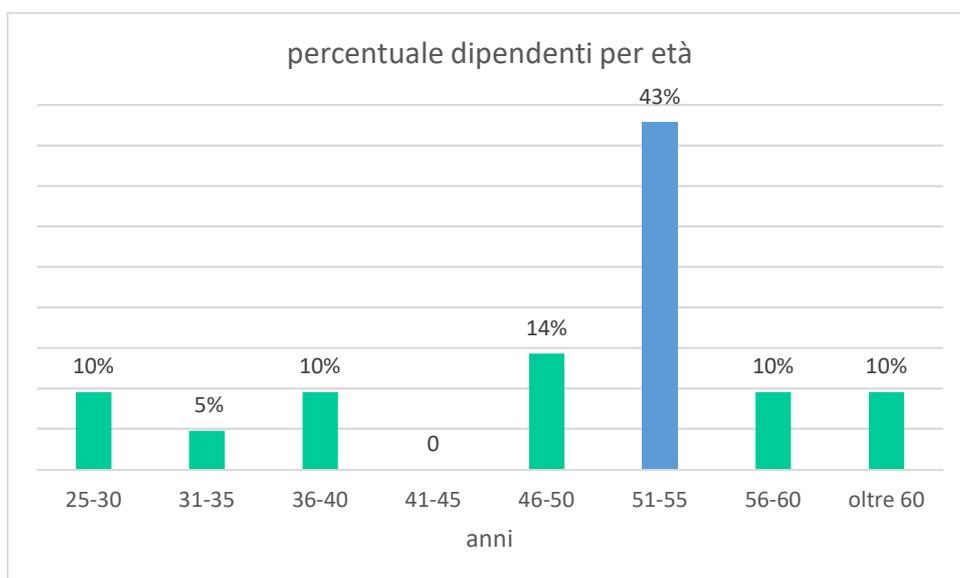
Alla fine del mese di settembre 2023 il personale in forza presso la sede di Firenze è composto da 21 persone: 7 femmine e 14 maschi.



20 dipendenti lavorano a tempo pieno, di cui 3 in telelavoro, un solo dipendente è a tempo parziale.



Il 62% del personale ha un'età superiore ai 51 anni mentre il 24% dei colleghi ha meno di 40 anni. La classe più numerosa è quella che comprende i colleghi dai 51 ai 55 anni di età che rappresenta il 43% del totale.



Risorse, servizi e dotazioni aziendali

RISORSE PER LA GESTIONE DELLA MOBILITÀ DEI DIPENDENTI

Budget annuale dedicato	0
Risorse umane dedicate	1

SERVIZI DI TRASPORTO PER I DIPENDENTI

Navetta aziendale	0
Automobili aziendali	0
Moto/biciclette/monopattini aziendali	0
Car sharing aziendale	0
Piattaforma di car-pooling aziendale	0

INCENTIVI/BUONI MOBILITÀ PER I DIPENDENTI

Incentivi per l'acquisto di abbonamenti al TPL

L'importo del contributo è calcolato in relazione al numero delle domande e allo stanziamento stabilito dall'Istituto, indipendentemente dal costo dell'abbonamento.

Requisiti

Essere dipendente dell'Istituto in servizio alla data di presentazione della richiesta, con contratto a tempo indeterminato o a tempo determinato.

Essere in possesso di un abbonamento al trasporto pubblico locale o a lunga percorrenza (es. autolinee, autobus, metropolitana, tram, treno) intestato al dipendente e valido nell'anno di riferimento; in caso di possesso di due o più abbonamenti viene erogato un solo contributo.

Utilizzare l'abbonamento per gli spostamenti casa-lavoro. Per richiedere il contributo, va presentata copia degli ultimi 6 abbonamenti al trasporto pubblico locale o ferroviario extraurbano.

(<https://intranet.istat.it/CosaFarePer/Personale/Pagine/Contributo-per-utilizzo-del-mezzo-pubblico.aspx>)

INCENTIVI/ SCONTI PER L'ACQUISTO DI SERVIZI DI SHARING MOBILITY	no
INCENTIVI ALL'USO DELLA BICICLETTA (BIKE TO WORK)	no
AREE DI SOSTA RISERVATE AI DIPENDENTI:	
numero posti auto	1
numero posti moto	0
numero posti bici	10
zona deposito monopattini	0

SPOGLIATORI CON PRESENZA DI DOCCE

no

MENSA AZIENDALE

no

STRUMENTI DI COMUNICAZIONE AZIENDALE intranet dell'istituto e intranet specifica del servizio REE.

2.2 Analisi dell'offerta di trasporto nei pressi della sede

L'analisi contiene una valutazione dell'offerta di trasporto presente sul territorio, di infrastrutture (rete viaria, percorsi ciclo-pedonali, aree di sosta, nodi di interscambio) e di servizi di trasporto utilizzabili dai dipendenti, così da individuare le modalità alternative al mezzo privato con le quali è possibile raggiungere la sede, tenendo in considerazione la distanza degli spostamenti casa lavoro.

L'analisi consente di:

1. individuare l'accessibilità a parcheggi auto pubblici e privati nelle vicinanze della sede
2. individuare i principali operatori di Mobility sharing locali con cui attivare convenzioni;
3. analizzare la mobilità ciclistica (piste ciclabili, rastrelliere e possibilità di caricare bici su mezzi pubblici, parcheggi sicuri);
4. verificare la necessità di prevedere bus-navette;
5. analizzare l'accessibilità ai principali sistemi di trasporto pubblico locale (TPL);
6. analizzare la possibilità di creare un servizio di carpooling
7. individuare la possibilità di aderire a incentivi green.

2.2.1 – Indagine sulla disponibilità di parcheggi auto vicino la sede

Data la posizione della sede, l'auto privata è il mezzo più gravoso per raggiungere l'ufficio. Chi usa l'auto privata deve far fronte anche alle spese per la sosta. Anche chi utilizza il posto auto condominiale riservato deve pagare il permesso per accedere alla ZTL, a meno che non arrivi prima delle 7.30.

Le tariffe dei posteggi privati nei pressi della sede sono elevate, quindi anche chi saltuariamente usa l'auto per venire al lavoro, posteggia l'auto fuori dalla zona a traffico limitato, con la conseguenza di dover fare comunque un tratto di strada a piedi o con i mezzi pubblici.



Figura 5 dislocazione posteggi

Posteggi stradali - I non residenti devono posteggiare negli spazi a pagamento contrassegnati dalle strisce blu, con tariffa oraria o con abbonamento (mensile, trimestrale o annuale), acquistabile sul portale dedicato (<https://servizionline.serviziallastrada.it>).

Nella zona della sede, le tariffe dei posteggi all'aperto sono: € 50 abbonamento mensile, € 135 abbonamento trimestrale e € 500 abbonamento annuale.

Posteggi coperti - Esistono anche parcheggi comunali in strutture coperte, gestiti dalla Firenze Parcheggi S.p.A. -Quello più vicino a via dell'Agnolo, a cui si accede senza entrare nella ZTL, è il Posteggio di Sant'Ambrogio, situato dietro all'omonimo mercato e distante circa 800 metri dall'ufficio. Il parcheggio di Sant'Ambrogio ha 379 posti auto di cui 8 gratuiti riservati ai disabili.

Nei giorni feriali, fino alle 14.00, la prima ora costa 1 euro, la seconda ora 2 euro e ogni ora successiva 3 euro. Dalle 14.00 in poi si paga un'unica tariffa oraria di 2 euro l'ora. Per i non residenti, l'abbonamento mensile costa 200 euro e quello annuale 1.925 euro.

La regolamentazione degli accessi al centro storico e le tariffe per la sosta rendono l'uso dell'auto privata oneroso, proprio perché le scelte dell'amministrazione comunale vanno nella direzione di disincentivare lo spostarsi con l'auto privata in città e di puntare sulle infrastrutture della mobilità sostenibile. Il settore mobilità a Firenze è infatti responsabile del 35% delle emissioni di CO2 totali.

2.2.2 – Analisi dell'accessibilità ai principali operatori di sharing mobility

I servizi di car sharing richiedono il possesso della patente e prevedono l'uso di internet e di App per localizzare e prenotare le auto disponibili. Tutte le auto hanno libero accesso alla ZTL e in alcune aree pedonali e possono essere parcheggiate gratuitamente sulle strisce blu, oltre ad avere a disposizione anche posti dedicati.

I servizi attivi a Firenze sono al momento offerti da 2 compagnie:

- Enjoy (<https://enjoy.eni.com/it/firenze/home>) presente con 90 veicoli di cui 85 ibridi;
- TiMove Adduma Car (<https://www.timove.com/>) che offre in sharing anche monopattini e scooter elettrici.



Figura 6 aree di copertura TiMove ed Enjoy

A Firenze sono presenti 100 colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici privati o in sharing. L'ubicazione e la tipologia di ricarica sono consultabili sul sito interattivo (https://opendata.comune.fi.it/page_dataset_show?id=dbbeb142-cf31-47a3-8eee-9d20f3141749)

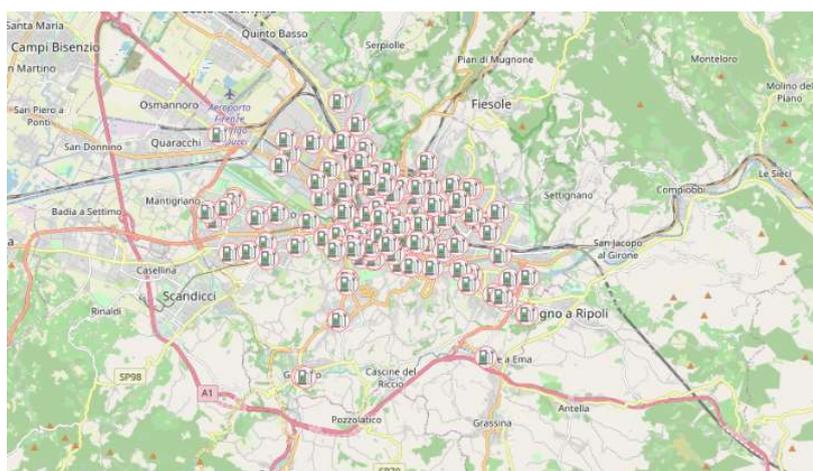


Figura 7 mappa delle colonnine elettriche

Nel centro storico, le postazioni per la ricarica elettrica sono 38 di cui alcune a meno di 300 metri dall'ufficio.

Anche a Firenze sono attivi i **servizi sharing di scooter e monopattini** elettrici con i quali si può entrare liberamente nella ZTL e in alcune aree pedonali.

Il servizio di scooter e di monopattini sharing è al momento offerto da: Bird Rides/Smartventure, Enjoy, Ridemovi, Timove, Zigzag Sharing.

2.2.3– Analisi sulla mobilità ciclabile

La bicicletta rappresenta una parte rilevante del traffico lento, sia come forma di mobilità a sé stante sia in combinazione con altri mezzi di trasporto. Percorsi sicuri e ben collegati tra di loro costituiscono importanti presupposti per incrementare l'utilizzo della bicicletta.

La rete ciclabile della città di Firenze è frastagliata, come si nota dalla mappa sottostante, in cui in rosso sono riportate le piste ciclabili. Il fondo delle piste ciclabili non è uguale per tutti i tratti: alcuni percorsi sono su asfalto, altri su terra, altri misti. Alcune piste sono suddivise in due corsie, una dedicata a chi va in bici, l'altra ai pedoni. Sommate insieme, le piste coprono oltre 90 km.



Figura 8 piste ciclabili Firenze

Una menzione particolare va alla ciclabile Anello dei Viali, lunga 4 km, che permette di spostarsi in sicurezza intorno alla circonvallazione che racchiude il centro storico.



Le associazioni che si occupano di mobilità ciclistica a Firenze sono: FIAB Firenze Ciclabile, Legambiente Firenze, Critical Mass, Ciclofficina Brugola Rossa, Ulisse bike.

Oltre ai colleghi che abitano a pochi chilometri dall'ufficio, la bicicletta potrebbe essere funzionale a coloro che arrivano in treno o con l'autobus extraurbano, in quanto accorcerebbe i tempi di percorrenza dal capolinea all'ufficio. Il problema riguarda l'eventuale trasporto della bicicletta privata sul mezzo pubblico.

Solo la bici smontabile o pieghevole viaggia gratis in tutti i treni regionali. Gli altri tipi di bicicletta, (lunghezza massima 2 metri), possono essere portati solo sui treni regionali che ne prevedono il trasporto, pagando il biglietto chilometrico di 10 km.

Anche sui bus urbani è possibile salire gratis le bici pieghevoli e chiuse non superiori a 195 cm. Non è possibile portare le bici tradizionali.

Sulle linee della tramvia, nei giorni feriali, il trasporto della bici è consentito solo in determinate fasce orarie: dalle 5.00 alle 7.00, dalle 10.00 alle 17.00 e dalle 20.00 in poi.

Date le premesse, i colleghi pendolari di lunga percorrenza sarebbero molto avvantaggiati dalla possibilità di avere incentivi per l'acquisto di una bicicletta pieghevole.

