



Ufficio territoriale Istat per il Friuli Venezia Giulia  
Via Cesare Battisti, 18 - 34125 TRIESTE

## PIANO DEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO (PSCL)

Edizione novembre 2022

Referente per la Mobilità Territoriale  
Enrico Corubolo (corubolo@istat.it)

## Sommario

1. INTRODUZIONE .....	3
1.1 Contesto di riferimento e struttura del PSCL.....	4
2. PARTE INFORMATIVA E DI ANALISI DEL PSCL .....	6
2.1 Analisi delle condizioni strutturali aziendali.....	6
2.1.1 Localizzazione .....	6
2.1.2 Personale dipendente .....	6
2.1.3 Orario di lavoro.....	6
2.1.4 Risorse, servizi e dotazioni aziendali .....	6
2.2 Analisi dell'offerta di trasporto nei pressi della sede (distanza max 500 m.).....	7
2.3 Analisi degli spostamenti casa-lavoro .....	8
3. PARTE PROGETTUALE DEL PSCL .....	12
3.1 Progettazione delle misure .....	12
3.2 Misure da implementare .....	12
4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI.....	15
ASSE 1: Disincentivare l'uso individuale dell'auto privata.....	17
ASSE 2: Favorire l'uso del trasporto pubblico .....	18
ASSE 3: Favorire la mobilità ciclabile e o la micromobilità .....	18
ASSE 4: Ridurre la domanda di mobilità .....	19
4.1 Stima dei benefici ambientali per tutte le sedi Istat.....	19
4.2 Stima dei benefici ambientali per la sede Istat del Friuli Venezia Giulia .....	20
GLOSSARIO.....	22
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITOGRAFICI .....	23

## 1. INTRODUZIONE

L'Istituto Nazionale di Statistica (Istat) è un Ente Pubblico di Ricerca riconosciuto ai sensi del D.lgs. n. 218/2016 dedito 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*, dottoressa Patrizia Grossi, affiancata dall'attività del Comitato dei Referenti Territoriali per la mobilità, 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 (<https://www.istat.it/it/amministrazione-trasparente/altri-contenuti/responsabile-della-mobilit%C3%A0-aziendale>).

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 stradale, ovvero favorire iniziative che concorrono a creare migliori condizioni di vita per le 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.



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

## 1.1 Contesto di riferimento e struttura del PSCL

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 e implementare strategie volte ad assicurare la mobilità delle persone e il trasporto delle merci in modo efficiente, con riguardo a scopi sociali, ambientali e di risparmio energetico.

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, le imprese e le pubbliche amministrazioni di cui all' articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, con singole unità locali con più di 100 dipendenti ubicate in un capoluogo di Regione, in una Città metropolitana, in un capoluogo di Provincia ovvero in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti sono tenute ad adottare, entro il 31 dicembre di ogni anno, un piano degli spostamenti casa-lavoro del proprio personale dipendente finalizzato alla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale nominando, a tal fine, un *mobility manager* con funzioni di supporto professionale continuativo alle attività di decisione, pianificazione, programmazione, gestione e promozione di soluzioni ottimali di mobilità sostenibile".

L'obiettivo della norma 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 motorizzato individuale negli spostamenti sistematici casa-lavoro e favoriscano il decongestionamento del traffico veicolare.

Con 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, è stata data attuazione alla norma sopra richiamata, definendo le figure, le funzioni e i requisiti dei *mobility manager* aziendali e dei *mobility manager* d'area e indicando sommariamente i contenuti, le finalità e le modalità di adozione e aggiornamento del "Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro – PSCL".

Il Decreto Interministeriale n. 179/2021 ha rappresentato l'occasione per una prima e organica disciplina della tematica relativa alla mobilità dei dipendenti delle unità organizzative aziendali più complesse e delle figure di riferimento per le iniziative di mobilità sostenibile. In particolare, è stata valorizzata la necessaria collaborazione e sinergia tra le realtà aziendali e quindi i rispettivi *mobility manager* e il Comune di riferimento, attraverso il previsto raccordo delle singole iniziative e proposte da parte del *mobility manager* d'area.

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.

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 ambientali, sociali ed economici.



