
PIANO DEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO (PSCL)

Ufficio Territoriale Area Nord - Est

Sede delle Marche

2024

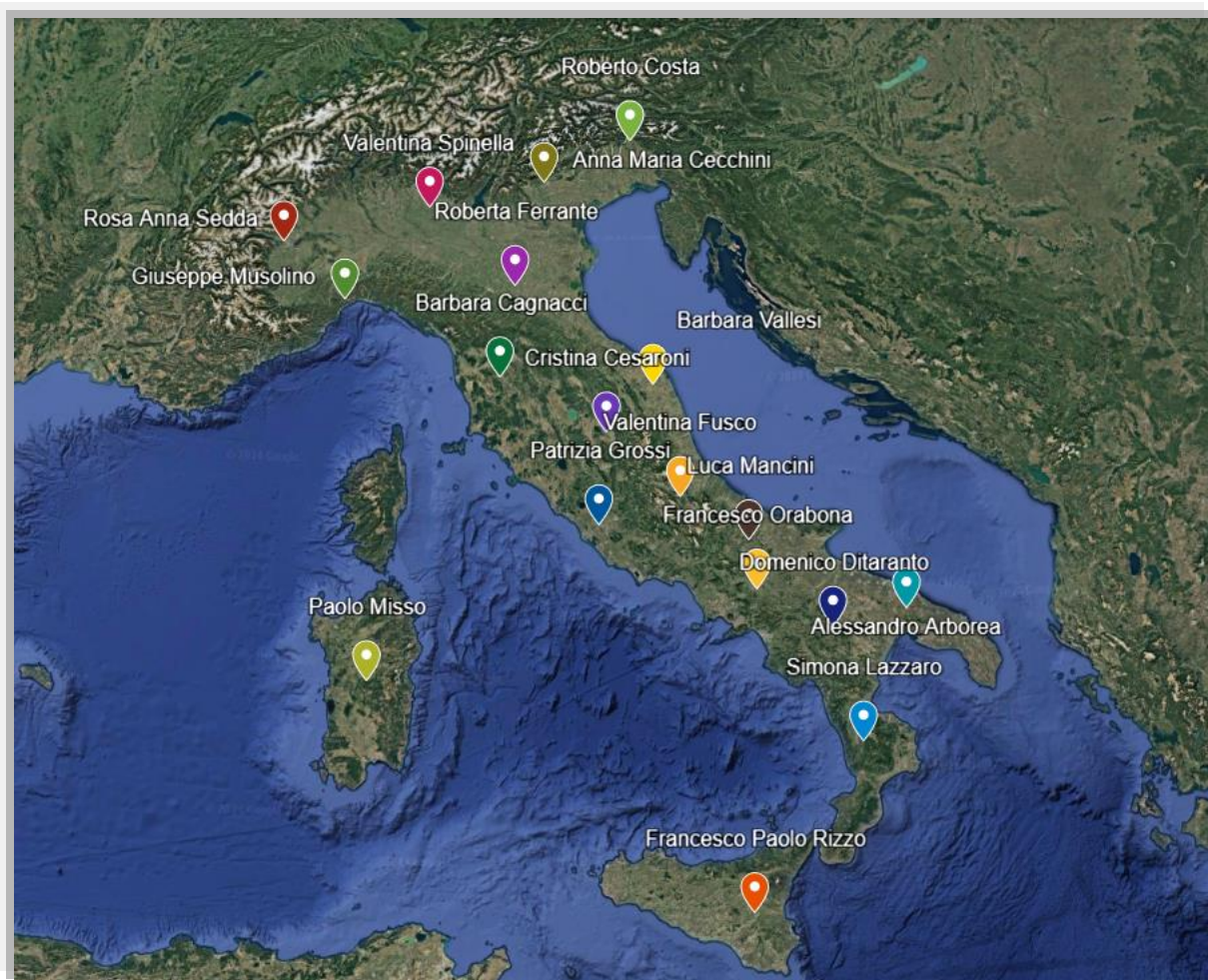
Referente territoriale per la Mobilità

Ufficio Territoriale Area Nord - Est: Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Marche

Sede delle Marche

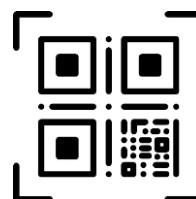
Barbara Vallesi | vallesi@istat.it

COMITATO DEI REFERENTI TERRITORIALI DELLA MOBILITÀ

Patrizia Grossi | Mobility Manager - mobilitymanager@istat.it**Barbara Vallesi | MARCHE - vallesi@istat.it**

Alessandro Arborea | PUGLIA
Barbara Cagnacci | TOSCANA
Cristina Cesaroni | UMBRIA
Domenico Ditaranto | BASILICATA
Rosa Anna Sedda | PIEMONTE
Francesco Orabona | CAMPANIA
Francesco Paolo Rizzo | SICILIA
Simona Lazzaro | CALABRIA

Giuseppe Musolino | LIGURIA
Luca Mancini | MOLISE
Paolo Misso | SARDEGNA
Roberta Ferrante | EMILIA ROMAGNA
Roberto Costa | FRIULI VENEZIA GIULIA
Valentina Fusco | ABRUZZO
Valentina Spinella | LOMBARDIA
Anna Maria Cecchini | VENETO

Pagina ufficiale

SEDE DELLE MARCHE

INDICE

INTRODUZIONE

Contesto di riferimento

Modello di funzionamento

ANALISI

La sede territoriale

Analisi delle condizioni strutturali

Analisi dell'offerta

Analisi degli spostamenti casa-lavoro

PROGETTAZIONE

Progettazione delle misure

INTERVENTI

Convenzioni

Riepilogo incentivi

Rendicontazione

MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DEI BENEFICI AMBIENTALI

Stima dei benefici ambientali per tutte le sedi Istat

CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE

Pagina Intranet

Campagna sensibilizzazione

APPROFONDIMENTI

Questionario mobilità 2024

Glossario

Bibliografia

INTRODUZIONE

L'Istituto Nazionale di Statistica (Istat) è un Ente Pubblico di Ricerca riconosciuto ai sensi del D.Lgs. n. 218/2016 dedicato alla produzione di dati e analisi, in accordo con le Linee d'indirizzo dell'ANVUR e del Ministero vigilante e dotato di autonomia scientifica, organizzativa, finanziaria e contabile. In Italia, l'Istat è il principale produttore della statistica ufficiale intesa come bene pubblico al servizio della collettività e strumento di conoscenza e di supporto nei processi decisionali. La missione dell'Istituto comporta una sua responsabilità sociale, ovvero l'impegno verso buone pratiche di sostenibilità, benessere organizzativo e qualificazione sociale ed etica. L'impegno dell'Istat per lo sviluppo di una mobilità sostenibile si concretizza nell'anno 2020 con individuazione e nomina della *Mobility Manager*¹, dottoressa Patrizia Grossi, affiancata dall'attività del Comitato dei Referenti Territoriali per la mobilità², il cui ruolo è strategico, in quanto punto di ascolto interno per rilevare e interpretare la domanda di mobilità espressa sul territorio, nonché 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 di riduzione al congestionamento del traffico urbano, alle emissioni di CO2 nell'ecosistema e all'incidentalità stradali, ovvero favorire iniziative che concorrono a creare migliori condizioni di vita per la comunità.



Nell'Agenda 2030, la mobilità sostenibile è comune a diversi Sustainable Development Goals (SDGs) e target: SDG3 (salute e benessere), SDG11 (città sostenibili) e SDG12 (consumo e produzioni responsabili). L'importanza del tema dal punto di vista climatico (SDG13) è stata ulteriormente richiamata dall'UNFCCC, in considerazione del fatto che la mobilità genera quasi un quarto delle emissioni mondiali di gas serra.

Contesto di riferimento

Nel 2022, il 71,8% degli studenti e l'88,3% degli occupati hanno usato un mezzo di trasporto per raggiungere il luogo di studio o di lavoro. L'automobile si conferma il mezzo più utilizzato: dal 38,1% degli studenti come passeggeri e dal 70,9% degli occupati come conducenti. Gli studenti si spostano più frequentemente a piedi (28,2%) o con i mezzi pubblici (28,8%), rispetto agli occupati (rispettivamente, 11,7% e 8,4%)³.

Da uno studio Isfort⁴ emerge un quadro generale della ripartizione modale degli spostamenti fortemente squilibrato a favore dei mezzi privati individuali (auto soprattutto), in crescita nel tempo. Il tasso di mobilità sostenibile, misurato da Audimob⁵ come percentuale di spostamenti effettuati con mezzi a basso impatto

¹ Deliberazione D16 703 DGEN 2020 del 30 luglio 2020; Deliberazione DOP/966/2023 del 18 settembre 2023.

² Deliberazione DOP 84 DGEN del 4 febbraio 2021 e modificato con Deliberazione del 204 DGEN del 27 febbraio 2024.