In alternativa alla bici personale, è possibile utilizzare la bicicletta in sharing. Il servizio, che funziona tramite App, è offerto da Mobike e Moveo.

2.2.4 – Indagine sull’esigenza di prevedere bus-navette

Considerato il ventaglio dei domicili del personale, un eventuale servizio di bus navetta può avere senso se concertato con altre realtà lavorative. A questo riguardo sono stati presi contatti con il Mobility Manager dell’Agenzia delle Entrate di Firenze: Antonino Cucchiara (antonino.cucchiara01@agenziaentrate.it).

2.2.5 – Analisi dell’accessibilità ai principali sistemi di trasporto pubblico locale

Per contribuire a incentivare l’uso dei mezzi pubblici, sono al vaglio del Mobility Manager alcune questioni da proporre all’amministrazione:

- possibilità di stipulare convenzioni con il trasporto ferroviario e pubblico locale. Per questo specifico punto, sono stati presi contatti con la Società Autolinee Toscane allo scopo di attivare una convenzione. Tuttavia, il requisito per accedere alla convenzione e alle conseguenti agevolazioni è che nell’organizzazione richiedente vi siano almeno 20 abbonati l’anno, cosa che al momento del contatto nel dicembre 2022, il nostro ufficio non era in grado di produrre.
- possibilità di rateizzare in busta paga l’importo degli abbonamenti;
- possibilità che ISTAT anticipi il costo degli abbonamenti;
- possibilità di anticipare la quota di sussidio relativa ai benefici assistenziali per il mezzo pubblico.

Il trasporto pubblico locale comprende autobus urbani, extra urbani e i treni regionali.

Autobus urbani e extra urbani:

Dal 1° novembre 2021 gli autobus urbani ed extra urbani sono gestiti da Autolinee Toscane S.p.A., gestore unico per la Toscana.

Il costo del biglietto urbano da 90 minuti è di 1,70 euro. Esistono varie tipologie di abbonamento ordinario e per fasce ISEE. Il biglietto urbano è valido anche sulle **due linee della tramvia**, entrambe in partenza da Piazza dell’Unità di Italia, davanti alla Stazione di Santa Maria Novella: la Linea T1 Leonardo che collega il Comune di Scandicci con il Polo Universitario Ospedaliero di Careggi e la Linea T2 che collega la Stazione di Santa Maria Novella con l’aeroporto Vespucci.

La tramvia di Firenze unisce dunque le principali aree urbane dell’area metropolitana di Firenze.

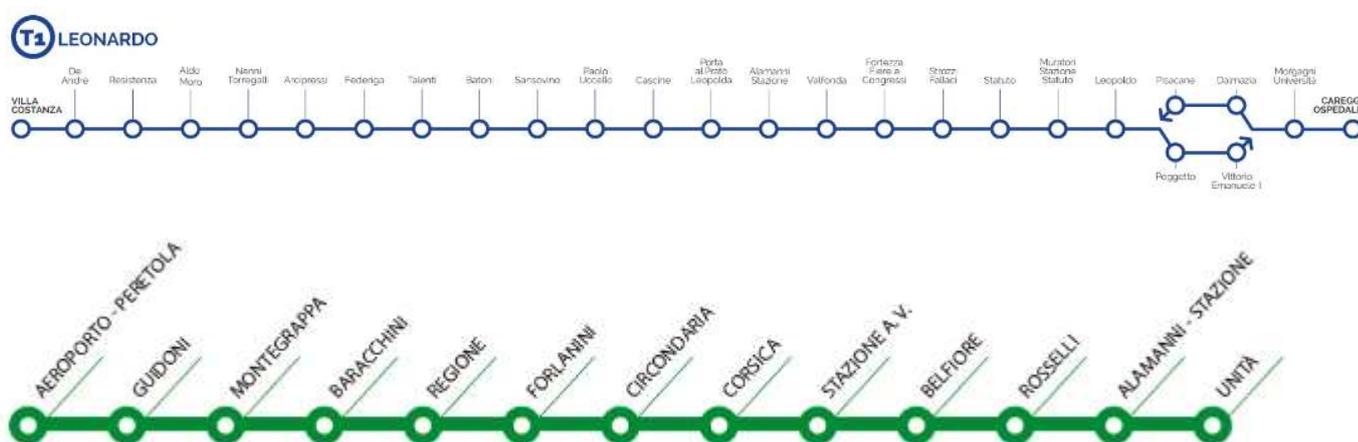


Figura 9 Linee della tramvia di Firenze



Entrambe le linee della tramvia sono collegate al posteggio di Villa Costanza, parcheggio autostradale lungo l'A1, tra le uscite di Firenze Scandicci e Firenze Impruneta. Dal parcheggio si raggiunge facilmente il centro di Firenze con la tramvia. Le tariffe sono contenute per decongestionare la città dal traffico: 1 euro per la prima ora, 2 euro fino a 4 ore, 4 euro fino a 8 ore, 7 euro per l'intera giornata. C'è inoltre la possibilità di attivare abbonamenti mensili (80 euro) e annuali (500). Il posteggio scambiatore di Villa Costanza ha 487 posti auto, 25 posti riservati disabili e 25 posti per bus turistici. Potrebbe essere il punto di arrivo perfetto per il carpooling!

Treni Regionali

Oltre alla stazione di Santa Maria Novella, nel centro storico, le altre stazioni ferroviarie interessate dai treni regionali sono: Campo di Marte a sud e Rifredi a nord.

I pendolari possono usufruire del *Pegaso*, il sistema tariffario della Regione Toscana, che permette di acquistare un unico abbonamento (mensile o annuale) o un biglietto giornaliero per viaggiare indifferentemente sul treno oppure sull'autobus di linea. Il Pegaso dà la possibilità di combinare il percorso extraurbano con il servizio di trasporto urbano. La tariffa integrata regionale è più conveniente dei singoli abbonamenti o biglietti e può essere ulteriormente abbassata con l'ISEE.

2.2.6 – Indagine sulla fattibilità di un servizio di car pooling

Un altro mezzo green in grado di ridurre il traffico urbano ed extra urbano e in grado di andare incontro all'esigenza di conciliare i tempi casa lavoro è il **Car pooling**. Condividere il viaggio in auto privata con altre persone permette di abbassare le spese di trasporto e ridurre l'inquinamento.

La Mobility Manager dell'Istat ha da tempo attivato una convenzione con Jojob per tutti i colleghi interessati al carpooling, attraverso l'App "Jojob Real Time Carpooling"

L'App permette ai colleghi di condividere il tragitto casa-lavoro per avere un'alternativa di trasporto comoda, sicura, sostenibile e conveniente. Per fare parte della Community Istat ogni utente dovrà inserire il codice ISTAT.



I benefici del carpooling sono infatti:

- ottimizzazione delle risorse: automobili con poche persone a bordo (meglio se sempre le stesse);
- risparmio economico in termini di costo pro-capite di carburante, costi di parcheggio ecc.;
- riduzione dell'inquinamento, dovuto al minor numero di mezzi in circolazione;
- miglioramento dei rapporti sociali tra le persone.

Dal 26 giugno 2023 la Città Metropolitana di Firenze ha attivato anch'essa un servizio di Carpooling dedicato ai pendolari che vogliono condividere il tragitto casa-lavoro. Sempre scaricando l'App Jojob Real Time Carpooling e registrandosi gratuitamente, è possibile condividere il tragitto casa-lavoro non solo tra colleghi ma tra tutti gli utenti registrati che si trovano sullo stesso percorso o vicini a un punto di partenza comune, come la stazione del treno, il parcheggio, per organizzare meglio tempi e spese degli spostamenti.

Jojob si può utilizzare come modalità abituale di spostamento o solo in caso di bisogno, quando c'è sciopero dei mezzi pubblici o indisponibilità dell'auto, per esempio. Ogni utente deve inserire **il codice CMFI** per fare parte della Community Territoriale e organizzare viaggi in car pooling, mettendo a disposizione la propria auto o trovando un passaggio.

Oltre alla campagna di comunicazione sui media e i canali social, il Mobility Manager di area ha divulgato personalmente l'iniziativa alle organizzazioni tenute alla redazione del PSCL, allo scopo di raggiungere tutto il personale potenzialmente interessato. A questo riguardo, il referente territoriale Istat per la Toscana ha inviato le informazioni per email ai colleghi in data 30 giugno 2023. La stessa informativa è stata pubblicata nella intranet del Servizio REE – Sede per la Toscana.

Per favorire la diffusione del servizio di carpooling metropolitano, come alternativa all'uso della macchina privata con un solo viaggiatore, **la Città Metropolitana ha previsto un incentivo economico** di cashback, per cui ad ogni viaggio in carpooling (da autista o da passeggero) si accumula un credito di 0.10 € a viaggio (max 0.20 € al giorno). Una volta raggiunti 5 €, tramite l'App è possibile scaricare il credito in buoni Amazon, Zalando, Carburante, Carrefour e 3 Bee.



Figura 10 infografica del car pooling metropolitano

Nel suo ruolo di raccordo a livello territoriale della mobilità sostenibile, Il Mobility Manager della Città Metropolitana ha inviato alle organizzazioni un file Excel da allegare al piano 2023 per individuare il luogo di provenienza del personale e il modo di trasporto, importanti al fine della programmazione dei servizi e per fare eventualmente rete tra enti e aziende.

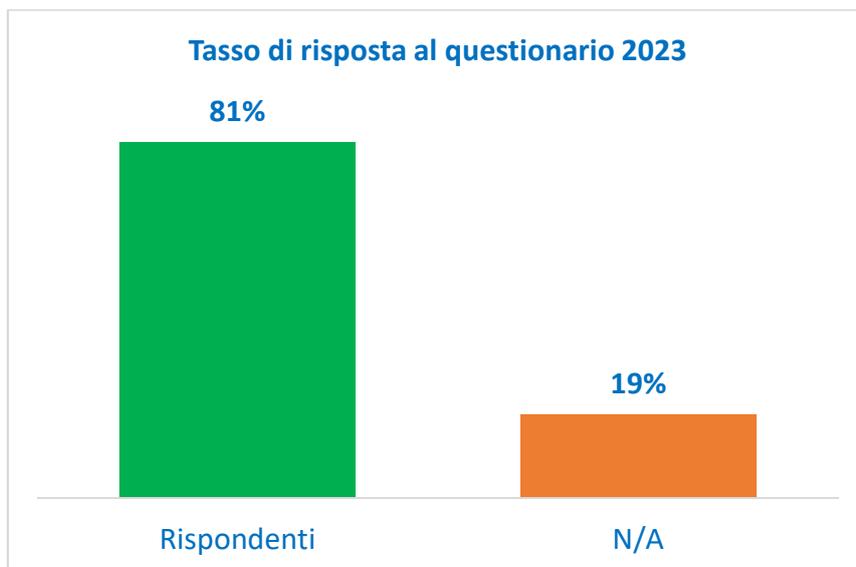
2.2.7 – Analisi della possibilità di aderire a incentivi green

Oltre al servizio di carpooling sostenuto dal sistema di cash back, a livello della Città Metropolitana di Firenze è stato previsto un incentivo per il mezzo pubblico per gli studenti delle superiori, il Bonusback TPL Studenti, con cui è possibile richiedere un rimborso fino al 40% del costo dell'abbonamento.

2.3 Analisi degli spostamenti casa-lavoro 2023

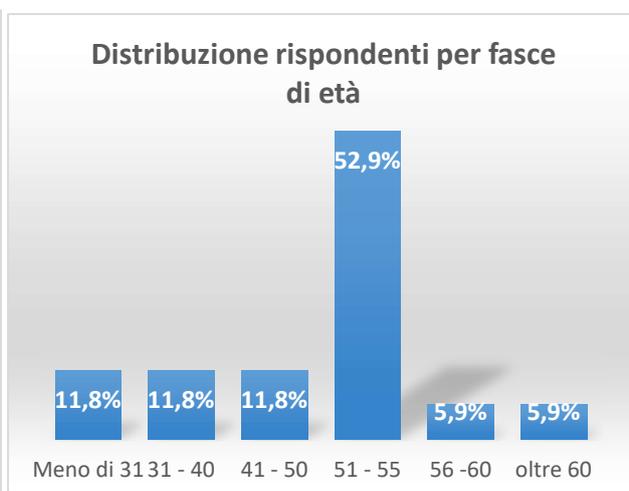
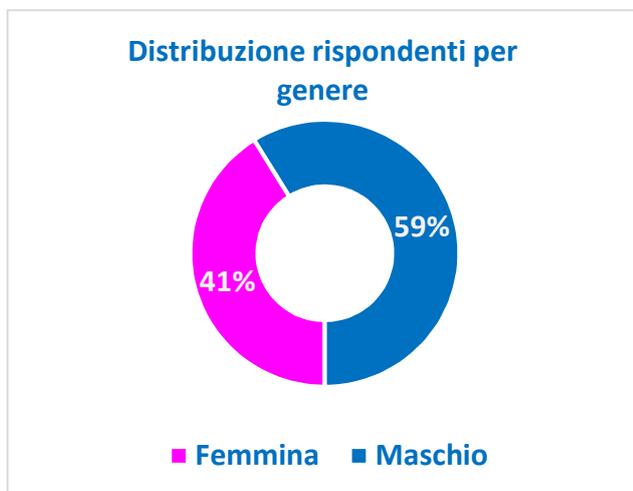
Per conoscere le abitudini di mobilità casa-lavoro dei dipendenti e per migliorare l'efficienza degli spostamenti, anche nel 2023 è stato diffuso il **questionario sulla mobilità sostenibile**, frutto del lavoro del Mobility Manager con il Comitato dei referenti territoriali. Il questionario sulle abitudini di mobilità casa-lavoro dei dipendenti è stato somministrato ai colleghi di ogni Sede Territoriale nel periodo 28 settembre -31 ottobre.