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

## 2. PARTE INFORMATIVA E DI ANALISI DEL PSCL

È necessario raccogliere tutte le informazioni e i dati relativi alle esigenze di mobilità del personale e conoscere le condizioni strutturali aziendali, l'offerta di trasporto sul territorio, nonché le risorse disponibili per l'attuazione delle possibili misure utili a migliorare la mobilità del personale.

La parte informativa e di analisi del PSCL contiene:

- Analisi delle condizioni strutturali;
- Analisi dell'offerta di trasporto;
- Analisi degli spostamenti casa-lavoro.

### 2.1 Analisi delle condizioni strutturali aziendali

È necessaria un'analisi preliminare delle caratteristiche e dotazioni dell'azienda/ente al fine di reperire le informazioni sulla sede di lavoro, eventuali dotazioni in termini ad es. di posti auto, posti bici, spogliatoi per i ciclisti e altre informazioni sulle risorse strumentali destinate alla mobilità del personale.

#### 2.1.1 Localizzazione

Denominazione della sede	Sede Istat per il Friuli Venezia Giulia
Indirizzo	Via Cesare Battisti, 18
Cap - Comune	34125 - TRIESTE

#### 2.1.2 Personale dipendente

Numero totale	11 <sup>1</sup>
Numero personale dipendente tempo pieno	9
Numero personale dipendente part time	2

#### 2.1.3 Orario di lavoro

Lun. - Ven.	7.45-19.30
Sab. e Dom.	CHIUSO

#### 2.1.4 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

---

<sup>1</sup> I dati della survey sotto riportati si riferiscono alle risposte di 9 dipendenti su 11. Nel 2021 i rispondenti erano stati 10.

## INCENTIVI / BUONI MOBILITÀ PER I DIPENDENTI

Incentivi per l'acquisto di abbonamenti al TPL.

L'importo del contributo è determinato in relazione al numero delle domande pervenute, nell'ambito dello stanziamento stabilito, indipendentemente dal costo dell'abbonamento.

Requisiti:

- essere dipendente dell'Istituto, sia con contratto a tempo indeterminato e sia con contratto a tempo determinato, in servizio alla data di presentazione della richiesta;
- essere in possesso di un abbonamento annuale al trasporto pubblico locale e 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 verrà erogato un solo contributo;
- essere in possesso di abbonamenti urbani mensili intestati al dipendente;
- utilizzare l'abbonamento per i propri spostamenti casa-lavoro.

I possessori di abbonamenti mensili al trasporto pubblico locale e ferroviari extraurbani mensili possono richiedere il contributo presentando copia degli ultimi 6 abbonamenti.

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

Incentivi / sconti per l'acquisto di servizi di SHARING MOBILITY	NO
Incentivi all'uso della bicicletta ( <i>Bike to work</i> )	NO
AREE DI SOSTA RISERVATE AI DIPENDENTI	Non presente
SPOGLIATOI CON PRESENZA DI DOCCE	NO
MENSA AZIENDALE	NO
STRUMENTI DI COMUNICAZIONE AZIENDALE	Intranet

## 2.2 Analisi dell'offerta di trasporto nei pressi della sede (distanza max 500 m.)

L'analisi deve comprendere anche una valutazione dell'offerta di trasporto presente sul territorio 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 dell'azienda nell'ambito dei loro spostamenti casa-lavoro. È particolarmente importante analizzare l'offerta di trasporto pubblico e condiviso del contesto territoriale di riferimento, ovvero le modalità alternative al mezzo privato con le quali la sede aziendale è raggiungibile, tenendo in considerazione anche la distanza degli stessi.

L'analisi consente di:

1. individuare l'accessibilità a **parcheggi auto** pubblici e privati nelle vicinanze della sede per stipulare eventuali convenzioni;
2. individuare i principali operatori di **mobility sharing** locali con cui attivare convenzioni;

3. analizzare le esigenze di **ciclabilità** (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 **car-pooling**;
7. individuare la possibilità di aderire a **incentivi green**.