³ <https://noi-italia.istat.it/pagina.php?id=3&categoria=13&action=show&L=0>

⁴ https://www.isfort.it/wp-content/uploads/2023/12/RapportoMobilita2023_Def.pdf

⁵ <https://www.isfort.it/ricerca/audimob/>

(trasporto pubblico, bicicletta, pedonalità) sul totale, è sceso nel 2022 sotto il 30%, dopo la punta del 2020 (38,2%) per effetto dell'esplosione della mobilità pedonale, oltre 4 punti meno del valore registrato nel 2000. Intervenire sulla mobilità sistematica può rappresentare un passo decisivo per raggiungere gli obiettivi europei, migliorando la vivibilità delle città italiane.

La tematica della mobilità sostenibile e, in particolare la figura del *Mobility Manager*, è stata oggetto di regolamentazione nel corso del tempo mediante emanazione di norme che ne hanno definito e specificato sia gli obiettivi che gli ambiti di applicazione.

Il concetto di *Mobility Management* è stato introdotto in Italia nel marzo 1998, attraverso il Decreto Ronchi (27 marzo 1998), nell'ambito della normativa sulla qualità dell'aria. Questo decreto stabiliva che aziende ed enti pubblici con oltre 800 dipendenti complessivi o più di 300 per singola unità locale dovessero nominare un responsabile della mobilità aziendale. Tale figura aveva il compito di redigere un piano per gli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, con l'obiettivo di limitare l'uso dei mezzi privati.

Nel dicembre 2000, accanto ai *Mobility Manager* aziendali, venne introdotta la figura dei *Mobility Manager* d'area grazie al Decreto del Ministro dell'Ambiente del 20 dicembre 2000.

L'evoluzione normativa continua con l'articolo 5 della Legge n. 221/2015, che istituisce la figura del *Mobility Manager* scolastico in tutte le scuole di ogni ordine e grado.

Più recentemente, l'articolo 229, comma 4, del Decreto-legge n. 34 del 19 maggio 2020 ha ridefinito gli obblighi di aziende e pubbliche amministrazioni con unità locali di oltre 100 dipendenti situate in capoluoghi di Regione, Città metropolitane, capoluoghi di Provincia o Comuni con più di 50.000 abitanti. Tali soggetti sono ora tenuti a:

- nominare un *Mobility Manager*, responsabile della pianificazione e promozione della mobilità sostenibile;
- adottare il Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL), con lo scopo di ridurre l'uso del trasporto privato.

In attuazione della normativa, il Ministero della Transizione Ecologica, insieme al Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, ha emanato il Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021. L'articolo 3, comma 5, ha stabilito l'elaborazione di Linee guida per la redazione e l'implementazione dei PSCL, approvate tramite decreto direttoriale.

Le Linee guida rappresentano uno strumento operativo per enti e aziende, offrendo indicazioni metodologiche e operative per l'analisi del contesto interno ed esterno. L'obiettivo è pianificare interventi che permettano una riduzione strutturale e duratura degli spostamenti casa-lavoro, attraverso soluzioni sostenibili.

Il *Mobility Manager* è un "facilitatore" che riveste una funzione importante nel Programma di Responsabilità Sociale finalizzata a proporre soluzioni ai temi del benessere delle persone e dell'organizzazione (figura introdotta in Italia con il D.M. 27 marzo 1998 e successive modifiche), impegnato per legge a redigere, adottare e aggiornare, entro il 31 dicembre di ciascun anno, il Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL). L'obiettivo è consentire la riduzione strutturale e permanente dell'impatto ambientale derivante dal traffico veicolare nelle aree urbane e metropolitane, promuovendo la realizzazione di interventi di organizzazione e gestione della domanda di mobilità delle persone che consentano la riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato termico, negli spostamenti sistematici casa-lavoro.

I *Mobility Managers*, con un'adeguata pianificazione, potrebbero favorire un cambiamento significativo nella ripartizione modale degli italiani, promuovendo un uso più ampio di mezzi sostenibili.

Il PSCL definisce 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'organizzazione che lo adotta, in termini economici e di produttività, nonché per la collettività, in termini

BENEFICI PER I DIPENDENTI

- Riduzione dei tempi di spostamento e dei costi dei mezzi di trasporto
- Incentivi economici
- Riduzione del rischio di incidentalità
- Incremento della socializzazione

BENEFICI PER L'ORGANIZZAZIONE

- Regolarità negli orari di ingresso
- Possibilità di utilizzo aree aziendali
- Possibilità di rafforzamento dell'immagine dell'organizzazione

BENEFICI PER LA COLLETTIVITÀ

- Riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti
- Riduzione della congestione del traffico
- Riduzione del rischio di incidentalità stradale

Modello di funzionamento

L'attenzione alla sostenibilità e l'adozione di comportamenti virtuosi a tutela dell'ambiente rappresentano oggi tematiche centrali nel dibattito politico, di grande interesse per tutta la società (amministrazioni pubbliche, enti locali, imprese e 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*, specializzato nel governo della domanda di mobilità e nella promozione della mobilità sostenibile nell'ambito degli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente, adatto 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, di supporto sia organizzativo/strategico sia tecnico/operativo.

I componenti del Comitato (certificati attraverso il corso sul Mobility Manager presso la Scuola Nazionale dell'Amministrazione – SNA – Presidenza del Consiglio dei Ministri) sono esperti tematici con propensione al lavoro in gruppo e disponibilità alla condivisione di idee ed esperienze, con competenze nelle seguenti aree: statistica, raccolta dati, metodologie, giuridico-amministrativo, comunicazione, diffusione, formazione.

Il nuovo modello ha determinato un'evoluzione dei metodi di raccolta dati (indagine dedicata), dell'analisi dell'offerta di mobilità per i dipendenti dell'Istituto, del monitoraggio gli esiti e della redazione dei Piani Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) per ciascuna sede territoriale Istat, a partire dall'ascolto delle esigenze del personale.

Per ciascuna sede di competenza viene redatto un PSCL dal referente territoriale per la mobilità, per un totale di 18 PSCL, al fine di contribuire alla riduzione strutturale e permanente dell'impatto ambientale derivante dal traffico veicolare di tutte le aree urbane e metropolitane.

ANALISI

Per conoscere le abitudini di mobilità casa-lavoro dei dipendenti è stata progettato e realizzato un questionario, somministrato tramite *Lime Survey*, frutto del lavoro congiunto tra *Mobility Manager* aziendale, Comitato Permanente dei Referenti Territoriali della Mobilità e il Servizio Sviluppo e gestione tecnologie a supporto dei registri e delle basi dati. Il questionario d'indagine è stato somministrato ai dipendenti di tutte le Sedi Istat (1.917, di cui 56 dipendenti assenti/in comando*) nel periodo che va dal 18 settembre al 21 ottobre 2024. Le informazioni e i dati raccolti relativi alle esigenze di mobilità del personale, alla conoscenza delle condizioni strutturali, all'offerta di trasporto sul territorio, sono state utili all'individuazione di misure e interventi per incentivare una mobilità più sostenibile in Istat e monitorare la stima dei benefici ambientali, in linea con gli obiettivi dell'Agenda 2030.

La sede territoriale delle Marche



Nella sede territoriale delle Marche, il **tasso di compilazione** dell'indagine sulla Mobilità 2024, è passato dal 82% (edizione 2023) al **86%**, in valori hanno risposto 12 lavoratori su 14.

Dall'analisi dei dati raccolti si osserva che la distribuzione di genere vede una netta prevalenza **femminile** pari all' **83%**, sulla quota **maschile**, pari al **17%**.

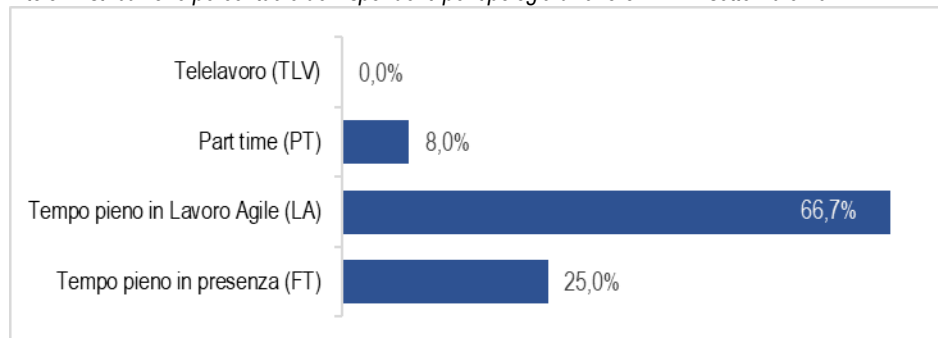


La distribuzione del personale per fasce d'età colloca il **33%** nella fascia d'età tra **56 e 60 anni** e quelli appartenenti alla classe di età compresa tra i 41-50 anni al 25%; le quote delle lavoratrici e dei lavoratori che appartengono alla fascia d'età 51-55 anni e quella degli over 60 risultano entrambe pari al 17%, infine esigua è la quota dei dipendenti appartenenti alla fascia dei 31-40 anni (8%); tra il personale non vi sono under 30.