All'interno dell'ufficio di Firenze la partecipazione cala; il tasso di risposta 2022 pari all'87,5%, scende nel 2023 all'81%. Da qui il bisogno di **sensibilizzare e trovare nuove modalità per coinvolgere i colleghi** sul tema dell'impatto ambientale, economico e sociale delle nostre abitudini di spostamento.

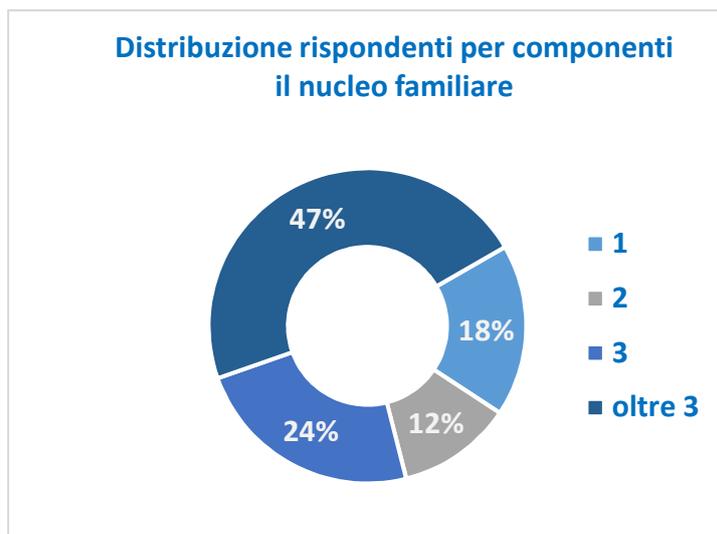


2.3.1 – Anagrafica dei rispondenti

Tutte le colleghe hanno partecipato all'indagine, mentre tra i colleghi la partecipazione non è stata completa. Le donne sono più coinvolte sul tema della mobilità, per l'incidenza dei viaggi nei tempi da dedicare alla famiglia e nell'ambiente.



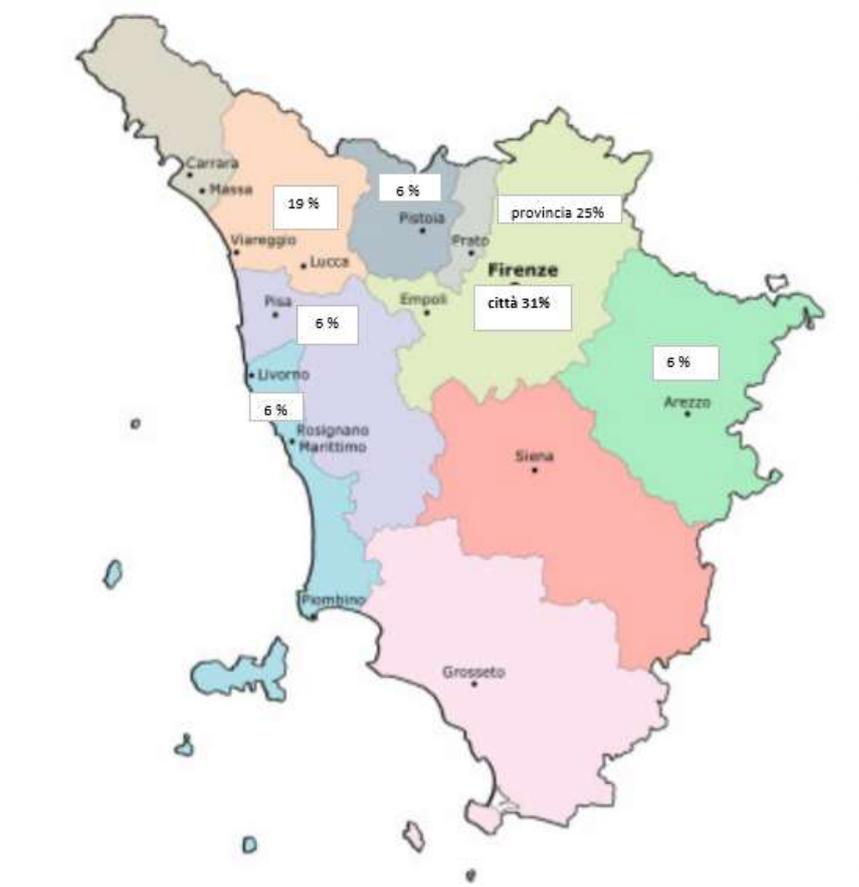
Oltre il 71% dei rispondenti ha una famiglia con 3 o più componenti e questo comporta per molti un'esigenza maggiore di conciliare i tempi di lavoro (compresi gli spostamenti) con i tempi da dedicare alla famiglia.



2.3.1 – Analisi spaziale

Il 31% dei rispondenti abita nel comune capoluogo di Regione, sede dell'ufficio; Il 25% in un altro comune della Città Metropolitana di Firenze e il restante 36% proviene da un'altra provincia toscana.

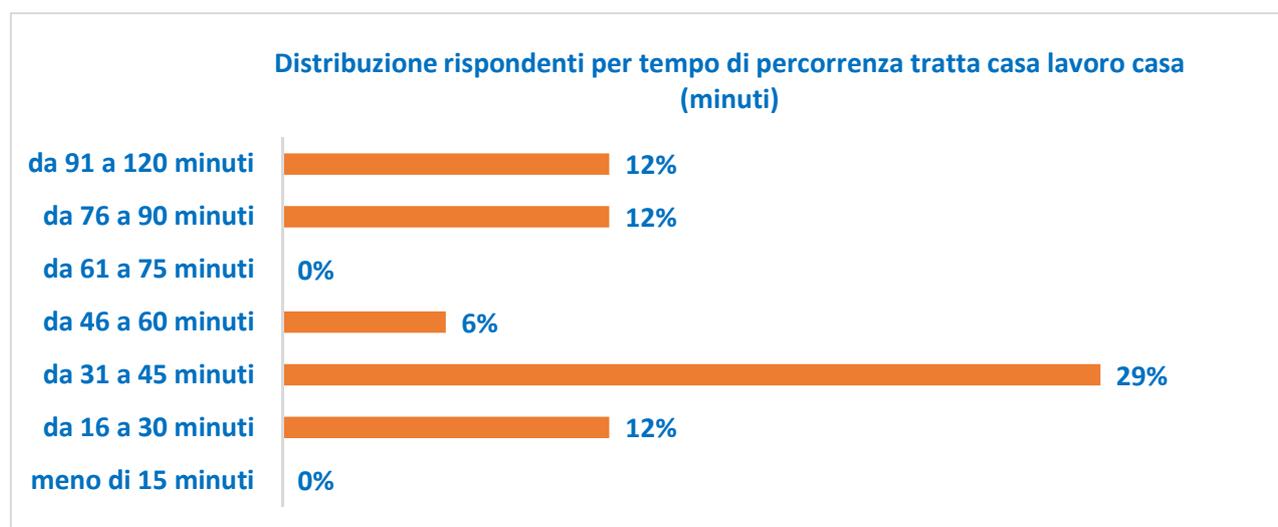
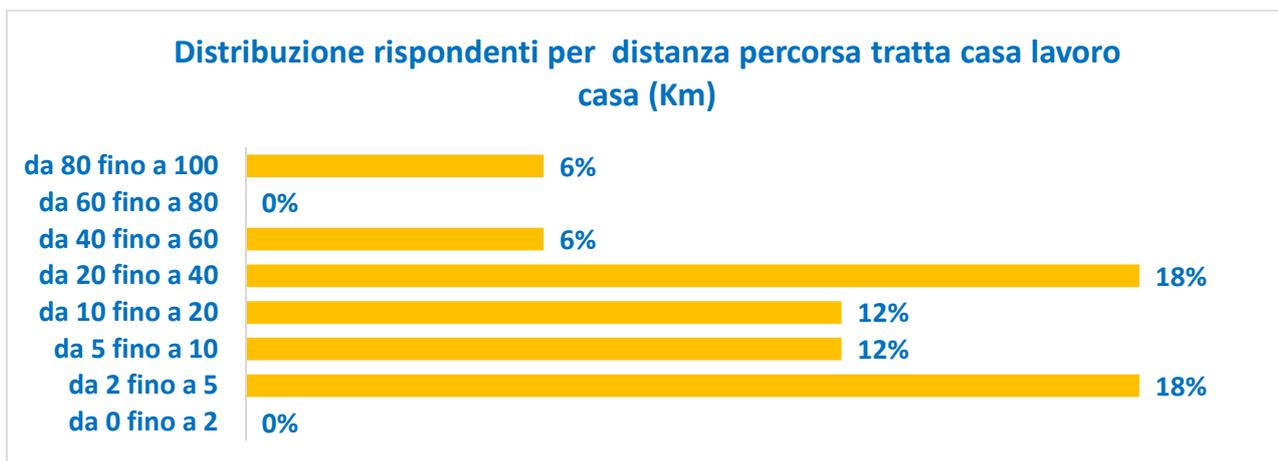
Distribuzione rispondenti per CAP domicilio



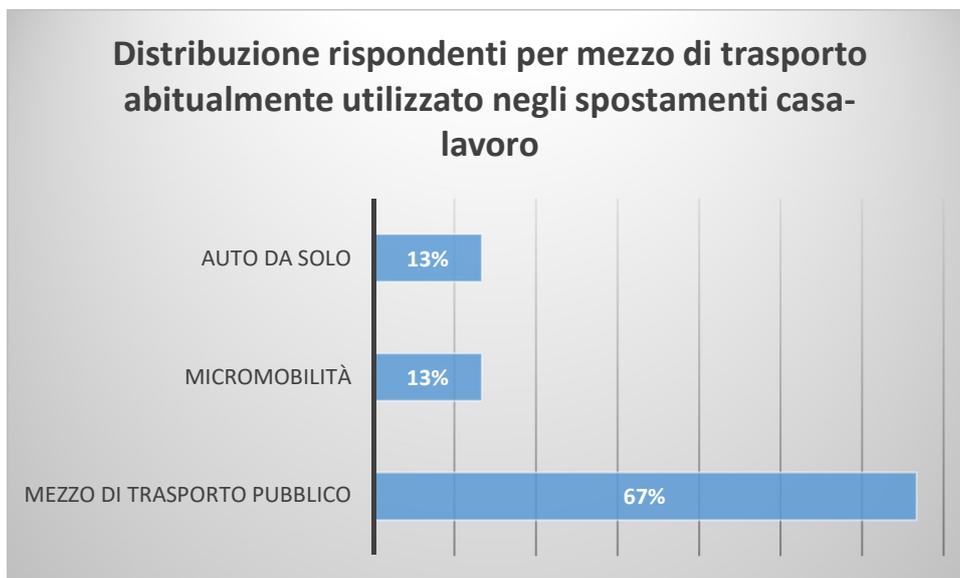
Proprio perché in prevalenza siamo un ufficio di pendolari, il Piano della Mobilità assume un ruolo centrale per ottimizzare gli spostamenti sia in termini di sostenibilità ambientale, sia per quanto riguarda il benessere psicofisico e organizzativo delle persone coinvolte.

Solo il 18% dei colleghi abita in un raggio di 5 km dall'ufficio mentre il 30 % dei colleghi abita a oltre 20 km di distanza dal luogo di lavoro.