NODI DI INTERSCAMBIO	SI
STAZIONI FERROVIARIE	TRIESTE CENTRALE (1 Km.)
STAZIONE AUTOBUS EXTRAURBANI	SI (1 Km.)
FERMATE AUTOBUS URBANI	SI (100 m.)
ZONA SERVITA DA CAR SHARING	NO
ZONA SERVITA DA SCOOTER SHARING	NO
ZONA SERVITA DA BIKE SHARING	SI (BiTS - Bike Sharing Trieste - Stazione Teatro Rossetti (300 m.)
ZONA SERVITA DA MONOPATTINI IN SHARING	NO
PISTE CICLABILI / CICLOPEDONALI	NO
AREE DI SOSTA	A PAGAMENTO 2€/ora
AREA PEDONALE / ZTL	SI (Viale XX Settembre)

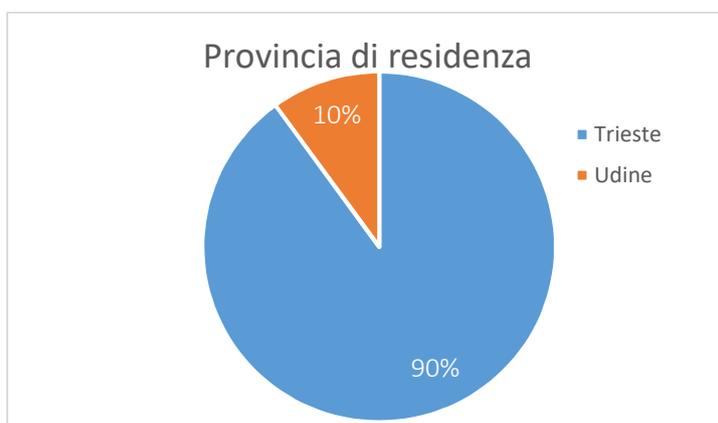
## 2.3 Analisi degli spostamenti casa-lavoro

Al fine di migliorare l'efficienza degli spostamenti casa-lavoro è necessario effettuare un'analisi spaziale, temporale e motivazionale della scelta del mezzo di trasporto.

Per conoscere le abitudini di mobilità casa-lavoro dei dipendenti è stata progettata e realizzata una Lime Survey, frutto del lavoro congiunto del Mobility Manager con il Comitato dei referenti territoriali della mobilità. Il questionario è stato somministrato ai colleghi di tutte le Sedi Territoriali nel periodo aprile-maggio 2022.

Nel 2022 tutti gli 11 lavoratori della sede territoriale Istat per il Friuli Venezia Giulia rientrano nella fascia di età compresa tra i 40 e 60 anni.

Il 90% dei lavoratori ha il proprio domicilio nell'area urbana del comune di Trieste, entro i 10 km. dalla sede; il restante 10% risiede nella fascia chilometrica compresa tra i 40 e 90 km.



La distanza media tra la propria residenza e la sede di lavoro è di poco inferiore agli 11 chilometri, ma eliminando il dato della persona residente fuori provincia, scende a 4,3 chilometri.

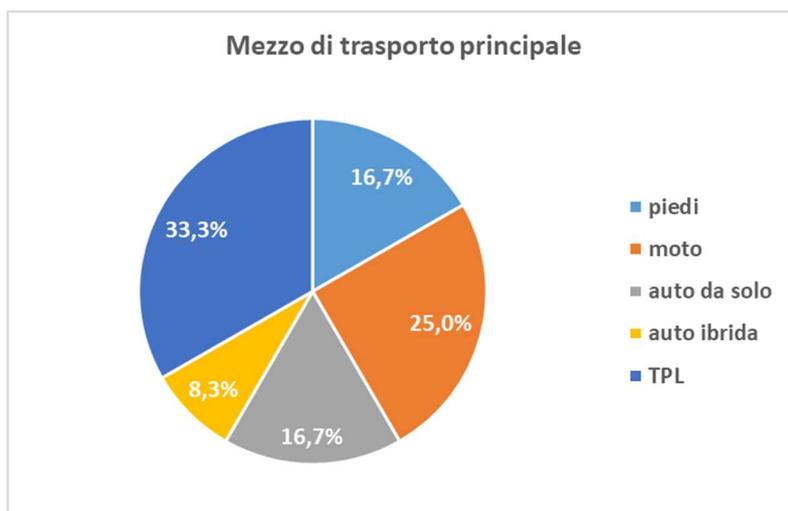
Il 44% dei rispondenti ha dichiarato di essere vincolato, nel tragitto casa-lavoro, da tappe intermedie per il trasporto di altri membri della famiglia.