Il **42%** dei rispondenti dichiara di vivere in **una famiglia con oltre 3 componenti** (incluso il rispondente); il 25% dichiara di vivere da solo, il 17% vive in una famiglia composta da 3 componenti; mentre il 16% vive in una famiglia con 2 componenti.



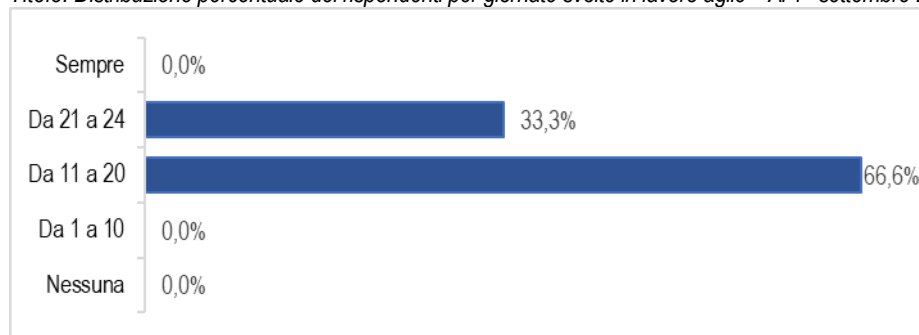
Titolo: Distribuzione percentuale dei rispondenti per tipologia di lavoro – Al 1° settembre 2024



Fonte: Indagine interna sulla Mobilità 2024

Sono **14** le
unità di
personale in
forza presso
la sede delle
Marche

Titolo: Distribuzione percentuale dei rispondenti per giornate svolte in lavoro agile – Al 1° settembre 2024



Fonte: Indagine interna sulla Mobilità 2024

Sono **circa**
1.500 le
giornate/anno
svolte in
lavoro
agile

55,0%

Oltre la metà dei rispondenti ritiene che una **maggiore flessibilità del Lavoro Agile ad ore**, aiuti a ridurre l'utilizzo dell'auto per andare al lavoro.

42,0%

Oltre la metà dei rispondenti dichiara di essere **disponibile a lavorare in "Xspace"** con postazioni di *desk sharing*, rinunciando alla propria postazione riservata.

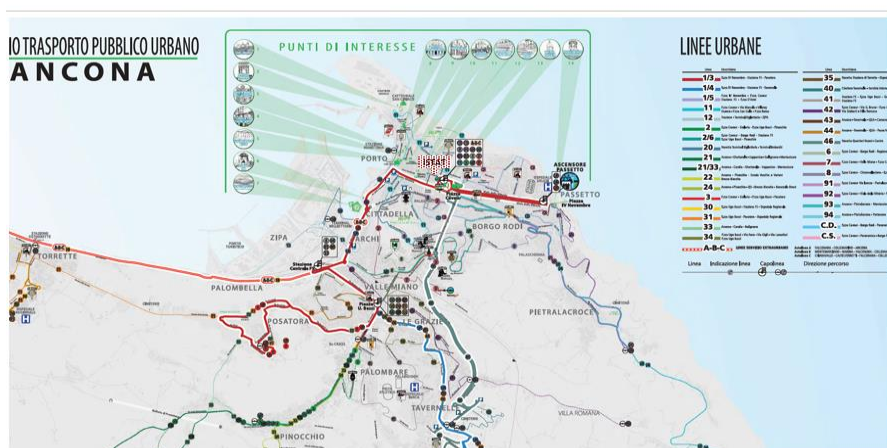
58,0%

Circa 6 rispondenti su 10 dichiara di essere disponibile - nei giorni di lavoro in presenza - a lavorare in spazi con postazioni di **coworking presso altre sedi PA più vicine al domicilio**, rinunciando alla propria postazione riservata.

Analisi dell'offerta

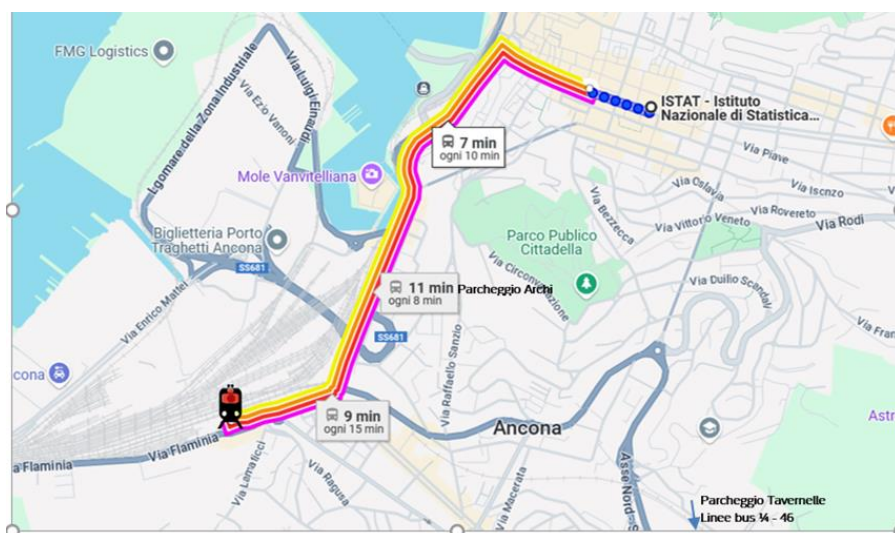
L'analisi contiene una valutazione dell'offerta di trasporto nei pressi della sede al fine di ricostruire un quadro conoscitivo delle infrastrutture (rete viaria, percorsi ciclo-pedonali, aree di sosta, nodi di interscambio) e dei servizi di trasporto utilizzabili dai dipendenti per individuare le modalità alternative al mezzo privato con le quali è raggiungibile la sede, tenendo in considerazione la distanza degli spostamenti casa lavoro.

La sede Istat delle Marche si trova in pieno centro e gode di un'ampia rete di trasporto pubblico locale: a meno di 200 metri dall'Ufficio territoriale si trovano in Piazza Roma e Piazza Cavour le fermate e capolinea di tutti gli autobus urbani ed extraurbani da cui si possono raggiungere agevolmente i parcheggi scambiatori (parcheggio degli Archi e Tavernelle), la stazione ferroviaria⁶.



Il Trasporto Pubblico Urbano su gomma principalmente gestito dalla Conerobus Spa⁷ offre circa 84 linee che permettono di raggiungere anche comuni della provincia.

In particolare nei pressi della sede sono presenti varie fermate dei mezzi pubblici: linea 1/4, linea extra urbana A, B e C per le località e comuni di cintura e altre linee di TPL per le principali destinazioni.



Fonte: elaborazione propria su base google map

⁶ <https://www.conerobus.it/res/ftpconerobus/documents/Mappa%20Interattiva%20Servizio%20Urbano%20Ancona.pdf>

⁷ <https://www.conerobus.it/servizi-tp/servizio-urbano-ancona/>

Si integra il quadro conoscitivo delle infrastrutture e dei servizi utilizzabili dai dipendenti con lo scopo di individuare altre modalità alternative al mezzo privato per raggiungere la sede e favorire una mobilità sostenibile, in particolare:

- La rete ciclabile del centro della città di Ancona non è molto strutturata ma si possono individuare alcuni itinerari, alcuni ancora oggetto di lavori.
 - Percorso dal Porto al Passetto, lunghezza 2 km;
 - Percorso da Piazza della Repubblica alla Stazione ferroviaria, lunghezza 1,8 km;
 - Percorso di Via Giordano Bruno, lunghezza 1,2 km;
 - Percorso di Corso Carlo Alberto, lunghezza 0,5 km.

Inoltre il documento istruttorio del PUMS 2024 (Piano urbano mobilità sostenibile)⁸ si propone intervenire introducendo una riprogettazione dello spazio stradale (Zone 30) per i tratti idonei alla ciclabilità così da incrementare la mobilità dolce.

- Il sistema della sosta comprende parcheggi nelle immediate vicinanze della sede (Stamira, Cialdini, Torrioni, ecc.) e parcheggi scambiatori che favoriscono lo scambio intermodale auto privata – trasporto pubblico
 - Parcheggio scambiatore degli Archi (587 posti) tariffa giornaliera € 2,00 comprensivo di biglietto bus urbano A/R. Sono possibili abbonamenti mensili con tariffe differenziate per residenti e non. Inoltre è disponibile il servizio *Park & Bike* che permette di parcheggiare lasciare/ancorare la propria bici al coperto presso la rastrelliera del parcheggio da usare per i trasferimenti urbani.
 - Parcheggio scambiatore Tavernelle (circa 500 posti) permette la sosta gratuita ed è servito dalle linee urbane 1/4 e 46 occorre munirsi di biglietto perché non sempre è possibile fare il biglietto a bordo.
- Il servizio di *sharing mobility* è offerto dalla MaSMo, società per il noleggio di monopattini ed auto elettrici - <https://www.masmomobility.it/> che permette, a chi raggiunge Ancona con il treno o altri mezzi, di noleggiare i mezzi eco-friendly a tariffe vantaggiose tramite l'App MaSMo Mobility (disponibile sia per sistemi Android che per iOS).