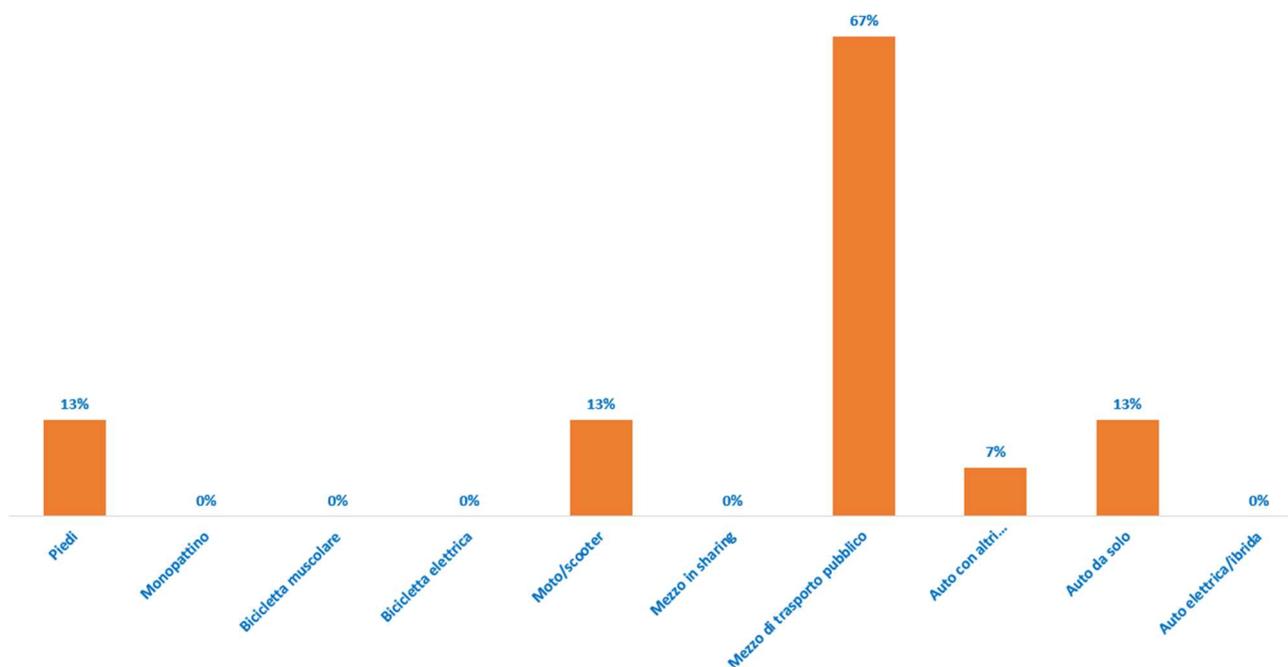
Anche i tempi di percorrenza casa-lavoro vanno nella stessa direzione: solo il 12% dei rispondenti riesce a raggiungere l'ufficio in un arco di tempo che va dai 15 ai 30 minuti. Il 59% dei rispondenti impiega più di mezzora, di cui ben il 12% impiega un'ora o oltre per il viaggio.



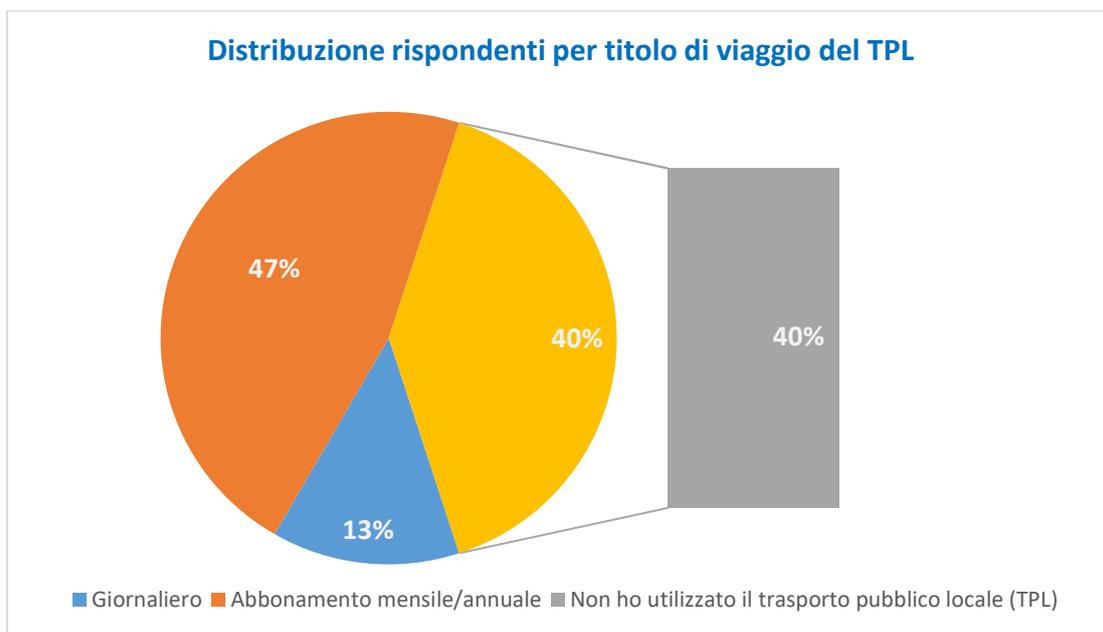
Per quanto riguarda la modalità, il 67 % dei rispondenti usa un mezzo pubblico per gli spostamenti casa-lavoro, a fronte del 13 % che utilizza ancora l'auto da solo. Un altro 7 % va sempre in auto, condividendo tuttavia il viaggio con altri passeggeri, il 13 % si sposta con lo scooter.



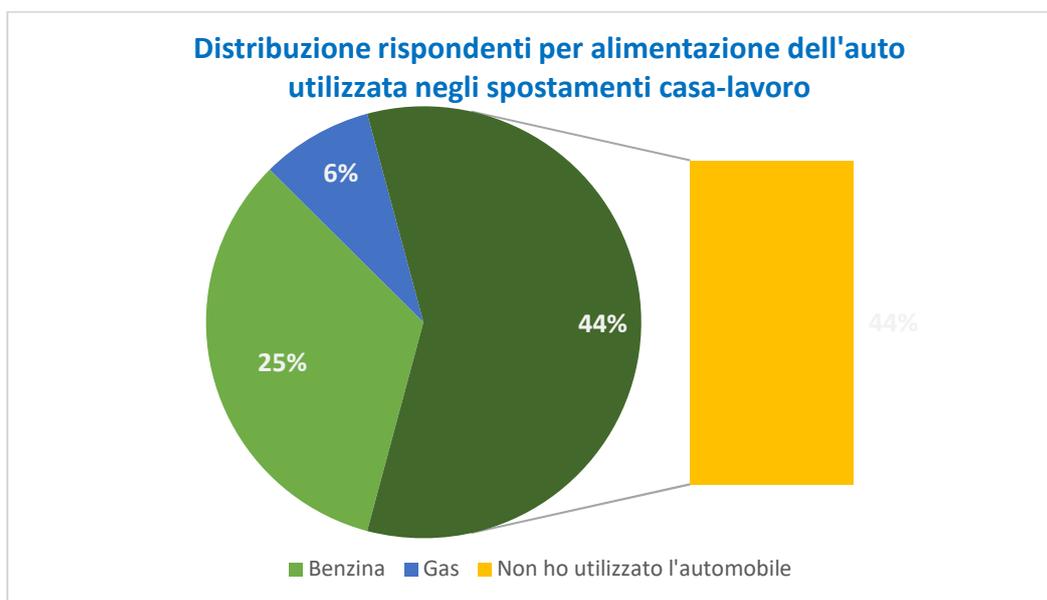
Distribuzione rispondenti per mezzo di trasporto abitualmente utilizzato negli spostamenti casa-lavoro



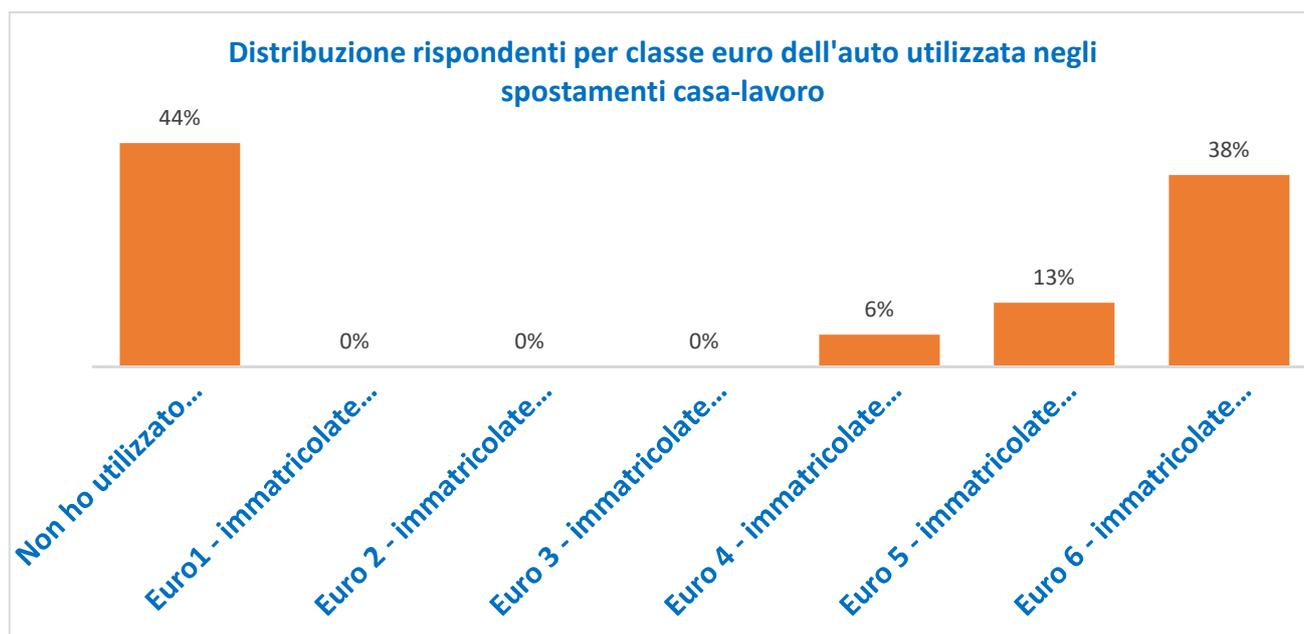
Tra chi si sposta con i mezzi pubblici, il titolo di viaggio più diffuso (47%) è l'abbonamento, mensile o annuale. Il 13% utilizza un biglietto giornaliero.



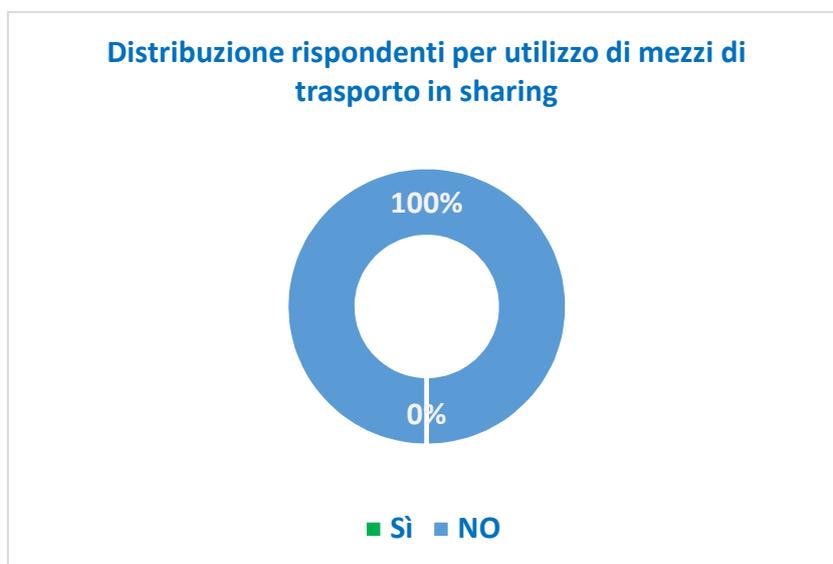
Tutti i veicoli privati utilizzati dai colleghi sono alimentati da combustibili fossili. Primeggiano i veicoli a benzina, usati dal 25% dei rispondenti.



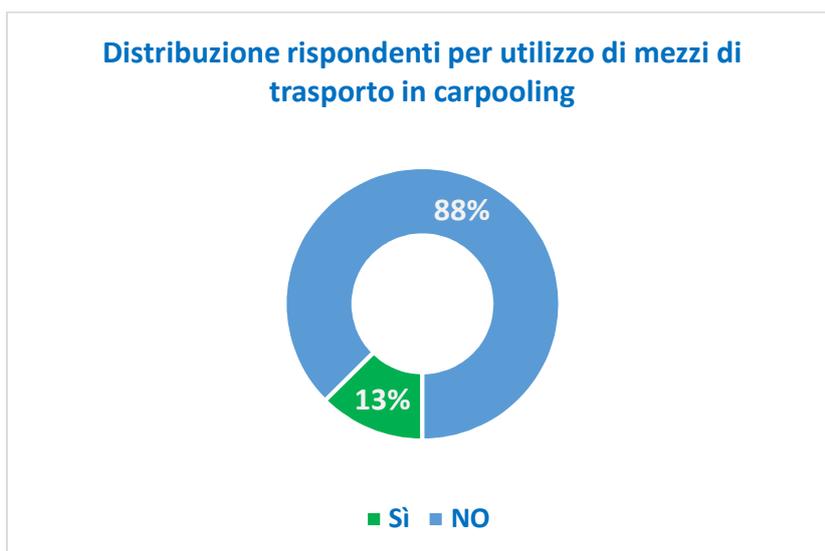
Per quanto riguarda la classe ambientale, il 38% dei veicoli è stato immatricolato dopo il 1° settembre 2015 (Euro 6), il 13% rientra negli Euro 5 e il 6% delle auto è Euro 4.