Considerata la vicinanza della sede alla stazione ferroviaria e allo scalo per gli autobus extraurbani (1 chilometro), il tragitto di chi proviene da fuori città viene solitamente percorso a piedi, ma potrebbe esserlo con i mezzi pubblici. L'assenza di piste ciclabili lungo il percorso stazione ferroviaria-sede così come il traffico intenso delle vie centrali rendono invece poco desiderabile, nonostante la totale assenza di dislivelli, l'utilizzo della bicicletta.

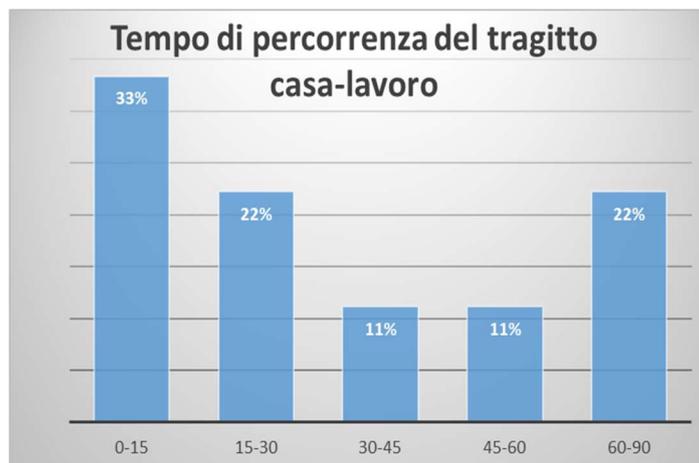
Due lavoratori su nove utilizzano 3 diverse tipologie di mezzi di trasporto, percorrono un tratto a piedi, un tratto con il trasporto pubblico e utilizzano anche l'auto privata (ibrida e non). I restanti sette lavoratori partecipanti alla survey hanno invece dichiarato di utilizzare una sola modalità di trasporto, con una prevalenza della moto/scooter, seguita dal trasporto pubblico urbano e dall'auto privata senza passeggeri.

In considerazione della particolare struttura orografica della città di Trieste, del traffico intenso nelle vie del centro e della carenza di corsie dedicate, è presumibile che, anche per ragioni di sicurezza, solo un numero ridotto di lavoratori avrebbe la possibilità di raggiungere la sede con bicicletta o monopattino di proprietà.

Il 33% dei rispondenti utilizza prevalentemente un mezzo di trasporto pubblico per raggiungere la sede di lavoro; il 25% motocicli/scooter, il 16,7% utilizza l'auto privata e il 16,7% a piedi, interessante verificare che l'8,3% utilizza l'auto ma ha già acquistato un mezzo sostenibile.



I tempi di percorrenza di oltre la metà dei lavoratori della sede sono contenuti entro i 30 minuti. Solo in 3 casi i tempi invece superano, a causa del mezzo scelto (autobus) o delle distanze, i 45 minuti, in quanto le distanze casa-lavoro non sono elevate, contenute entro i 15 chilometri.



I dati, raffrontati con quelli relativi alla distanza dal posto di lavoro, evidenziano una discreta facilità di accesso al sistema del trasporto pubblico che, stanti anche le dimensioni contenute del centro urbano e seppure con qualche criticità (affollamento in certe fasce orarie), sembra soddisfare le esigenze dell'utenza.

Per razionalizzare l'utilizzo del mezzo privato è necessario analizzare l'utilizzo di tutti i mezzi di trasporto, includendo anche quelli utilizzati per il primo e l'ultimo chilometro (es. auto per raggiungere la stazione ferroviaria o monopattino dal parcheggio alla sede). La realtà della sede per il FVG, con un numero ridotto di lavoratori e con una distanza media tra domicilio e luogo di lavoro decisamente contenuta, non fornisce tuttavia informazioni particolarmente utili sull'integrazione tra lo spostamento a piedi e l'utilizzo di altri mezzi di trasporto.

Oltre la metà dei lavoratori giustificano la scelta del mezzo di trasporto sulla base di tempi di percorrenza più ridotti rispetto alle alternative; inferiore è invece l'importanza attribuita all'economicità e all'impatto ambientale della scelta effettuata. Accanto a tali considerazioni se ne aggiungono altre quali, in primis, le esigenze familiari (3 lavoratori su 9) e la difficoltà nel trovare parcheggio per l'auto privata in prossimità della sede (2 lavoratori su 9). Carenze nel servizio di trasporto pubblico sono invece segnalate solo da un lavoratore.