⁸ https://www.comuneancona.it/wp-content/uploads/2024/10/PUMS_documento_istruttorio_def.pdf

Analisi degli spostamenti

Il regolamento dell'orario di lavoro in Istat prevede la seguente articolazione:

Lun - Ven: 7.45-19.00
Sab -Dom: CHIUSO

Il personale inquadrato nei livelli professionali I-III è responsabile dell'autonoma determinazione del proprio tempo di lavoro e in relazione con l'attività svolta.

Il personale inquadrato nei livelli professionali IV-IX è disciplinato come segue, in ottemperanza dell'Ordine di Servizio n.74 del 3 maggio 2022:

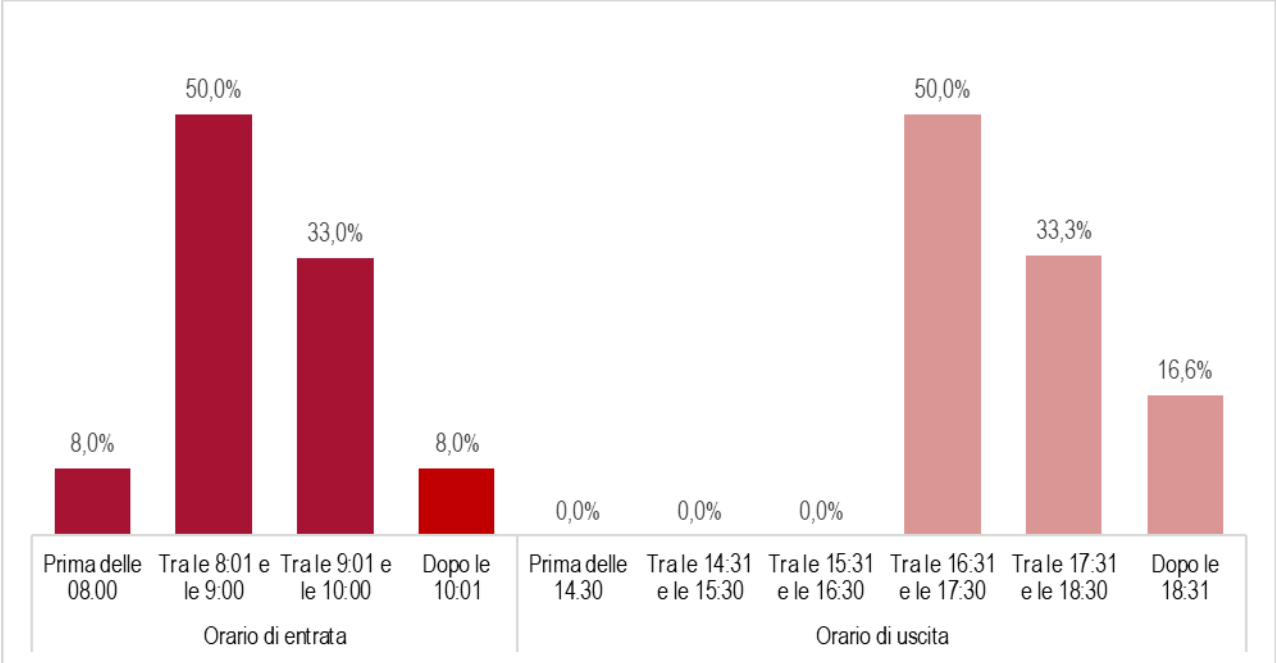
07:45 – 11:00 Flessibilità in entrata
11:00 – 12:30 Fascia obbligatoria di presenza
12:30 – 15:00 Arco orario in cui va effettuata la pausa pranzo di almeno 30 minuti
15:00 – 19:00 Arco orario per la prestazione pomeridiana - flessibilità in uscita (13:00- 19.00)

Dall'analisi dei risultati dell'indagine emerge che:

in **ENTRATA**, il **50,0%** delle timbrature
si concentra nella fascia oraria
tra le 8:00 e le 9:00

in **USCITA**, il **50,0%** delle timbrature
si concentra nella fascia oraria
tra le 16:30 e le 17:30

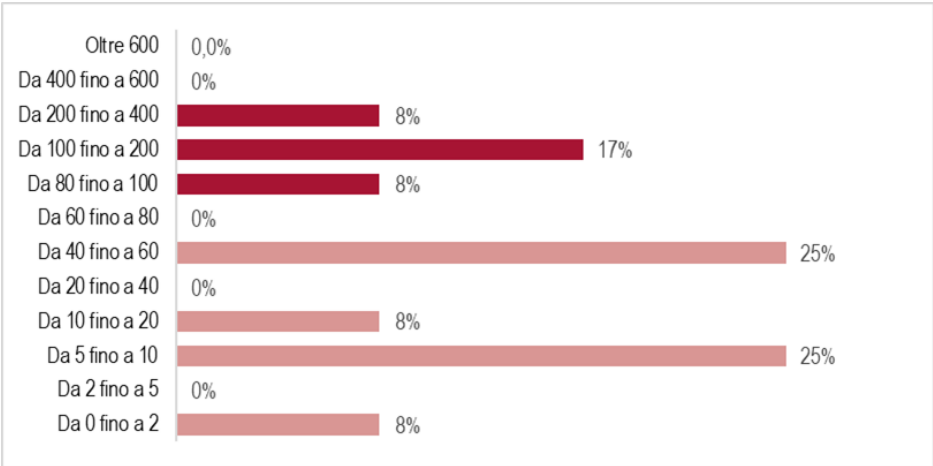
Titolo: Distribuzione percentuale dei rispondenti per fasce di orario di entrata e uscita dalla sede di lavoro



Fonte: Indagine interna sulla Mobilità 2024

La **distanza media** percorsa dai rispondenti nel tragitto **casa-lavoro-casa** è pari a circa **73 chilometri**.
Il **25%** dei rispondenti percorre **oltre 100 chilometri al giorno**.

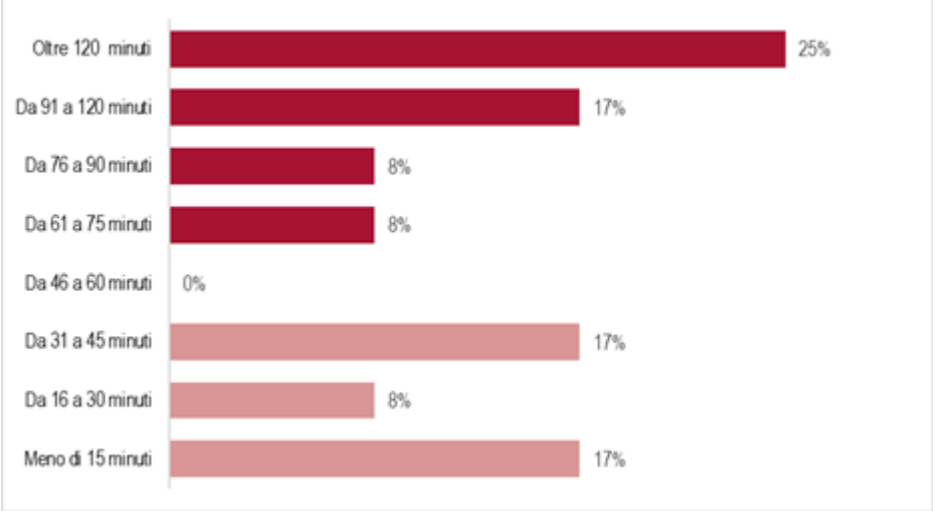
Titolo: Distribuzione percentuale dei rispondenti per fasce di distanza casa-lavoro-casa in chilometri



Fonte: Indagine interna sulla Mobilità 2024

Il **tempo medio** di percorrenza **impiegato nel tragitto casa-lavoro-casa** è **in media pari a 1 ora e 20 minuti**, con picchi di tempo impiegato anche superiori alle 2 ore.