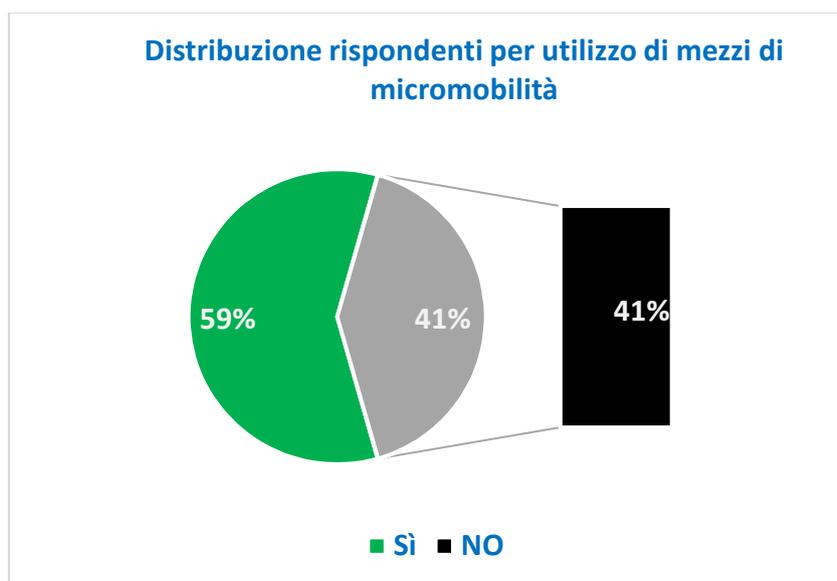
Nessun collega utilizza mezzi di trasporto in sharing.



Tra i soli colleghi della Sede Istat per la Toscana, data la frammentazione dei luoghi di partenza, come emerge anche dalle risposte al questionario 2023, il carpooling è risultato finora di difficile attuazione e non ha avuto impatto la convenzione stipulata dalla Mobility Manager dell'Istituto con Jojob per incentivare il carpooling tra i dipendenti Istat. Nell'ufficio di Firenze l'88% di chi usa il mezzo privato per raggiungere il lavoro, lo utilizza da solo, senza condividere il viaggio con altre persone. Ecco che l'iniziativa della Città Metropolitana di Firenze, con il lancio del servizio di carpooling di area, aperto alla possibilità di coordinamento con altre organizzazioni del territorio, può assumere un ruolo determinante per cambiare parte delle abitudini di spostamento giornaliero anche per realtà piccole come quelle dell'ufficio Istat per la Toscana.

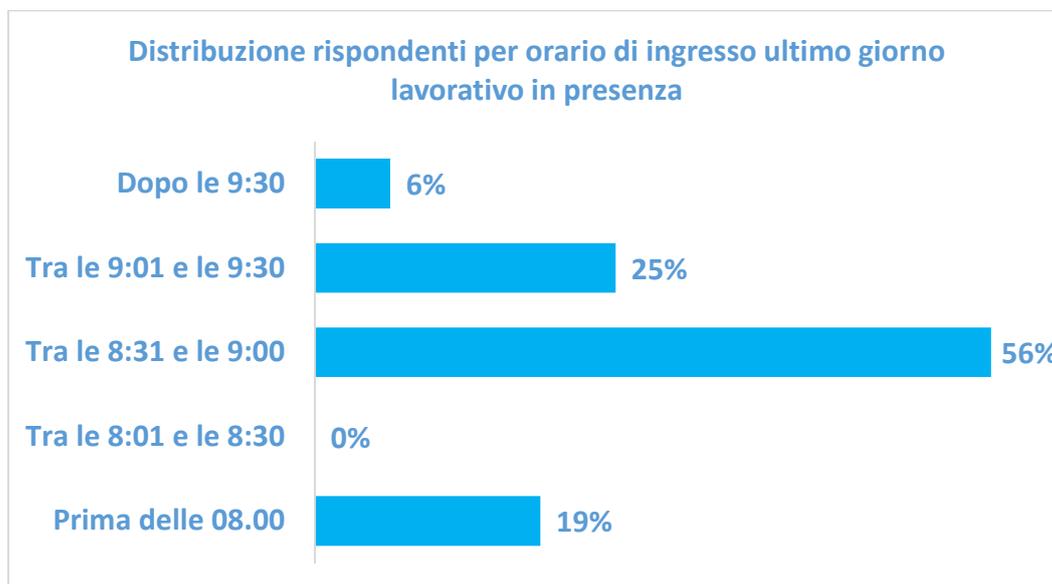


Sulla base delle risposte indicate nel questionario, il 59% dei colleghi usa comunque mezzi di **micromobilità**, nello specifico **motocicli e cammino a piedi**, il primo, come unico mezzo di spostamento, il secondo, come completamento del tragitto casa-lavoro dal capolinea del mezzo pubblico utilizzato.

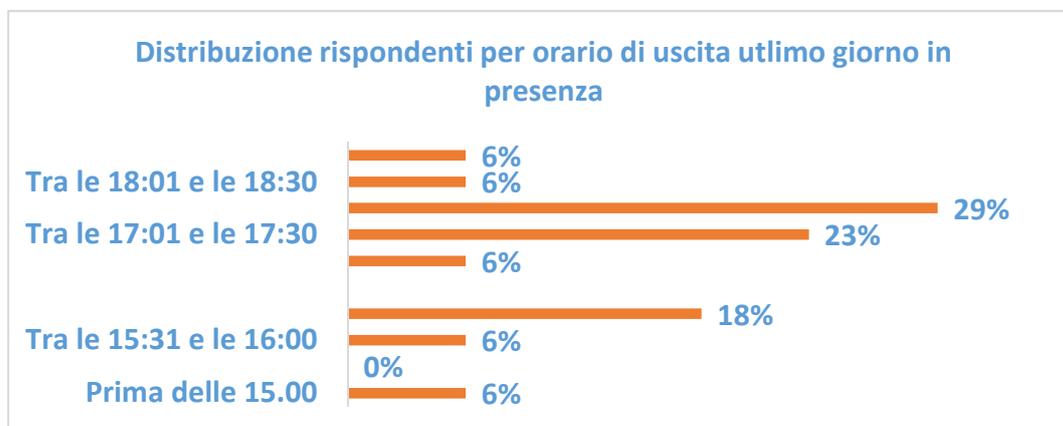


2.3.2 – Analisi temporale

In merito agli orari di ingresso, la situazione è abbastanza frammentata, perché riflette la flessibilità oraria di cui il personale gode per contratto. Il 75% dei colleghi arriva entro le 9.00, di cui il 19% ancora prima delle 8.00. Il 31% invece timbra dopo le 9.00 di mattina.



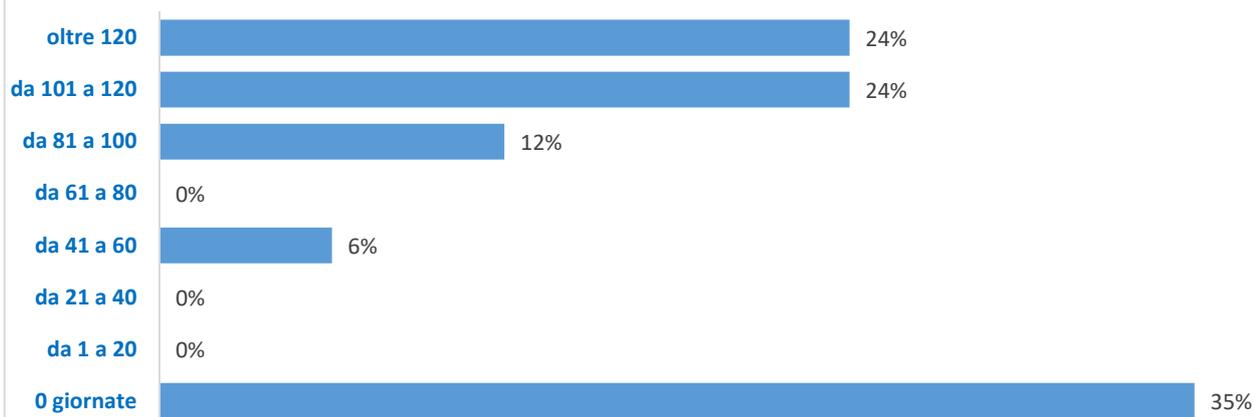
L'uscita si distribuisce nelle ore pomeridiane: il 36% dei colleghi esce prima delle 17.00; mentre il 64% rimane al lavoro per un tempo superiore, con un picco del 29% dei colleghi che esce tra le 17.01 e le 17.30.



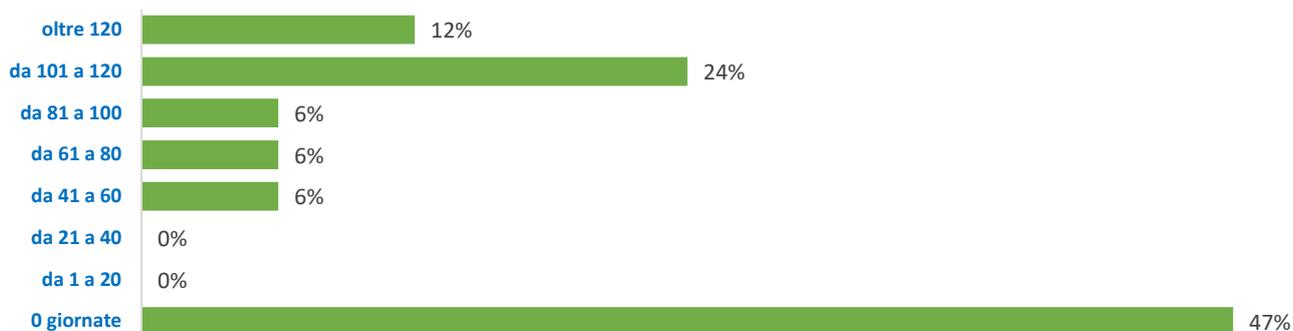
Utilizzo dello Smart-working

Dall'analisi dei risultati relativi all'utilizzo della modalità di lavoro flessibile (*smart working*) e in conformità agli accordi di lavoro agile, nell'anno 2022, è emerso che i rispondenti hanno lavorato prevalentemente in presenza. Quasi la metà dei rispondenti (48%) ha lavorato in presenza per più di 100 giorni e il 12% ha lavorato in presenza da 81 a 100 giorni. Il 35% dei rispondenti che dichiara di non avere svolto giornate di lavoro in presenza è costituito dai neo assunti nel corso del 2023.

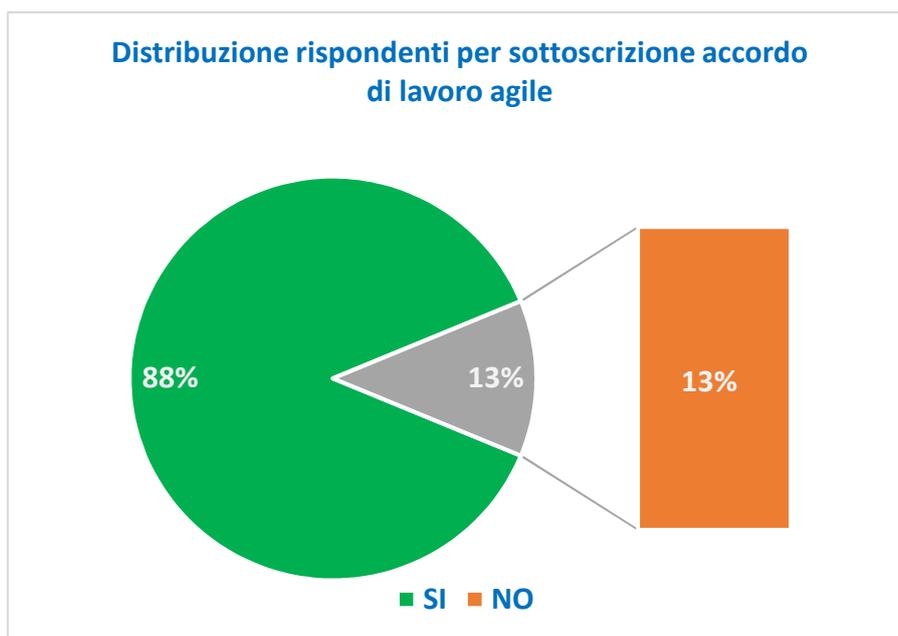
Distribuzione rispondenti per giornate di lavoro in presenza nel 2022



Distribuzione rispondenti per giornate di lavoro agile nel 2022



Per quanto riguarda il 2023, tutti i colleghi, tranne coloro in Telelavoro, hanno sottoscritto l'accordo di lavoro agile che prevede la possibilità di lavorare da casa per un massimo 10 giorni al mese.



2.3.3 – Analisi motivazionale

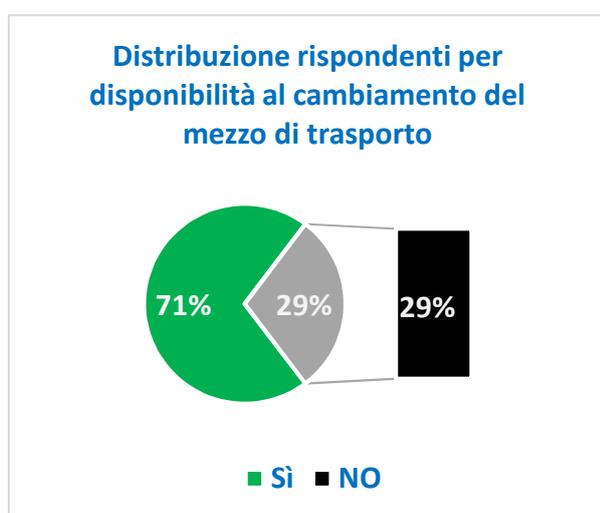
Nella scelta delle modalità di spostamento, i fattori a incidere maggiormente sono l'**economicità**, per il 35% dei rispondenti, il **risparmio di tempo**, indicato dal 29% dei colleghi, le **esigenze familiari** e il **trasporto pubblico carente**, entrambi per il 12% dei rispondenti. Motivi di sostenibilità ambientale o di difficoltà a parcheggiare l'auto privata emergono entrambi per il 6% dei rispondenti.