In generale pare che la scelta del mezzo di trasporto da utilizzare dopo la fase acuta dell'emergenza COVID-19 dipenda da specifiche considerazioni organizzative e logistiche di tipo personale (distanza da percorrere, difficoltà di parcheggio, esigenze familiari, mancanza di alternative) più che da altre di natura sanitaria (timori di contagio sui mezzi pubblici).

Il 66% dei rispondenti si sono dichiarati disponibili a modificare le proprie abitudini di mobilità casa-lavoro, evidenziando la necessità di avere accesso a parcheggi per l'auto nelle immediate vicinanze dell'ufficio o di avere a disposizione dei percorsi preferenziali sicuri per le biciclette.

Il 33% dei rispondenti indicano che la propria scelta di mezzo di trasporto è motivata da considerazioni legate alla sostenibilità ambientale. La presenza di postazioni di ricarica presso la sede di lavoro è indicata dal 44% dei rispondenti come un elemento importante nello stimolare la scelta di un mezzo elettrico.

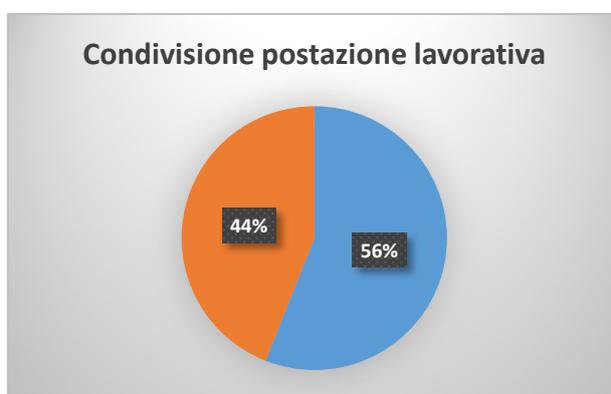
Nonostante le già citate difficoltà legate alla natura del territorio (presenza di salite, anche impegnative, tempi di percorrenza, etc.) e alla sicurezza (mancanza di piste ciclabili) ben 6 rispondenti dichiarano che se dovessero nel prossimo futuro acquistare una bicicletta, questa sarebbe elettrica.

I quesiti presenti nella quinta sezione della rilevazione sulla Mobilità sostenibile 2022 è dedicata alla **propensione al cambiamento** e indagano la propensione a lavorare a distanza (*smart working*) e in postazioni condivise (*coworking*).

Nell'utilizzo dello smart working la percentuale più alta, il 38% è stata con una percentuale di utilizzo del 60%.

La percentuale media di utilizzo della modalità flessibile dello smart working poteva essere nettamente più alta, ma considerando la volontà del personale di garantire l'apertura dell'ufficio con un minimo di presenze al giorno ha determinato la necessità di ridurre le giornate di lavoro a distanza.

Il 44% dei rispondenti è favorevole dalla condivisione della postazione di lavoro e di rinunciare all'utilizzo esclusivo della stessa.



Il 100% dei rispondenti preferisce lavorare presso la propria abitazione e il motivo prevalente della scelta del luogo è la conciliazione delle esigenze personali e familiari per il 67% dei rispondenti.



### 3. PARTE PROGETTUALE DEL PSCL

Le misure da proporre nell'ambito del PSCL devono scaturire dall'incrocio tra la domanda di trasporto analizzata attraverso il questionario ai dipendenti e l'offerta di servizi pubblici, tenendo opportunamente in conto la propensione al cambiamento dichiarata dai dipendenti, nonché le risorse disponibili.

#### 3.1 Progettazione delle misure

L'obiettivo da perseguire è duplice:

- da un lato, come il periodo dell'emergenza sanitaria ha ampiamente dimostrato, è possibile ridurre la "domanda di mobilità" attraverso il lavoro agile
- dall'altro è opportuno 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.