Titolo: Distribuzione percentuale dei rispondenti per fasce di tempo impiegato nel tragitto casa-lavoro-casa

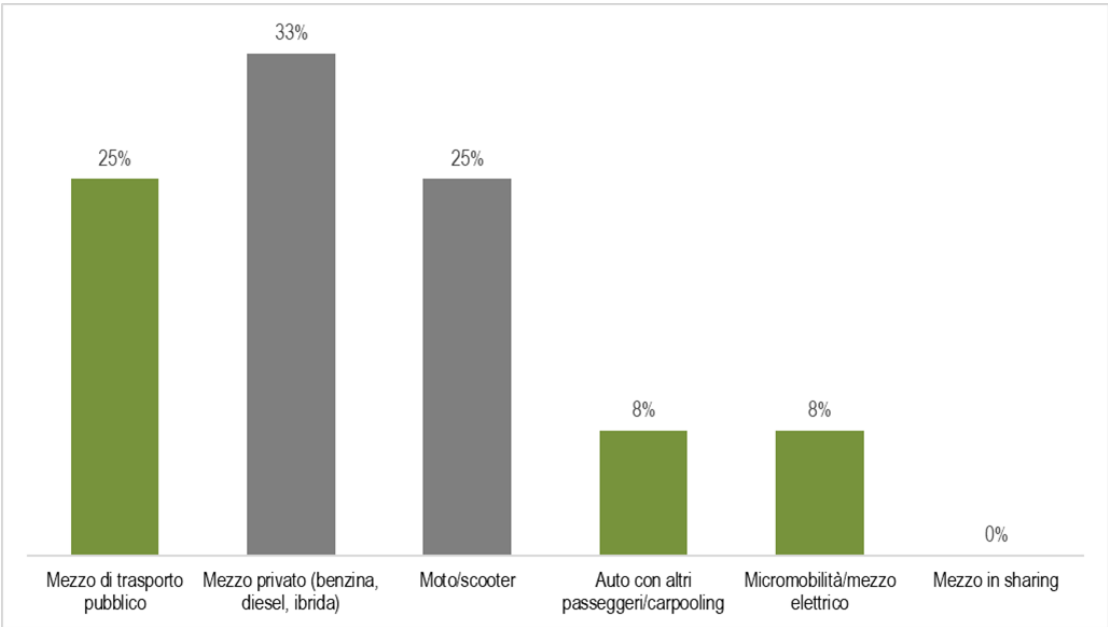


Fonte: Indagine interna sulla Mobilità 2024

Il **33%** dei rispondenti dichiara di ricorrere all'uso dell'auto privata come mezzo di trasporto negli spostamenti casa-lavoro-casa.

Mentre il **25%** di loro utilizza il mezzo di trasporto pubblico.

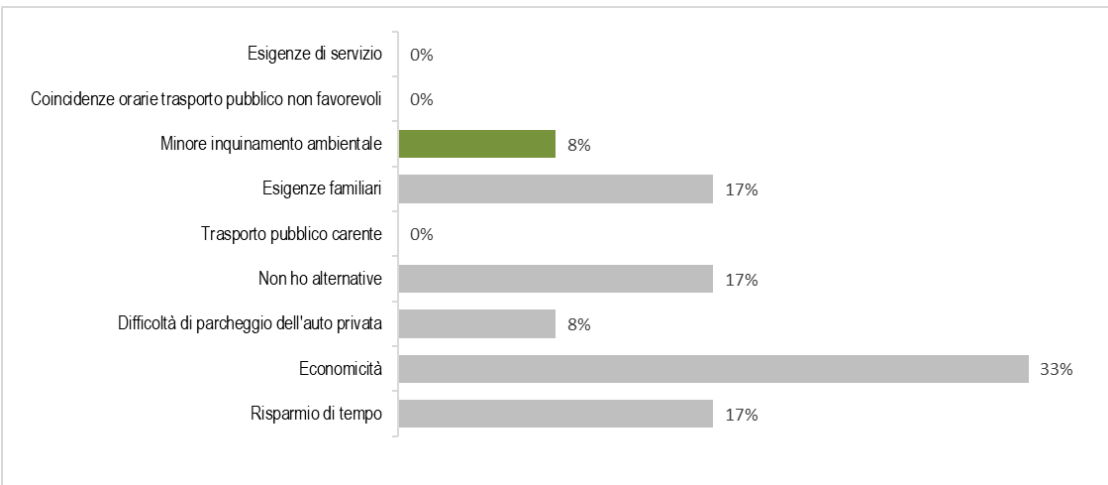
Titolo: Distribuzione percentuale dei rispondenti per mezzo di trasporto prevalentemente utilizzato negli spostamenti



Fonte: Indagine interna sulla Mobilità 2024

Le motivazioni che incidono maggiormente nella scelta della modalità abituale di trasporto è principalmente l'economicità (33%), seguita da esigenze di conciliazione familiare, dalla mancanza di alternative e il risparmio di tempo, tutti al 17%. La sensibilità ambientale può contare solo sull' 8% dei rispondenti.

Titolo: Distribuzione percentuale dei rispondenti per motivazioni sulla scelta della modalità abituale di trasporto



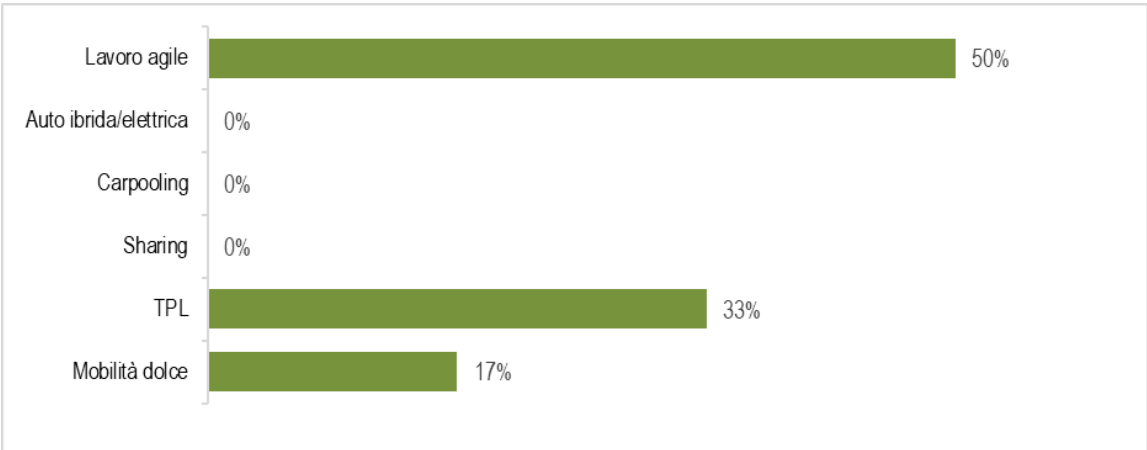
Fonte: Indagine interna sulla Mobilità 2024

In caso di incentivi al **Lavoro agile** Il **50%** dei rispondenti si dichiara propenso al cambiamento delle sue abitudini di trasporto in un'ottica di sostenibilità ambientale.

Il **33%** di loro lo sarebbe nel caso di incentivi al **trasporto pubblico locale**.

Solo il **17%** sarebbe disposto a cambiare mezzo di trasporto se venisse incentivata la **mobilità dolce**.

Titolo: Propensione al cambiamento in caso di incentivi a favore di...



Fonte: Indagine interna sulla Mobilità 2024

PROGETTAZIONE

Progettazione delle misure

Diverse sono le misure che possono essere previste nell'ambito di un 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 possono essere aggregate per assi di azioni/intervento.



Il modello Avoid-Shift-Improve (ASI) è un approccio alla pianificazione della mobilità sostenibile che mira a ridurre l'impatto ambientale e migliorare la qualità della vita nelle città. Il paradigma consta di tre approcci integrati, articolati come segue:



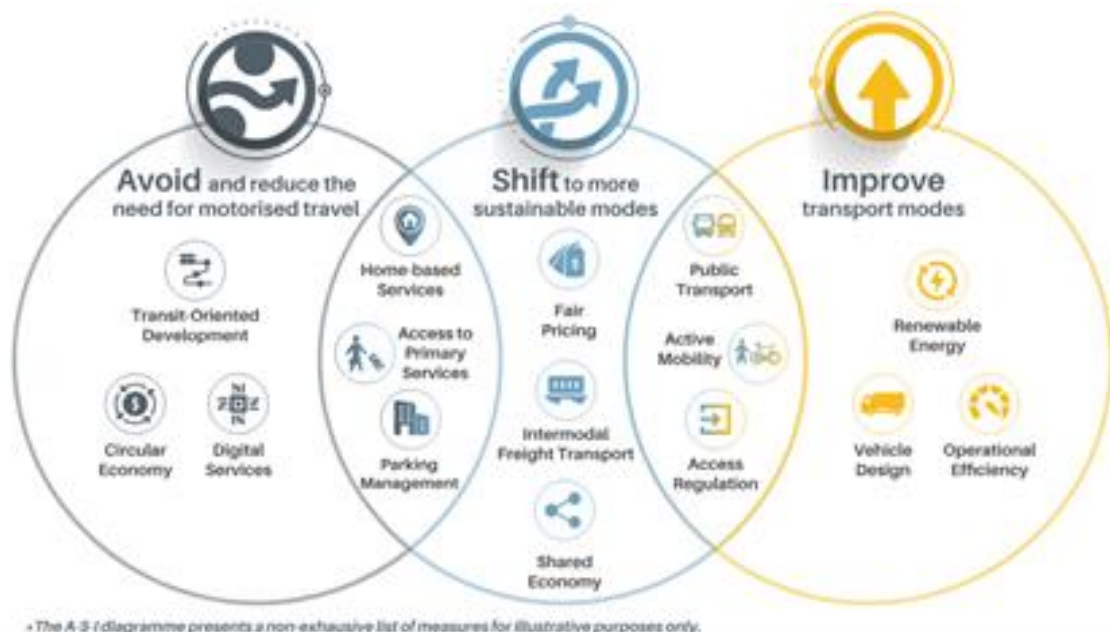
Evitare spostamenti motorizzati non necessari in base alla prossimità e all'accessibilità.