Le risposte confermano quanto il viaggio per recarsi al lavoro incida nel bilancio della vita del lavoratore in termini di tempo, spesa, cura della famiglia e quanto le abitudini di viaggio siano condizionate anche dalla qualità o meno del trasporto pubblico.



Anche nel questionario 2023 sono stati proposti quesiti per capire la propensione dei colleghi al cambiamento del mezzo di trasporto e la loro disponibilità a condividere la postazione di lavoro (coworking).

La stragrande maggioranza dei rispondenti (71%) è disponibile a cambiare abitudini di trasporto e più della metà (53%) si è dichiarata disponibile a lavorare in spazi con postazioni di coworking presso un'altra PA più vicina al domicilio, rinunciando alla postazione personale.





3. PARTE PROGETTUALE

Le misure attuate e quelle in corso di valutazione partono proprio dalla propensione al cambiamento emersa da questi ultimi quesiti.

3.1 - Progettazione delle misure

Diverse sono le misure che possono essere previste nell'ambito del PSCL per incentivare comportamenti virtuosi e orientare gli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti verso forme di mobilità sostenibile alternative all'uso individuale del veicolo privato a motore, contribuendo al decongestionamento del traffico veicolare nelle aree urbane.

La progettazione delle misure può essere aggregata per assi di azioni e di intervento.



Figura 11 Assi di progettazione delle misure

ASSE 1 - DISINCENTIVARE L'USO INDIVIDUALE DELL'AUTO PRIVATA

Azione 1 - bus navette

Con l'obiettivo di disincentivare l'utilizzo individuale dell'auto privata è allo studio la possibilità di prevedere bus navette.

Stima dei benefici: i lavoratori pendolari, se utilizzassero un mezzo collettivo, ridurrebbero i rischi legati all'incidentistica stradale e allo stress derivante dalla guida. Si avrebbe inoltre il miglioramento della viabilità e la riduzione delle emissioni di anidride carbonica. Si tratta adesso di concertarsi anche con altre realtà lavorative per capire se ci sono margini per trovare risposte insieme in tal senso, iniziando da quelle più prossime alla nostra sede, vale a dire l'Agenzia delle Entrate. A questo proposito sono stati presi contatti con il loro Mobility Manager.

Azione 2 - carpooling

Per agevolare lo spostamento casa lavoro e offrire un'alternativa di trasporto comoda, sicura, sostenibile e conveniente è importante incentivare a viaggiare condividendo l'automobile anche con altri colleghi. L'introduzione del carpooling metropolitano e la raccolta da parte della Città Metropolitana delle informazioni presso tutte le organizzazioni sulle matrici di provenienza del loro personale potrebbero portare a una diffusione del servizio anche presso il nostro ufficio.

Stima dei benefici: il servizio che rende possibile la condivisione dell'auto privata da parte di lavoratori che hanno percorsi e orari compatibili negli spostamenti casa lavoro consente il decongestionamento della viabilità e la riduzione delle emissioni di anidride carbonica, oltre alla diminuzione della spesa media pro-capite.

Azione 3 – sharing mobility

È allo studio la possibilità di stipulare convenzioni con operatori di sharing sul territorio.

Stima dei benefici: i lavoratori pendolari, se utilizzassero la sharing mobility potrebbero condividere sia veicoli che tragitti, rendendo i trasporti più interattivi ed efficienti e riducendo notevolmente spese e consumi legati al mezzo di proprietà.

Azione 4 – bonus elettrico

Attraverso la intranet istituzione sono stati comunicati gli incentivi statali "buoni mobilità" destinati all'acquisto di auto, scooter e biciclette elettriche.

Stima dei benefici: i lavoratori pendolari che decidessero di acquistare auto, scooter e biciclette elettrica con agevolazioni potrebbero beneficiare dell'efficienza energetica e risparmiare denaro, oltre a contribuire alla riduzione dell'impatto ambientale.

ASSE 2 - FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO PUBBLICO

Con l'obiettivo di favorire l'utilizzo del mezzo pubblico è allo studio l'eventualità di stipulare convenzioni con il trasporto ferroviario e pubblico locale, laddove fosse raggiunto il requisito dei 20 abbonamenti. È allo studio la fattibilità della rateizzazione in busta paga dell'abbonamento annuale e l'aumento dello stanziamento del fondo Istat per il rimborso parziale degli abbonamenti.

Stima dei benefici: i lavoratori che decidessero di non utilizzare i propri veicoli a motore, non guidando, ridurrebbero i rischi legati all'incidentistica stradale e da stress derivanti dalla guida quali traffico e ricerca del parcheggio, inoltre ridurrebbero il traffico su strada, con conseguente miglioramento della viabilità e riduzione delle emissioni di anidride carbonica.

ASSE 3 - FAVORIRE LA MOBILITÀ CICLABILE E O LA MICROMOBILITÀ

Sarà valutata la possibilità di fare convenzioni con le aziende di bike sharing per avere condizioni di vantaggio per i dipendenti. Il tema dell'incentivazione della mobilità ciclabile potrà essere sviluppato anche avvalendosi della Fiab Firenze con la quale siamo in contatto.

Sarà anche valutata la possibilità, di concerto con la Mobility Manager, di porre in essere progetti per capire se l'Istituto possa pianificare forme di incentivo per l'acquisto da parte dei dipendenti di mezzi ecosostenibili per la mobilità urbana (biciclette, monopattini, bici pedalata assistita).

Stima dei benefici: i lavoratori residenti nel comune sede dell'ufficio che decidessero di non utilizzare i propri veicoli a motore per utilizzare la bicicletta, oltre a decongestionare il traffico e ridurre le emissioni di gas serra, potrebbero ottenere un risparmio economico, ridurre lo stress legato alla guida e guadagnarci in salute. I lavoratori provenienti da fuori città potrebbero ridurre i tempi di percorrenza "dell'ultimo chilometro" dal capolinea del TPL utilizzato alla sede dell'ufficio.

ASSE 4 - RIDURRE LA DOMANDA DI MOBILITÀ

Con l'obiettivo di favorire un migliore equilibrio tra vita privata e attività lavorativa, nonché ridurre l'impatto ambientale connesso al trasferimento casa-lavoro dei dipendenti, occorre incentivare il ricorso al Lavoro Agile, modificando i calendari e gli orari di lavoro per decongestionare e desincronizzare gli orari di lavoro, azioni necessarie anche a una migliore organizzazione dei tempi della città.

Azione 1 – Lavoro agile

Per Lavoro agile si intende una modalità di esecuzione del rapporto di lavoro subordinato (art. 18 e successivi Legge 22 maggio 2017, n. 81) stabilita mediante accordo tra le parti, che prevede la pianificazione delle attività lavorative, e l'individuazione di obiettivi di cui sia possibile monitorarne il raggiungimento, senza precisi vincoli di orario o di luogo di lavoro. La prestazione lavorativa dunque viene eseguita in parte all'interno delle sedi dell'Istat e in parte all'esterno di queste.

Il lavoro agile è rivolto a tutto il personale, ad eccezione dei telelavoratori, indipendentemente dal tipo di contratto (tempo indeterminato o determinato), dal tempo pieno o dal part time, dalla qualifica o dall'incarico.

L'accordo decorre dal primo giorno del mese successivo a quello della data di avvio della procedura e ha validità fino al 31 dicembre dell'anno di riferimento.

Sono previsti massimo 10 giorni al mese, utilizzabili ad intera giornata o in modalità mista (8 giornate intere e massimo 2 giornate frazionabili).

La pianificazione delle giornate di lavoro agile avviene su base mensile ed è effettuata dal dipendente d'intesa con il dirigente, tenendo conto delle esigenze organizzative. Le giornate di lavoro agile non fruite nel periodo di riferimento non possono essere cumulate.

(<https://intranet.istat.it/CosaFarePer/Personale/Pagine/Lavoro-agile.aspx>)

Stima dei benefici che possono scaturire dal lavoro agile: benefici di carattere personale e professionale del singolo dipendente che riduce il tempo degli spostamenti casa-lavoro e che si trova orientato con maggior responsabilizzazione al conseguimento di obiettivi lavorativi; benefici per l'amministrazione per l'organizzazione degli spazi di lavoro e il contenimento delle spese di funzionamento; benefici per la collettività e l'ambiente, per la riduzione del traffico e dell'inquinamento. Il contributo del lavoro agile alla riduzione delle emissioni di CO2 e PM10 e per contrastare il cambiamento climatico è oggetto della sezione 4 dedicata al monitoraggio dei benefici ambientali.

Azione 2 – postazioni condivise

Nel 2023, il 53% dei rispondenti sarebbe disposto ad abbandonare la propria postazione riservata per utilizzare spazi di co-working con postazioni condivise presso un'altra PA più vicina al proprio domicilio.

Stima dei benefici: i lavoratori che avessero la possibilità di utilizzare postazioni condivise, presso spazi di co-working, vedrebbero ridursi i rischi legati all'incidentistica stradale e allo stress da guida, (traffico e ricerca del parcheggio); ne conseguirebbe anche il miglioramento della viabilità e la riduzione delle emissioni di gas serra.

Stima dei costi: è in corso di verifica la fattibilità di un incentivo pari a euro 7 per ogni giornata di lavoro in postazione di co-working.

ASSE 5 – ULTERIORI MISURE

Azione 1 – sensibilizzazione dipendenti

È allo studio l'individuazione di iniziative che favoriscano la sensibilizzazione dei dipendenti sui temi della mobilità sostenibile, corsi di formazione, incentivi all'utilizzo di App per il monitoraggio degli spostamenti, ecc. È stata creata una pagina intranet dedicata, regolarmente aggiornata con tutte le novità e le informazioni riguardanti la mobilità, proprio al fine di sensibilizzare i dipendenti sui temi della mobilità sostenibile.

La stima dei benefici riguarda un insieme di soluzioni che danno vita ad una mobilità vantaggiosa per l'ambiente e per le persone.

The screenshot shows the Istat intranet page for 'Mobility management in Istat'. At the top, there is a navigation menu with links like Home, Documenti, MOSER, Rete UUTT, BikeToWork e Sharing, Incontri OOSS RSU, and Accedi a... A search bar is located in the top right corner. The main content area includes a text block about the Mobility Manager figure, a carousel of posters (one titled 'DA CASA AL LAVORO IN CARPOOLING'), and a sidebar with a timeline of events from 1996 to 2023 and a search section titled 'Cosa stai cercando?' with buttons for 'NEWS DALLA INTRANET', 'NEWS dal MITE', 'PUBBLICAZIONI e LINK UTILI', and 'PRESENTAZIONI'.

Timeline of events:

- 1996: Decreto 109/96 - Mobilità manager aziendale
- 1998: Decreto 340 - Mobilità manager d'area
- 2003: Decreto 221 - Mobilità manager aziendale
- 2007: Decreto 987 - PUPAS
- 2009: Legge 71 - Misure per incentivare la mobilità sostenibile
- 2012: Decreto 179 - Disposizioni concernenti la figura del Mobility Manager
- 2013: Decreto 179/2013 - Disposizioni concernenti la figura del Mobility Manager
- 2022: Decreto 179/2022 - Disposizioni concernenti la figura del Mobility Manager

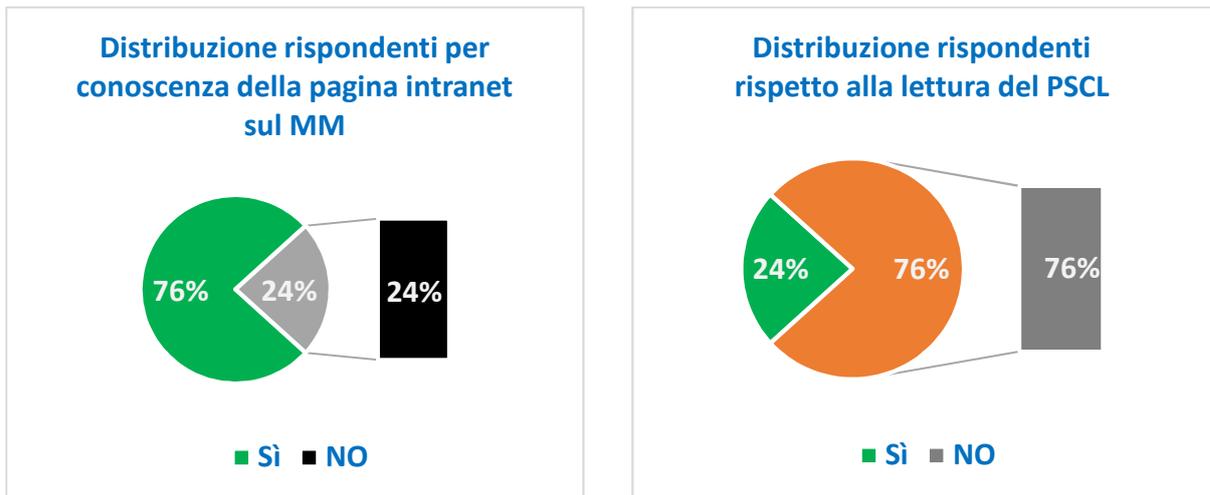
Convenzioni operatori SHARING:

1. Convenzione Car Sharing Roma
2. Convenzione Share Now=Car2go
3. Convenzione Scooter Ecooltra
4. Convenzione monopattini sharing con LINK

Mobility Manager
 Patrizia Grossi | Delibera D16 703 DGEN 2020 del 30.07.2020
 tel. 06 4673.4442 cell. 3930602404
 email: mobilitymanager@istat.it

Figura 12 Pagina intranet dedicata alla mobilità

Dal questionario sulla Mobilità 2023 emerge che quasi un terzo dei rispondenti non è ancora a conoscenza della pagina intranet dedicata alla Mobilità. Tra coloro che ne sono a conoscenza, solo il 24% ha letto il Piano degli Spostamenti Casa Lavoro.