La specifica definizione delle misure da implementare in un PSCL è strettamente legata ai risultati emersi dalle indagini condotte, che dovrebbero mettere in evidenza come e a quali condizioni i dipendenti siano disposti a modificare le proprie abitudini di viaggio verso modi di trasporto più sostenibili, ma anche al contesto istituzionale urbano, ossia alle relazioni che sia possibile sviluppare con l'amministrazione locale, con le aziende del trasporto pubblico locale e con altri portatori di interesse.

#### 3.2 Misure da implementare

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



Figura 3 - Assi di progettazione delle misure

##### *ASSE 1 - Disincentivare l'uso individuale dell'auto privata*

I dati raccolti evidenziano come una misura quale il *car-pooling*, ossia la condivisione con i colleghi dell'auto di proprietà, risulti di potenziale interesse per 4 lavoratori su 10 della sede. L'Istituto mette a disposizione sulla intranet un servizio (Jojob Real Time Carpooling) che, attraverso la relativa app, rende possibile la condivisione del tragitto casa-lavoro-casa con i colleghi.

L'utilizzo di bus-navetta fermata nel raggio di 1,5 chilometri non appare invece essere una misura adeguata e praticabile nello specifico contesto della sede.

Un sistema per ridurre la permanenza in strada dei mezzi privati dei lavoratori è rappresentato dall'attivazione di convenzioni con il gestore di un grande parcheggio coperto sito nelle vicinanze della sede e con quello degli stalli a pagamento all'aperto (Piazza Giotti); tale misura da un lato ridurrebbe drasticamente il tempo impiegato per la ricerca di parcheggio e permetterebbe ai lavoratori una migliore gestione del proprio tempo (orari di entrata e uscita).

#### *ASSE 2 - Incentivare l'uso del trasporto pubblico*

Si ritiene possa essere utile contribuire alla circolazione tra i colleghi di informazioni relative ai sussidi Istat per l'utilizzo del mezzo pubblico (abbonamenti gratuiti o a prezzi agevolati per i dipendenti), nonché richiedere un aumento dei relativi stanziamenti.

Si stanno inoltre valutando la possibilità di stipulare convenzioni con il trasporto ferroviario e pubblico locale, la rateizzazione in busta paga dell'abbonamento annuale e l'aumento dello stanziamento Istat per il rimborso abbonamenti; in fase pre-pandemica la metà dei rispondenti utilizzava il trasporto pubblico.

#### *ASSE 3 - Favorire la mobilità ciclabile e o la micromobilità*

L'indagine svolta ha evidenziato come l'uso della bicicletta non sia in questa fase percepito come un'alternativa di interesse nel caso di cambiamento di mezzo di trasporto scelto. Il questionario somministrato ai lavoratori non prendeva tuttavia in considerazione in maniera esplicita le biciclette elettriche (*e-bike*); considerando anche l'età media - bassa - dei dipendenti, è dunque ipotizzabile che un ampliamento nella disponibilità di infrastrutture (piste ciclabili adeguate, parcheggi/stalli sicuri) possa rendere più appetibile questa modalità di trasporto. La sede attuale ha peraltro già disponibili servizi igienici attrezzati che potrebbero essere utilizzati come spogliatoi.

Ulteriori azioni possono essere inoltre individuate

- nella stipula di convenzioni con l'azienda gestrice del servizio di bikesharing al fine di fornire servizi dedicati o a prezzi agevolati per i dipendenti;
- verifica della possibilità di aderire ad incentivi green, per l'acquisto di mezzi ecosostenibili per la mobilità urbana (biciclette, monopattini elettrici, bici a pedalata assistita, ecc.), ricaricabili presso l'ufficio.

Per numero di addetti la sede Istat per il FVG probabilmente non rappresenta una "massa critica" tale da incentivare le istituzioni locali ad adottare soluzioni ad hoc. Ciò nonostante, è opportuno che vengano stabiliti rapporti con i mobility manager del Comune di Trieste, Ing. Paola Capon, e dell'azienda per il TPL, Trieste Trasporti. È altresì opportuno che venga avviato e mantenuto un attento monitoraggio su tutte le iniziative innovative messe in atto per la gestione della mobilità cittadina.

#### *ASSE 4 - Riduzione della 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 finalizzati alla desincronizzazione.