Passare a modalità di trasporto meno estese in termini di emissioni di carbonio, ovvero dai veicoli privati al trasporto pubblico, alla mobilità condivisa, alla camminata e alla bicicletta, al trasporto merci su gomma, al trasporto merci su strada e rotaia elettrificato e al cargo bike per le consegne dell'ultimo miglio, tra le altre cose.



Migliorare la progettazione dei veicoli, l'efficienza energetica e le fonti di energia pulita per diverse tipologie di veicoli per il trasporto merci e passeggeri.



Fonte: <https://slocat.net/asi/>

INTERVENTI CON APPROCCIO “AVOID”:

- Consolidamento/ampliamento telelavoro/part time (TLV/PT) e lavoro agile (LA)
- Garanzia di flessibilità orari di ingresso e uscita
- Riapertura Mense
- Supporto alla formazione del Piano Integrato di Organizzazione e Attività (PIAO)

INTERVENTI CON APPROCCIO “SHIFT”:

- Sottoscrizione di Convenzioni con aziende di TPL e agevolazioni per acquisto di abbonamenti
- Garanzia di contributo per utilizzo del TPL
- Garanzia del servizio di car sharing, promozione car pooling e mobilità dolce

INTERVENTI CON APPROCCIO “IMPROVE”:

- Studio di fattibilità per riqualificazione posti per sosta biciclette/mezzi elettrici
- Studio di fattibilità per installazione di colonnine di ricarica
- Campagna di comunicazione e sensibilizzazione

INTERVENTI - MISURE

Incentivi

1. *Per la mobilità dolce*

a. **Ricognizione rastrelliere**

In prossimità della sede non sono al momento previste rastrelliere comunali. E' invece disponibile, presso il parcheggio scambiatore degli Archi il servizio Park & Bike. Per aderire è necessario compilare un modulo di adesione, disponibile presso la cassa del parcheggio, che permette di lasciare/ancorare la propria bici al coperto presso la rastrelliera del parcheggio.

b. **Ricognizione spogliatoi con docce**

Nella sede non sono presenti spogliatoi e docce.

c. **Ricognizione ampliamento piste ciclabili**

La rete ciclabile del centro della città di Ancona non è ancora molto strutturata.

d. **Convenzioni con fornitori di bike, scooter e car sharing**

Sul territorio comunale è presente l'opportunità di integrazione modale nata dalla partnership tra Trenitalia (Gruppo FS Italiane) e MaSMo, società per il noleggio di monopattini ed auto elettrici - <https://www.masmomobility.it/>. Non sono state ancora stipulate convenzioni.

2. *Per l'utilizzo del trasporto pubblico*

a. **Convenzione con TRENITALIA (dal 1 marzo 2024)**

L'Istat ha aderito al programma "Trenitalia for Business"⁹ che consente al personale dell'Istituto, fino al 31 dicembre 2024 (rinnovabile), di fruire di tariffe agevolate sia per le trasferte di lavoro che per gli spostamenti privati.

b. **Convenzione con ITALO**

L'Istat ha recentemente aderito al programma "ITALO Corporate" che consente al personale dell'Istituto di fruire di tariffe agevolate per le trasferte di lavoro.

c. **Ricognizione ampliamento offerta trasporto locale**

Per contribuire a incentivare l'uso dei mezzi pubblici in modo continuativo si cercherà di attivare, tramite il *Mobility Manager d'Area*, una Convenzione con Conerobus Spa, società che gestisce la mobilità intercomunale. Inoltre per chi è in possesso di un abbonamento ferroviario è possibile sottoscrivere un abbonamento al costo di 12,0 €, per la linea 1/4 e 4 per la direttrice Stazione FS - Centro città

3. *Per incentivare l'utilizzo dell'auto privata elettrica e ibrida*

a. **Ricognizione ampliamento offerta su incentivazione statale**

Le disposizioni ministeriali prevedono l'ecobonus automotive per la mobilità sostenibile, ovvero a favore della sostituzione dei veicoli inquinanti con l'acquisto di veicoli a ridotte emissioni (auto elettriche, ibride e a motore termico con un livello di emissioni fino a 135 gr/km di CO₂, motocicli e ciclomotori elettrici e non elettrici di classe di omologazione uguale o superiore a Euro 5, veicoli commerciali elettrici).

b. **Ricognizione ampliamento offerta su incentivazione regionale**

La Regione Marche al momento non ha deliberato incentivi, sono però previste una serie di esenzioni e agevolazioni per il bollo auto per alcune specifiche categorie di veicoli, di queste solo una impatta positivamente sull'incentivazione all'uso di auto elettrica o ibrida. Infatti per nuovi autoveicoli con potenza complessiva non superiore a 66 kilowatt, con alimentazione ibrida benzina-elettrica o gasolio-elettrica, inclusiva di alimentazione termica, o benzina-idrogeno, immatricolati per la prima volta e per autoveicoli nuovi azionati da motore elettrico nel corso dell'anno 2023 e 2024, sono esentati dal pagamento della

⁹ <https://intranet.istat.it/News/Pagine/Convenzione-tra-Istat-e-Trenitalia-per-trasferte-di-lavoro-e-spostamenti-privati.aspx>

tassa automobilistica regionale per il primo periodo fisso e per le cinque annualità successive¹⁰.

Campagna di sensibilizzazione

A partire da luglio 2020, a seguito della nomina della *Mobility Manager* per l'Istat, nasce la pagina¹¹ dedicata sul sito istituzionale, attraverso cui sono diffusi i risultati della prima indagine sulla mobilità 2020.

La campagna di sensibilizzazione del *Corporate Mobility Management* prende l'avvio a gennaio 2024, con l'ideazione e la realizzazione di un logo dedicato e l'implementazione della pagina intranet¹².

La progettazione e calendarizzazione di iniziative dedicate alle tematiche ambientali e sulla sostenibilità si realizza con la pubblicazione sulla Intranet istituzionale di prodotti multimediali divulgativi (*Pillole*), in occasione delle giornate celebrative a livello nazionale, europeo o mondiale, a scopo informativo e di sensibilizzazione delle coscienze:

2 febbraio 2024 – “Alziamo la media, contribuisci anche tu”: diffusione dei risultati dei Piani spostamenti casa-lavoro (PSCL) 2023¹³;

16 febbraio 2024 - M'illumino di meno, Giornata Nazionale del Risparmio Energetico e degli Stili di Vita Sostenibili: video divulgativo volto a sensibilizzare i dipendenti Istat sulle buone pratiche da adottare quotidianamente al fine di razionalizzare i consumi energetici¹⁴;

22 aprile 2024 - Giornata della Terra: infografica multimediale con 5 azioni per tutelare la salute del nostro Pianeta e spazio aperto per la condivisione di contributi, in adesione all'iniziativa annuale promossa dalle Nazioni Unite per celebrare l'ambiente e la salvaguardia del pianeta Terra, cui aderiscono, ad oggi, 193 Paesi, tra cui l'Italia¹⁵;



17 maggio 2024 - Giornata Mondiale dell'Ambiente: restituzione dei contributi audio-video¹⁶ ricevuti dalle colleghe e dai colleghi Istat mediante testimonianza diretta sulle buone pratiche per l'ambiente;

16 settembre 2024 - Settimana Europea della Mobilità: la *Mobility Manager* e il Comitato invitano le lavoratrici e i lavoratori dell'Istat ad aderire al *Bike to work Day* (Campagna di sensibilizzazione della Commissione europea sul tema della mobilità urbana sostenibile)¹⁷.

Nel quadro della nuova campagna di sensibilizzazione sulle tematiche ambientali, viene elaborato un format a carattere scientifico-divulgativo dal titolo “*Parola all'esperto*” (nato da un'idea del collega Gabriele Sacchi), in cui esperti di diverse discipline parlano di ambiente con punti di vista differenti, per stimolare una maggiore consapevolezza sulle tematiche ambientali, nonché sui comportamenti più responsabili a tutela del Pianeta.

Per il 2024, il Comitato si avvale della collaborazione del dottore in scienze naturali Giordano Sacchi, realizzando video pillole dal titolo “*Le basi scientifiche della comunicazione nelle piante: decodifica degli impulsi sonori e dei segnali chimici*”.