4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DEI BENEFICI AMBIENTALI

Il PSCL è oggetto di monitoraggio da parte del Mobility Manager e dei Referenti territoriali per la mobilità, per valutare l'efficacia delle misure implementate e individuare eventuali impedimenti e criticità, al fine di proporre soluzioni di tempestiva risoluzione.

Il monitoraggio riguarda i benefici conseguiti con l'attuazione delle misure in esso previste, valutando i vantaggi per i dipendenti coinvolti, per l'organizzazione che lo adotta e per la collettività 4.

Per ciascuna misura adottata è necessario stimare i benefici ambientali che si possono conseguire nell'arco di **un anno** con particolare attenzione al risparmio di:

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

In una situazione di assenza di misure volte a favorire lo smart working (ASSE 4), con il blocco dei trasporti pubblici (ASSE 3) e in condizioni meteorologiche non favorevoli (pioggia/grandine/neve) all'utilizzo della micromobilità (ASSE 2), se tutti i dipendenti si trovassero "costretti" a utilizzare l'autovettura privata per raggiungere la propria sede di lavoro, l'Istat produrrebbe complessivamente:

- circa 3.315 tonnellate di anidride carbonica (CO₂),
- 6.718 chilogrammi di ossido di azoto (NO_X),
- 637 chilogrammi di materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron (PM₁₀).

SEZIONE DI CALCOLO DELLE EMISSIONI senza MISURE							
Dati Unità Locale	Denominazione UL	Polo centrale	Sede Nord	Sede Est	Sede Sud	Sedi territoriali	ISTAT
	Indirizzo	Via Balbo	Viale Liegi 13	Via Tuscolana 1788	Piazza G. Marconi	n.17	n.21
	Numero dipendenti UL	941	169	294	153	315	1872
	c=Riduzione media presenze considerando ferie, 104, malattie, etc..	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	L= Distanza media spostamenti casa-lavoro in auto (Km A/R)	61	33	33	27	60	58
Spostamenti verso la sede	Ut=Numero dipendenti che raggiungono la sede	941	169	294	153	315	1872
Spostamenti in auto verso la sede	Ut*c=Num. dipendenti che, in assenza di MISURE, sono costretti a raggiungere la sede in AUTO/MOTO	847	152	265	138	284	1685
	Ut/δ=Num di auto impiegate ogni giorno per gli spostamenti casa-lavoro	706	127	221	115	236	1404
	Ut/δ*L=Vetture km/giorno per gli spostamenti quotidiani casa-lavoro	43.050,75	4.182,75	7.276,50	3.098,25	14.175,00	81.432,00
	Vetture km/anno per gli spostamenti quotidiani casa-lavoro (250 giorni lavorativi)	10.762.687,50	1.045.687,50	1.819.125,00	774.562,50	3.543.750,00	20.358.000,00
Fattori di emissione medi ISPRa parco auto	FE CO ₂ (g/km)	162,83	162,83	162,83	162,83	162,83	162,83
	FE NO _X (g/km)	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	FE CO ₂ (g/Km)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Emissioni inquinanti	Emissioni CO₂ (Kg/anno)	1.752.488,41	170.269,30	296.208,12	126.122,01	577.028,81	3.314.893,14
	Emissioni NO _X (Kg/anno)	3.551,69	345,08	600,31	255,61	1.169,44	6.718,14
	Emissioni PM ₁₀ (kg/anno)	337,00	32,74	56,96	24,25	110,96	637,45

Figura 13 Calcoli delle emissioni inquinanti in assenza di misure

⁴ https://www.mit.gov.it/nfsmigtov/files/media/notizia/2021-08/2021.08.03_Linee_guida_PSCL_-_finale.pdf

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

- **Procedura n. 1:** va applicata per la stima dei benefici ambientali che si conseguono quando un dipendente **rinuncia all'uso del mezzo privato a favore di spostamenti in bicicletta o a piedi o con un mezzo del trasporto pubblico locale (TPL)**; tale procedura va applicata anche in presenza di misure volte a favorire lo **smart working o il co-working**;
- **Procedura n. 2:** va applicata per la stima dei benefici ambientali che si conseguono quando un dipendente rinuncia all'uso del mezzo privato perché fruisce di servizi di **car pooling o car sharing** (aziendali o privati);
- **Procedura n. 3:** va applicata per la stima dei benefici ambientali che si conseguono quando un dipendente rinuncia all'uso del mezzo privato perché fruisce di servizi di trasporto collettivo aziendale (**navette**). Poiché l'obiettivo principe del PSCL è la riduzione del traffico veicolare privato, tutte le procedure di calcolo proposte si basano sulla riduzione
- percorrenze effettuate con l'autovettura privata.

Poiché l'obiettivo principe del PSCL è la riduzione del traffico veicolare privato, tutte le procedure di calcolo proposte si basano sulla riduzione delle percorrenze effettuate con l'autovettura privata nelle giornate di lavoro in presenza.

Nelle formule vengono applicate:

- **Ut = numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura** per effetto dello smart working e/o co-working e/o perché quotidianamente si spostano a piedi, in bicicletta e con i mezzi del TPL per raggiungere la sede di lavoro;
- **δ = tasso medio di occupazione di un'autovettura** (da porre uguale a 1,2);
- **L = la percorrenza media giornaliera** (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dal dipendente per raggiungere la sede di lavoro utilizzando il mezzo privato ed evitata a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL.
- **Fel_{nq} = fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti** considerati (FeCO₂, FeNO_x e FePM₁₀) espressi in grammi/km.
- **Op = numero di giorni in un anno in cui il dipendente è in smart working e/o co-working e/o si sposta a piedi, in bici o con il TPL** per raggiungere la propria sede di lavoro;
- **Nol = numero di noleggi (utilizzo) giornalieri di veicoli condivisi**;
- **km_{nol} = stima della percorrenza media** (in km) di un veicolo **in sharing o pooling**.
- **Gs=Op è l'operatività dell'intervento proposto**, ossia il numero di giorni lavorativi medi all'anno in cui si fruisce di un veicolo di sharing mobility o in carpooling.

4.1 Stima dei benefici ambientali per tutte le sedi Istat

Le emissioni inquinanti dovute alla riduzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata, a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL 2022, volte a favorire lo smart working (ASSE 4), l'utilizzo del trasporto pubblico (ASSE 3), della micromobilità (ASSE 2) e del carpooling (ASSE 1), risultano essere pari a:

- circa 1.013 tonnellate di anidride carbonica (CO₂);
- circa 2.053 chilogrammi di ossido di azoto (NO_x);
- circa 195 chilogrammi di materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron (PM₁₀).

Dati Unità Locale	Denominazione UL	Polo centrale	Sede Nord	Sede Est	Sede Sud	Sedi territoriali	ISTAT
	Indirizzo	Via Balbo	Viale Liegi 13	Via Tuscolana 1788	Piazza G. Marconi	n.17	n.22
	Numero dipendenti UL	941	169	294	153	315	1872
	c=Riduzione media presenze considerando ferie, 104, malattie, etc..	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	L= Distanza media spostamenti casa-lavoro in auto (Km A/R)	61	33	33	27	60	58
Dati Unità Locale	Numero dipendenti UL	941	169	294	153	315	1872
Ripartizione modale (*)	Auto privata come conducente	15%	29%	71%	66%	31%	45%
	Auto privata come passeggero	3%	4%	1%	3%	6%	3%
	Moto	17%	16%	6%	9%	5%	10%
	Trasporto pubblico anche combinato con altri mezzi	60%	42%	21%	21%	46%	37%
	Mobilità dolce (piedi, bici, monopattino)	5%	9%	1%	1%	12%	5%
	Sharing	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	TOTALE	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Spostamenti verso la sede con MISURE attivate	Numero dipendenti che nei giorni in presenza raggiungono la sede (SW 50%)	471	85	147	77	158	936
	Numero dipendenti che nei giorni in presenza raggiungono la sede con Mobilità dolce	24	8	1	1	19	47
	Numero dipendenti che nei giorni in presenza raggiungono la sede in Carpooling	14	3	1	2	9	28
	Numero dipendenti che nei giorni in presenza raggiungono la sede con Trasporto Pubblico	282	35	31	16	72	346
Spostamenti in auto verso la sede	Ut=Num. dipendenti costretti a raggiungere la sede in AUTO/MOTO	151	38	113	57	57	515
	Ut/δ=Num auto impiegate ogni giorno per gli spostamenti casa-lavoro	125	32	94	48	47	429
	Ut/δ*L=Vetture km/giorno per gli spostamenti quotidiani casa-lavoro	7653	1046	3113	1291	2835	24882
	Vetture km/anno per gli spostamenti quotidiani casa-lavoro (250 giorni lavorativi)	1.913.366,67	261.421,88	778.181,25	322.734,38	708.750,00	6.220.500,00
Fattori di emissione medi	FE CO ₂ (g/km)	162,83	162,83	162,83	162,83	162,83	162,83
	FE NO _x (g/km)	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	FE CO ₂ (g/Km)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Emissioni inquinanti	Emissioni CO ₂ (Kg/anno)	311.553,49	42.567,32	126.711,25	52.550,84	115.405,76	1.012.884,02
	Emissioni NO _x (Kg/anno)	631,41	86,27	256,80	106,50	233,89	2.052,77
	Emissioni PM ₁₀ (kg/anno)	59,91	8,19	24,37	10,11	22,19	194,78

Figura 14 Calcoli delle emissioni inquinanti con l'adozione delle misure

Dati Unità Locale	Denominazione UL	Polo centrale	Sede Nord	Sede Est	Sede Sud	Sedi territoriali	ISTAT
	Indirizzo	Via Balbo	Viale Liegi 13	Via Tuscolana 1788	Piazza G. Marconi	n.17	n.21
Dati Unità Locale	Numero dipendenti UL	941	169	294	153	315	1872
Emissioni inquinanti senza MISURE	Emissioni CO ₂ (Kg/anno)	1.752.488	170.269	296.208	126.122	577.029	3.314.893
	Emissioni NO _x (Kg/anno)	3.552	345	600	256	1.169	6.718
	Emissioni PM ₁₀ (kg/anno)	337	33	57	24	111	637
Emissioni inquinanti con MISURE	Emissioni CO ₂ (Kg/anno)	311.553	42.567	126.711	52.551	115.406	1.012.884
	Emissioni NO _x (Kg/anno)	631	86	257	107	234	2.053
	Emissioni PM ₁₀ (kg/anno)	60	8	24	10	22	195
Riduzione emissioni inquinanti	Emissioni CO ₂ (Kg/anno)	1.440.935	127.702	169.497	73.571	461.623	2.302.009
	Emissioni NO _x (Kg/anno)	2.920	259	344	149	936	4.665
	Emissioni PM ₁₀ (kg/anno)	277	25	33	14	89	443

Figura 15 Riduzione delle emissioni inquinanti distintamente per sede - 2023 (valori assoluti)

Il consistente decremento delle emissioni inquinanti ottenuto con l'attivazione delle misure suddette risulta pari a:

- circa 2.302 tonnellate di anidride carbonica (**CO2**),
- circa 4.665 chilogrammi di ossido di azoto (**NOX**),
- circa 443 chilogrammi di materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron (**PM10**).

In conclusione, considerando la riduzione delle emissioni di CO2 distintamente per asse e per misura adottata, emerge che l'Istat nell'anno 2023 ha contribuito a ridurre le emissioni per un valore superiore a 1.600 tonnellate di anidride carbonica a seguito della sottoscrizione di n.1.140 accordi individuali di lavoro agile.