Come previsto nel “Piano Integrato di Attività e Organizzazione” (ex art. 6, del DL 80/2021), ex POLA, l’amministrazione, con ODS 74 2022 del 03/05/2022, per il periodo compreso tra il 1° maggio e il 31 dicembre 2022, ha confermato il criterio della prevalenza dell’attività lavorativa in presenza su base bimestrale, con conseguente necessità di sottoscrizione di un nuovo accordo di lavoro agile individuale per il periodo 1 maggio - 31 dicembre 2022. La fruizione delle giornate di lavoro agile nel tetto massimo di 20 è prevista anche in modalità “mista”, 16 giornate intere e massimo 4 giornate frazionabili. Le 4 giornate frazionabili possono essere fruito in modalità mista fino ad un massimo di 8 giornate nel bimestre di riferimento.

Tutti i rispondenti presso la sede Istat di Trieste sono interessati alla prosecuzione del lavoro agile anche rinunciando anche a una postazione riservata.

#### *ASSE 5 - Ulteriori misure*

È allo studio l’individuazione di iniziative di sensibilizzazione dei dipendenti sui temi della mobilità sostenibile, corsi di formazione, incentivi all’utilizzo di app per il monitoraggio degli spostamenti, richieste di interventi di messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali/ciclabili in prossimità degli accessi alle sedi aziendali, ecc.

## 4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO E STIMA DEI BENEFICI AMBIENTALI

Il PSCL è oggetto di costante monitoraggio da parte del mobility manager aziendale in relazione all'efficacia delle misure implementate, anche al fine di individuare eventuali impedimenti e criticità che ne ostacolano l'attuazione, nonché di proporre soluzioni di tempestiva risoluzione.

Il monitoraggio deve riguardare i benefici conseguiti con l'attuazione delle misure in esso previste, valutando i vantaggi sia per i dipendenti coinvolti, sia per l'impresa o la pubblica amministrazione che lo adotta, sia per la collettività.

Le misure proposte nel PSCL sono volte ad incentivare i dipendenti a modificare le proprie abitudini di spostamento riducendo l'uso dell'autovettura privata a favore di forme di mobilità più sostenibili.

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

1. emissioni di gas climalteranti (anidride carbonica - CO<sub>2</sub>)
2. gas inquinanti in atmosfera (ossidi di azoto - NO<sub>x</sub>)
3. materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron (PM<sub>10</sub>)

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:

1. Procedura n. 1: va applicata per la stima dei benefici ambientali che si conseguono quando un dipendente rinuncia all'uso del mezzo privato a favore di spostamenti in bicicletta o a piedi o con un mezzo del trasporto pubblico locale (TPL); tale procedura va applicata anche in presenza di misure volte a favorire lo smart working o il co-working;
2. Procedura n. 2: va applicata per la stima dei benefici ambientali che si conseguono quando un dipendente rinuncia all'uso del mezzo privato perché fruisce di servizi di car pooling o car sharing (aziendali o privati);
3. Procedura n. 3: va applicata per la stima dei benefici ambientali che si conseguono quando un dipendente rinuncia all'uso del mezzo privato perché fruisce di servizi di trasporto collettivo aziendale (navette). 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.

### Procedura n. 1 (fruizione di lavoro agile e/o co-working e dagli spostamenti effettuati in bicicletta, a piedi o con il TPL)

La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura ( $\Delta km_{auto}$ ) determinata da lavoro agile e/o co-working e dagli spostamenti effettuati in bicicletta, a piedi o con il TPL, è valutabile mediante la seguente formula:

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

dove:

- **U<sub>t</sub>** è il 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** è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2);

- **L** è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km, effettuata dal dipendente per raggiungere la sede di lavoro utilizzando il mezzo privato ed evitata a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL.