- Pillola n. 1¹⁸
- Pillola n. 2¹⁹

¹⁰ <https://www.regione.marche.it/Entra-in-Regione/URP/La-Regione-risponde/Faq/Post/86332/Sono-previste-esenzioni-per-particolari-categorie-di-veicoli>

¹¹ <https://www.istat.it/amministrazione-trasparente/altri-contenuti/responsabile-della-mobilita-aziendale/>

¹² https://intranet.istat.it/trasversale/mobility/Pagine/HomePage.aspx#InplviewHashe461da36-7f1c-4759-b31e-3ea6ec1c1cce=Paged%3DTRUE-p_SortBehavior%3D0-p_ID%3D61-p_Order%3D6100%252e0000000000-PageFirstRow%3D31

¹³ <https://intranet.istat.it/News/Pagine/Al-via-la-nuova-campagna-di-divulgazione-e-sensibilizzazione-alla-mobilit%C3%A0-sostenibile-con-risultati-indagine-2023.aspx>

¹⁴ <https://intranet.istat.it/News/Pagine/Istat-aderisce-alla-campagna-millumino-di-meno.aspx>

¹⁵ <https://intranet.istat.it/News/Pagine/Giornata-mondiale-della-Terra.-Luned%C3%AC-22-aprile.aspx>

¹⁶ <https://intranet.istat.it/News/Pagine/Giornata-mondiale-della-Terra-i-contributi-delle-colleghe-e-dei-colleghi-in-un-video.aspx>

¹⁷ <https://intranet.istat.it/News/Pagine/settimana-europea-mobilit%C3%A0.aspx>

¹⁸ <https://intranet.istat.it/News/Pagine/Giornata-Mondiale-Ambiente-2024.aspx>

¹⁹ <https://intranet.istat.it/News/Pagine/Spostamenti-casa-lavoro-conclusa-la-fase-della-raccolta-dati.-Disponibile-la-seconda-pillola-Parola-all-esperto.aspx>

MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DEI BENEFICI AMBIENTALI

Stima dei benefici ambientali per tutte le sedi Istat

Il PSCL è oggetto di costante monitoraggio da parte del *Mobility Manager* e da parte del Comitato Permanente dei Referenti Territoriali per la Mobilità in relazione all'efficacia delle misure implementate, anche al fine di individuare eventuali impedimenti e criticità che ne ostacolino o complichino l'attuazione, nonché di proporre soluzioni di tempestiva risoluzione.

In ottemperanza alle Linee guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) - Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, art. 3 comma 5 (pubblicato in G.U. – Serie Generale n. 124 del 26 maggio 2021) vengono stimati i benefici ambientali conseguibili nell'arco di un anno, in relazione agli interventi e alle misure adottate con particolare attenzione al risparmio di:

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

Il decremento delle emissioni inquinanti ottenuto con l'attivazione delle misure adottate nel 2024 come da metodologia di calcolo di seguito indicata, risulta pari a:

- 3.448 tonnellate di anidride carbonica (CO₂)
- 7.000 chilogrammi di ossido di azoto (NOX)
- 500 chilogrammi di materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron (PM10).

Emerge che l'Istat, nell'anno 2024 ha contribuito a ridurre emissioni di CO₂ per un totale di 3.448 tonnellate, distintamente per asse e per misura adottata.

La misura dei benefici ottenuti equivale a:

- oltre 1.757 tonnellate di CO₂ a seguito del ricorso al lavoro agile
- a 1.662 tonnellate di CO₂ a seguito dell'utilizzo del trasporto pubblico locale
- a oltre 24mila chilogrammi di CO₂ per micromobilità
- oltre 3mila chilogrammi di CO₂ per car pooling.

Titolo – Riduzione delle emissioni di CO₂ distintamente per asse e misura adottata - 2024 (valori assoluti in kg)



Fonte: Elaborazione su dati da indagine interna sulla Mobilità 2024

Titolo: Stima di calcolo delle emissioni – Anno 2024

Dati Unità Locale con numero di dipendenti non inferiore a 100 unità	Nome Mobility Manager	1	Patrizia Grossi
	Azienda/Ente	2	ISTAT
	Denominazione UL (facoltativo)	3	sedi tutte
	Indirizzo	4	
	CAP	5	
	Numero dipendenti UL	6	1861
Lavoro Agile (*)	Descrivere sinteticamente incidenza media SW anno	7	Prevista presenza in ufficio non
	Presenza media in ufficio (%) anno 2024	8	50%
	Presenza media in ufficio (%) prevista per anno 2025	9	40%
Orari entrata (*)	Fascia oraria 1	10	7.00 - 8.00
	Percentuale dipendenti fascia 1	11	21%
	Fascia oraria 2	12	8.00 - 9.00
	Percentuale dipendenti fascia 2	13	40%
	Fascia oraria 3	14	9.00 - 10.00
	Percentuale dipendenti fascia 3	15	39%
Orari di uscita (+)	Fascia oraria 1	16	14.30 - 16.30
	Percentuale dipendenti fascia 1	17	27%
	Fascia oraria 2	18	16.30 - 17.30
	Percentuale dipendenti fascia 2	19	29%
	Fascia oraria 3	20	17.30 - 19.00
	Percentuale dipendenti fascia 3	21	44%
Ripartizione modale (*)	Auto privata come conducente	22	29,0%
	Auto privata come passeggero	23	1,0%
	Moto	24	9,0%
	Trasporto pubblico anche combinato con altri mezzi	25	53,0%
	Mobilità dolce (piedi, bici, monopattino)	26	8,0%
	Sharing	27	0,0%
	TOTALE	28	100,0%

SEZIONE DI CALCOLO DELLE EMISSIONI Anno 2024			
Riduzione media presenze per tener conto ferie, 104, malattie, etc.. (inserire coefficiente <1)		29	0,9
Distanza media spostamenti casa-lavoro in auto (inserire Km andata + ritorno)		30	46
Spostamenti verso la sede	Numero dipendenti che raggiungono ogni giorno la sede	31	837
	Numero di dipendenti che entrano tra le 7.00 e le 8.00	32	176
	Numero di dipendenti che entrano tra le 8.00 e le 9.00	33	335
Spostamenti verso la sede con auto privata	Num. dipendenti che raggiungono la sede in auto ogni giorno	34	243
	Numero di auto impiegate ogni giorno per gli spostamenti	35	243
	Vetture km/giorno per gli spostamenti quotidiani casa-lavoro	36	11172
	Vetture km/anno per gli spostamenti quotidiani casa-	37	2.792.896
Fattori di emissione medi autovetture (ISPRA)	FE CO2 (g/km)	38	187,04
	FE NOX (g/km)	39	0,38
	FE CO2 (g/Km)	40	0,03
Emissioni annue immesse per spostamenti in auto	Emissioni CO2 (Kg/anno)	41	522.382,28
	Emissioni NOX (Kg/anno)	42	1.066,53
	Emissioni PM10 (kg/anno)	43	87,45

Quadro informativo da fornire al Mobility Manager di Area ai sensi del DI n. 179/21

Calcolo dei KPI²⁰ da indagine per il 2024

- KPI 1: Costo «sociale»:** Tempo di viaggio risparmiato = le 32.680 giornate/annue lavorate da casa in TLV/PT oltre alle 144.768 giornate/annue lavorate da casa in LA per una media di 1 ora e 20 minuti di tragitto casa lavoro determinano un risparmio di **oltre 236mila ore annue di viaggio**.
- KPI 2: Costo «sociale»:** Distanza non percorsa = le 177mila giornate/annue lavorate da casa per 46 km in media percorsi giornalmente determinano un risparmio di **oltre 8 milioni di km annui di viaggio**.

²⁰ KPI = Key Performance Indicators, valore misurabile che dimostra l'efficacia delle azioni intraprese, utile per valutare il successo nel raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

- **KPI 3: Costo «economico»:** Risparmio in denaro (carburanti, pedaggi, parcheggi) = gli 8 milioni di km annui non percorsi per una media di 14 euro spesi determinano un risparmio di **oltre 112 milioni di euro annui**.
- **KPI 4: Costo «ambientale»:** Emissioni inquinanti evitate per utilizzo mezzi di trasporto sostenibili = le circa 177mila giornate annue senza spostamento casa lavoro determinano un risparmio di **oltre 1.700 tonnellate annue di CO₂**.

KPI da fonte amministrativa confronto nel periodo 2019-2024
(Direzione Centrale Risorse Umane)

- **KPI 5: Calcolo di giornate di assenza/giornate di lavoro:** % di tempo di viaggio risparmiato (spostamenti CLC) = le giornate di assenza dal lavoro diminuiscono da oltre 96mila nel 2019 a circa 64mila nel 2020 (periodo pandemico) per poi risalire a oltre 73mila giornate nel 2023 e si stima siano superiori a 70mila giornate nel 2024, che per una media di 1 ora e 20 minuti di tragitto casa lavoro determinano un risparmio di **oltre 93mila ore annue di viaggio**.
- **KPI 6: Calcolo delle interazioni in presenza e in LA/TLV:** % di tempo di viaggio risparmiato (spostamenti CLC) = nel 2019 le giornate di lavoro svolte a casa erano soltanto quelle dei telelavoristi pari a 21mila, si sono incrementate a 430mila nel 2020 (periodo pandemico), per poi stabilizzarsi dopo il 2022 a circa 200mila giornate, che per una media di 1 ora e 20 minuti di tragitto casa lavoro determinano un risparmio di **oltre 266mila ore annue di viaggio**.
- **KPI 7: Calcolo del risparmio per il non utilizzo dell'auto privata:** % risparmio in termini di CO₂ = le circa 143mila giornate annue con spostamento casa lavoro in modalità sostenibile determinano un risparmio di **oltre 1.200 tonnellate annue di CO₂**.