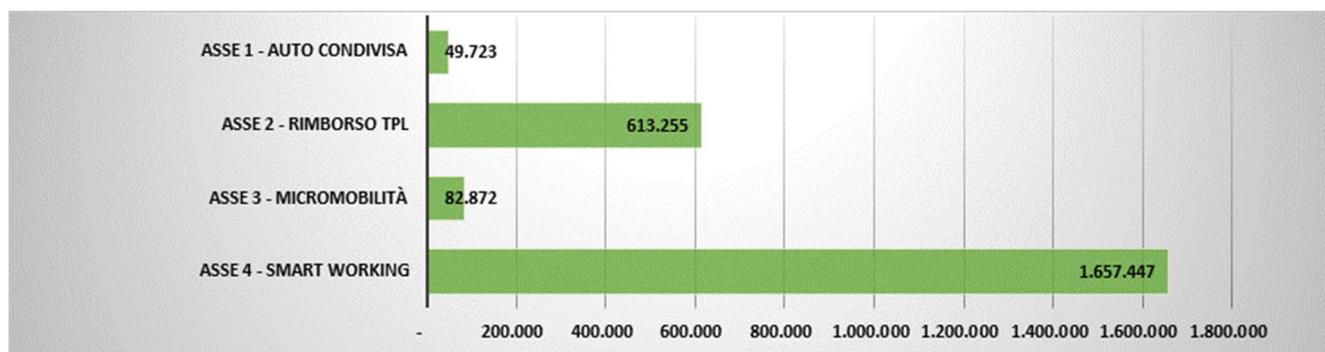


Figura 16 Riduzione delle emissioni di CO2 distintamente per asse e misura adottata- 2023 (valori assoluti)

Fonte: Elaborazione del Mobility Manager Istat su dati della rilevazione sulla Mobilità sostenibile 2023

4.1 Stima dei benefici ambientali sede della Toscana (n. 21 dipendenti a settembre 2023)

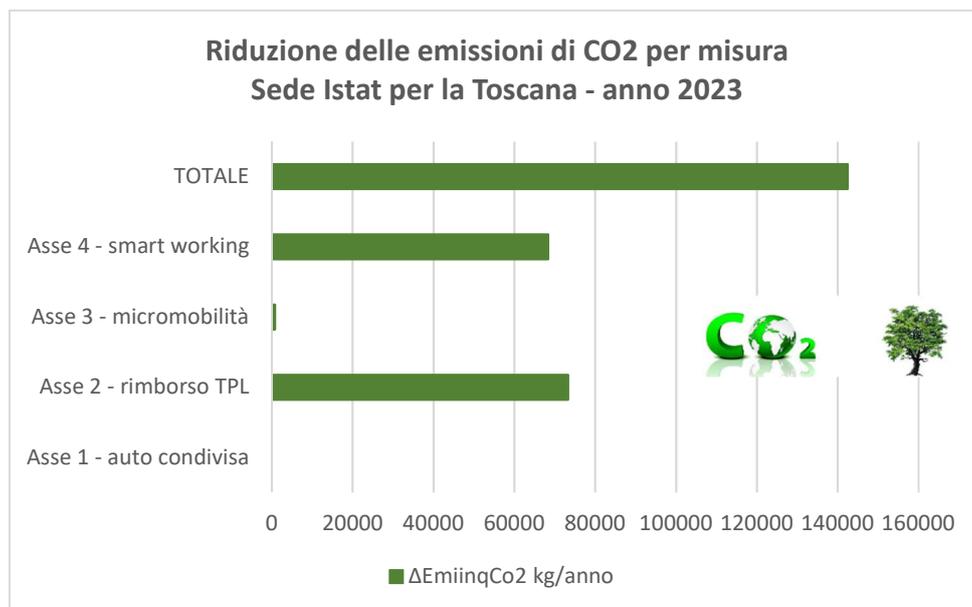
La stima dei benefici ambientali raggiunti dalla sede della Toscana nell'anno 2023 in termini di riduzione delle emissioni inquinanti per la diminuzione dei tragitti percorsi in autovettura privata a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL 2022 risulta pari a:

- Riduzione di emissioni di CO2 = **142.450 KG**
- Riduzione di emissioni NOX = **290 Kg**
- Riduzione di emissioni PM10 = **26 Kg**

Le misure proposte riguardavano:

1. Utilizzo di auto condivisa
2. Rimborso di parte dell'abbonamento al Trasporto Pubblico Locale;
3. Micromobilità;
4. Stipula di contratti individuali di smart working

Asse	ΔEmiinqCo2 kg/anno	ΔEmiinqNox kg/anno	ΔEmiinqPM10 kg/anno
Asse 1 auto condivisa	-	-	0
Asse 2 rimborso TPL	73276,6419	148,9599	13,22955
Asse 3 micromobilità	781,617514	1,5889056	0,1411152
Asse 4 smart working	68391,5324	139,02924	12,34758
TOTALE	142.450	290	26





5 QUESTIONARIO MOBILITA' 2023

▪ **Sezione A: anagrafica** (7 domande)

A1 Sesso

A2 Età

A3 Componenti del tuo nucleo familiare (compreso te)

A4 Indirizzo di Domicilio

A5 Comune di Domicilio

A6 CAP di Domicilio

A7 Sede Lavoro

▪ **Sezione B: durata dell'attività lavorativa** (5 domande)

B1 Tipologia di lavoro?

B2 Quante giornate hai lavorato in lavoro in presenza nel 2022?

B3 Hai sottoscritto l'accordo individuale per il lavoro agile 2023?

B4 Quale è la stima dei giorni al mese che potresti lavorare a distanza nel 2023?

B5 Quante giornate hai lavorato in lavoro agile nel 2022?

▪ **Sezione C: caratteristiche degli spostamenti** (6 domande)

C1 T Quanto TEMPO impieghi mediamente negli spostamenti casa-lavoro-casa (A/R)?

C2 KM Quanti KM percorri mediamente negli spostamenti casa-lavoro-casa (A/R)?

C3 Quale mezzo di trasporto utilizzi prevalentemente?

C4 Quale motivazione ha inciso maggiormente nella scelta del mezzo di trasporto?

C5 Quale motivazione ha inciso maggiormente nella scelta del mezzo di trasporto?

C6 Sei disponibile a cambiare modo o mezzo di trasporto nel trasferimento casa-lavoro-casa?

▪ **Sezione D: ultimo giorno lavorativo in presenza** (8 domande)

D1 Sei disponibile - nei giorni di lavoro in presenza - a lavorare in spazi con postazioni di coworking presso altra sede della PA più vicina al tuo domicilio e rinunciare alla tua postazione riservata?

D2 Se hai utilizzato l'automobile negli spostamenti casa-lavoro nell'ultimo giorno lavorativo in presenza, quale è l'alimentazione del veicolo? Quale la CLASSE EURO?

D3 Se hai utilizzato i trasporti pubblici negli spostamenti casa-lavoro nell'ultimo giorno lavorativo in presenza, con quale titolo di viaggio?

D4 Hai utilizzato motocicli, biciclette, piedi, monopattini nell'ultimo giorno lavorativo in presenza?

D5 Hai condiviso il viaggio con altre persone (carpooling) nell'ultimo giorno lavorativo in presenza?

D6 Hai utilizzato mezzi di trasporto in sharing nell'ultimo giorno lavorativo in presenza?

D7 Orario di entrata nella sede nell'ultimo giorno lavorativo in presenza?

D8 Orario di uscita dalla sede nell'ultimo giorno lavorativo in presenza?

▪ **Sezione E: comunicazione** (2 domande)

E1 Sei a conoscenza della presenza nella intranet di un'area dedicata al Mobility Management?

E2 Hai letto il Piano Spostamenti Casa Lavoro (PSCL)?



GLOSSARIO

Bicicletta elettrica (o bicicletta a pedalata assistita): si intende un tipo di bicicletta che monta un motore elettrico ausiliario utile a ridurre lo sforzo fisico della pedalata soprattutto su percorsi con pendenze.

Bike sharing: servizio di condivisione di biciclette. È una forma di mobilità sostenibile e prevede un costo legato al tempo di utilizzo.

Car Pooling: consiste nell'ospitare (gratis o dietro rimborso) nella propria auto privata altri cittadini/colleghi che percorrono lo stesso tragitto nello stesso orario, al fine di raggiungere insieme la sede di lavoro. Il *car pooling* comporta la riduzione delle spese di trasporto per i viaggiatori, e una riduzione sia dell'impatto ambientale, sia del traffico a causa del minor numero di automobili in circolazione. Oggi, il contatto tra persone che vogliono condividere l'auto, è reso più semplice da alcune applicazioni scaricabili sullo smartphone.

Car Sharing: sistema organizzato di mobilità urbana presente in molte città e basato sull'uso condiviso dell'automobile, sia di quella tradizionale sia di quella elettrica. Il *car sharing* si avvale di un servizio di autonoleggio a ore, disponibile su prenotazione per gli iscritti al servizio stesso. Questo sistema dà quindi il vantaggio di eliminare il problema dei costi di acquisto, della manutenzione e delle tasse di legge per il possesso e di ridurre il numero di auto in circolazione.

Detrazione fiscale su abbonamenti TPL: è la detrazione fiscale per chi acquista abbonamenti di Trasporto Pubblico Locale per sé e per i propri familiari. La detrazione, introdotta con la Legge di Bilancio 2018 (Legge n. 205/2017), consente di scaricare, nella Dichiarazione dei redditi, il 19% delle spese sostenute nel corso dell'anno per l'abbonamento ai trasporti, per un importo massimo di spesa pari a 250 euro all'anno a persona, allo stesso modo delle spese sanitarie.

Infomobilità: con questa espressione si intende l'uso di tecnologie dell'informazione a supporto della mobilità. L'infomobilità aiuta sia i cittadini che si muovono nel traffico (in auto, moto, o anche in bici ed a piedi), sia coloro che devono utilizzare mezzi di trasporto pubblico (con informazioni in tempo reale sull'andamento di autobus e treni, o sulla localizzazione delle fermate). Le informazioni possono essere inviate all'utenza in modo diffuso (es. con pannelli a messaggio variabile in autostrada), o può essere l'utente stesso ad accedervi in base alle proprie necessità (es. da casa attraverso il web, o in mobilità attraverso uno smartphone).

Mobilità sostenibile: 'capacità di soddisfare i bisogni della società di muoversi liberamente – accedere – comunicare - commerciare - stabilire relazioni senza sacrificare altri valori umani ed ecologici essenziali oggi e in futuro (WBCSD, 2004), ci si riferisce, dunque, all'insieme delle modalità di trasporto che rispettano i principi dello sviluppo sostenibile, cioè l'uso moderato di risorse naturali non rinnovabili, che hanno un basso impatto ambientale in termini di congestione della rete stradale e inquinamento atmosferico e acustico.

Trasporto intermodale: modalità di trasporto caratterizzata dall'utilizzo di più mezzi di locomozione, ciascuno in un diverso tratto, per raggiungere una mèta. Ad esempio: da casa alla stazione di partenza con l'automobile privata, poi il treno fino alla stazione di arrivo e infine l'autobus dalla stazione di arrivo alla sede di lavoro.



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITOGRAFICI

- AmbienteInforma, Un questionario per il personale SNPA per stimare gli effetti sull'ambiente del lockdown, L'ambiente ringrazia lo smartworking, Mobility management SNPA. Una spinta gentile dei dipendenti verso pensieri e comportamenti di mobilità, Valore e potenzialità della rete SNPA <https://www.snpambiente.it/2020/07/04/benvenuto-smartworking/>
- Avineri E., 2012, Nudging Travelers to Make Better Choices, The International Choice Modelling Conference, Leeds, 2012 Avineri E., 2009, Loss aversion on the road, <https://nudges.wordpress.com/loss-aversion-on-the-road/>
- Greenmobility, progetto della Provincia di Bolzano STA per rendere la regione dell'Alto Adige modello per la mobilità alpina sostenibile., <https://www.greenmobility.bz.it/it/>
- Hallsworth M. e Kirkman E., Behavioral Insights, MIT Press, 2020 Kyoto Club e CNR-IIA, Rapporto "MOBILITARIA 2020", <http://www.muoversincitta.it/presentazione-del-rapporto-mobilitaria2020/>
- Interreg Alpine Space SaMBA, 2019, NUDGE: i cambiamenti comportamentali nel trasporto pubblico, https://www.alpinespace.eu/projects/samba/events/1nationalworkshop_torino/20190530_workshop_esiti.pdf
- ISFORT, 2019, 16° Rapporto sulla mobilità degli italiani, <https://www.isfort.it/progetti/16-rapporto-sulla-mobilita-degli-italianaudimob/>
- Martellato G. (a cura di), 2018, Sharing mobility management, Istanze e modelli partecipati per scelte di spostamento multimodali, Quaderno ISPRA Ambiente e società, n. 19 <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/ambiente-esocieta/sharing-mobility-management>.
- Martellato G. (a cura di), 2017, Quaderno ISPRA, Sharing mobility management, Fornire alle persone servizi di mobilità in forma collaborativa, Quaderno ISPRA Ambiente e società, n. 16 <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/quaderni/ambiente-esocieta/sharing-mobility-management>.
- Perotto. E., 2019, Mobility manager: chi è, cosa fa e perché è una figura sempre più richiesta, Ambiente Sviluppo 8-9.
- Senn L. (a cura di), 2003, Mobility management. Strategie di gestione della mobilità urbana, Egea.