Titolo: Stima del calcolo delle emissioni sulla base di dati amministrativi (Direzione Centrale Risorse Umane Istat)

Stima delle emissioni annue di Co2 - Istat - Anni 2019-2024						
Giornate di lavoro	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Consistenza del personale (PIAO)	2128	2038	1942	1870	1872	1917
GG lavorabili in 1 anno	250	250	250	250	250	250
GG lavorabili in presenza	532.000	509.500	485.500	467.500	468.000	479.250
Distanza media (km A/R)	46	46	46	46	46	46
Inquinamento in termini di emissioni Co2 (tn/anno) se tutti i dipendenti si spostassero in auto	4.577.235	4.383.649	4.177.157	4.022.288	4.026.590	4.123.383
Giornate lavorative annue di ASSENZA per motivo	2019	2020	2021	2022	2023	2024 (stima)
Giornate di assenza per ferie	63.990	50.275	56.087	58.305	56.154	51.425
Giornate di assenza per malattia	15.603	8.861	7.231	15.735	9.709	13.878
Giornate di assenza per congedi parentali	4.337	885	769	1.309	1.500	1.155
Giornate di assenza per congedo straordinario	1.023	446	191	285	340	251
Giornate di assenza per riposo compensativo	10.747	3.210	2.860	4.676	4.829	4.124
Giornate di assenza per infortuni	983	579	65	152	950	134
Giornate di assenza per Part Time verticale						
Giornate senza spostamento per ASSENZE	96.683	64.256	67.203	80.462	73.482	70.968
Distanza media (km per A/R)	46	46	46	46	46	46
Risparmio in termini di emissioni Co2 (tn/anno)	831.844	552.847	578.203	692.281	632.226	610.597
	18%	13%	14%	17%	16%	15%
Giornate annue di LAVORO da remoto	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Giornate svolte a casa in Telelavoro	21.067	20.176	19.226	18.513	18.533	18.978
Giornate svolte a casa in Lavoro Agile		458.550	436.950	163.594	172.804	184.032
Giornate senza spostamento per LAVORO da remoto	21.067	430.854	410.558	182.107	191.337	203.010
Distanza media (km per A/R)	46	46	46	46	46	46
Risparmio in termini di emissioni Co2 (tn/anno)	181.258	3.706.989	3.532.371	1.566.817	1.646.228	1.746.665
	4%	84%	84%	40%	41%	42%
Dipendenti che NON usano auto privata negli spostamenti	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Giornate lavorative annue con spostamento in mobilità sostenibile	289.975	10.073	5.417	143.452	142.227	143.690
Distanza media (km per A/R)	46	46	46	46	46	46
Risparmio in termini di emissioni Co2 (tn/anno)	2.494.893	86.669	46.608	1.234.233	1.223.695	1.236.285
	55%	2%	1%	31%	30%	30%
Dipendenti che usano auto privata negli spostamenti	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Giornate lavorative annue con spostamento in auto	124.275	4.317	2.322	61.479	60.954	61.581
Distanza media (km per A/R)	46	46	46	46	46	46
Inquinamento in termini di Co2 (tn/anno)	1.069.240	37.144	19.975	528.957	524.441	529.836
	23%	1%	0%	13%	13%	13%

Fonte: Dati amministrativi (Direzione Centrale Risorse Umane Istat)

Metodologia e fogli di calcolo per la valutazione dei benefici ambientali

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**

		UM	TPL 2024
Ut		num.	644
δ		num.	1,2
L		km/giorno	46,00
$\Delta k_{\text{mauto}} = (U_t / \delta) * L$		km/giorno	35.548,80

Op	giorni/anno	250
----	-------------	-----

FeCO ₂	g/km	187,04
-------------------	------	--------

$\Delta \text{EmiCO}_2 = (\Delta k_{\text{mauto}} * \text{FeCO}_2 * \text{Op}) / 1000$	kg/anno	1.662.261,89
--	---------	--------------

FeNOX	g/km	0,38
-------	------	------

$\Delta \text{EmiNOX} = (\Delta k_{\text{mauto}} * \text{FeNOX} * \text{Op}) / 1000$	kg/anno	3.377,14
--	---------	----------

FePM ₁₀	g/km	0,03
--------------------	------	------

$\Delta \text{EmiPM}_{10} = (\Delta k_{\text{mauto}} * \text{FePM}_{10} * \text{Op}) / 1000$	kg/anno	266,62
--	---------	--------

Stima della riduzione dell'inquinante CO₂

Stima della riduzione dell'inquinante NOX

Stima della riduzione dell'inquinante PM₁₀

		UM	Micromobilità 2024
Ut		num.	74
δ		num.	1,2
L		km/giorno	6,00
$\Delta k_{\text{mauto}} = (U_t / \delta) * L$		km/giorno	529,20

Δk _{mauto}	km/giorno	529,20
Op	giorni/anno	250

FeCO ₂	g/km	187,04
-------------------	------	--------

$\Delta \text{EmiCO}_2 = (\Delta k_{\text{mauto}} * \text{FeCO}_2 * \text{Op}) / 1000$	kg/anno	24.745,39
--	---------	-----------

FeNOX	g/km	0,38
-------	------	------

$\Delta \text{EmiNOX} = (\Delta k_{\text{mauto}} * \text{FeNOX} * \text{Op}) / 1000$	kg/anno	50,27
--	---------	-------

FePM ₁₀	g/km	0,03
--------------------	------	------

$\Delta \text{EmiPM}_{10} = (\Delta k_{\text{mauto}} * \text{FePM}_{10} * \text{Op}) / 1000$	kg/anno	3,97
--	---------	------

Stima della riduzione dell'inquinante CO₂

Stima della riduzione dell'inquinante NOX

Stima della riduzione dell'inquinante PM₁₀

		UM	SW 2024
Ut		num.	681
δ		num.	1,2
L		km/giorno	46,00
$\Delta k_{\text{mauto}} = (U_t / \delta) * L$		km/giorno	37.591,20

Δk _{mauto}	km/giorno	37.591,20
Op	giorni/anno	250

FeCO ₂	g/km	187,04
-------------------	------	--------

$\Delta \text{EmiCO}_2 = (\Delta k_{\text{mauto}} * \text{FeCO}_2 * \text{Op}) / 1000$	kg/anno	1.757.764,51
--	---------	--------------

FeNOX	g/km	0,38
-------	------	------

$\Delta \text{EmiNOX} = (\Delta k_{\text{mauto}} * \text{FeNOX} * \text{Op}) / 1000$	kg/anno	3.571,16
--	---------	----------

FePM ₁₀	g/km	0,03
--------------------	------	------

$\Delta \text{EmiPM}_{10} = (\Delta k_{\text{mauto}} * \text{FeInq} * \text{Op}) / 1000$	kg/anno	281,93
--	---------	--------

Stima della riduzione dell'inquinante CO₂

Stima della riduzione dell'inquinante NOX

Stima della riduzione dell'inquinante PM₁₀

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)

		UM	pooling/sharing 2024
Ut		num.	91
δ		num.	1,2
L		km/giorno	61,00
$\Delta km_{auto} = (Ut / \delta) * L$		km/giorno	4.625,83
Nol		num. Nol/giorno	91
Km_nol		km	50,00
$Km_{sm} = Nol * Km_{nol}$		km/giorno	4.550,00
Δkm_{auto}		km/giorno	4.625,83
Gs		giorni/anno	250
Km_sm		km/giorno	4.550,00
FeCO2		g/km	187,04
$\Delta EmiCO2 = \frac{\Delta km_{auto} * FeCO2 * Gs}{1000} - \frac{\Delta km_{sm} * FeCO2 * Gs}{1000}$		kg/anno	3.545,97
FeNOX		g/km	0,38
$\Delta EmiNOX = \frac{\Delta km_{auto} * FeNOX * Gs}{1000} - \frac{\Delta km_{sm} * FeNOX * Gs}{1000}$		kg/anno	7,20
FePM10		g/km	0,03
$\Delta EmiPM10 = \frac{\Delta km_{auto} * FePM10 * Gs}{1000} - \frac{\Delta km_{sm} * FePM10 * Gs}{1000}$		kg/anno	0,57

Stima della riduzione dell'inquinante CO2

Stima della riduzione dell'inquinante NOX

Stima della riduzione dell'inquinante PM10

APPROFONDIMENTI

QUESTIONARIO MOBILITÀ 2024	GLOSSARIO	SITOGRAFIA
		
Scan me	Scan me	Scan me