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

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

dove:

- **Fe<sub>inq</sub>** sono i fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti considerati (FeCO<sub>2</sub>, FeNO<sub>x</sub> e FePM<sub>10</sub>) espressi in grammi/km
- **Op** è il 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;

## Procedura n. 2 (fruizione di un servizio di sharing mobility o di car pooling)

La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura ( $\Delta km_{auto}$ ) determinata dalla fruizione di un servizio di sharing mobility o di car pooling, è valutabile mediante la stessa formula della procedura 1:

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

dove:

- **Ut** è il numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura
- **$\delta$**  è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2);
- **L** è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km,
- In aggiunta, è necessario stimare le percorrenze con le autovetture condivise ( $km_{sm}$ ), utilizzando la seguente formula:

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

dove:

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

La stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti ( $\Delta E_{mi_{inq}}$  espressa in kg/anno) dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata a seguito della fruizione di sistema di **sharing mobility o di car pooling**, è valutabile mediante la seguente formula:

$$\Delta E_{mi_{inq}} = (\Delta km_{auto} * Fe_{auto} * Gs) / 1000 - (km_{ms} * Fe_{sm} * Gs) / 1000$$

dove:

- **Gs** 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 car pooling;

- $Fe_{\text{auto}}$  sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>), espressi in grammi/km, per l'autovettura privata non più utilizzata dal dipendente nei suoi spostamenti casa-lavoro;
- $Fe_{\text{sm}}$  sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>), espressi in grammi/km, per l'autovettura presa in condivisione.

## ASSE 1: Disincentivare l'uso individuale dell'auto privata

Invito all'uso dell'auto condivisa (Procedura 2) Dipendenti interessati all'attuazione della misura = **4%**

Ut	$\delta$	L (KmA/R)	$\Delta km_{\text{auto}}$
75	1,2	55	3.428

dove:

- **Ut** è il numero di dipendenti sottratti all'uso dell'autovettura privata
- **$\delta$**  è il tasso medio di occupazione di un'autovettura (da porre uguale a 1,2)
- **L** è la percorrenza media giornaliera (andata e ritorno), espressa in km

In aggiunta, è necessario stimare le percorrenze con le autovetture condivise (kmsm)

Nol	KM <sub>nol</sub>	Km <sub>sm</sub>
40	55	2.200

dove:

- **Nol** è il numero di noleggi (utilizzo) **giornalieri** di veicoli condivisi;
- **kmnol** è la stima della percorrenza media (in km) di un veicolo in sharing o pooling.

I fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (Font: Ispra)

Category	Fuel	CO 2019 g/km	NO <sub>x</sub> 2019 g/km	PM10 2019 g/km
Passenger Cars	Petrol	1,65	0,13	0,02
Passenger Cars	Petrol Hybrid	0,40	0,03	0,02

Gs (SW49%)	$Fe_{\text{autoCO}_2}$	$Fe_{\text{autoNO}_x}$	$Fe_{\text{autoPM}_{10}}$	$\Delta km_{\text{auto}}$
110	1,65	0,13	0,02	3.428

Gs (SW49%)	$Fe_{\text{smCO}_2}$	$Fe_{\text{smNO}_x}$	$Fe_{\text{smPM}_{10}}$	Km <sub>sm</sub>
110	0,40	0,03	0,02	2.200

Gs viene considerato pari a 110 giorni, ovvero pari alla "prevalenza" del lavoro in presenza

$$\Delta E_{\text{mi}_{\text{inq}}} = (\Delta km_{\text{auto}} * Fe_{\text{auto}} * Gs) / 1000 - (Km_{\text{sm}} * Fe_{\text{sm}} * Gs) / 1000$$

$$\Delta E_{\text{in}q} \text{Co}_2 = (3.428 * 1,65 * 110) / 1000 - (2.200 * 0,40 * 110) / 1000 = 525 \text{ KG/y CO}_2$$

$$\Delta E_{\text{in}q} \text{NO}_x = (3.428 * 0,13 * 110) / 1000 - (2.200 * 0,03 * 110) / 1000 = 42 \text{ KG/y NO}_x$$

$$\Delta E_{\text{in}q} \text{PM}_{10} = (3.428 * 0,02 * 110) / 1000 - (2.200 * 0,02 * 110) / 1000 = 3 \text{ KG/y PM}_{10}$$

## ASSE 2: Favorire l'uso del trasporto pubblico

Rimborso TPL – Procedura 1 - Dipendenti interessati all'attuazione della misura = **35%**

Ut	$\delta$	L (KmA/R)	$\Delta k_{\text{m}_{\text{auto}}}$
655	1,2	90	49.088

Op (SW49%)	$F_{\text{e}_{\text{auto}} \text{Co}_2}$	$F_{\text{e}_{\text{auto}} \text{NO}_x}$	$F_{\text{e}_{\text{auto}} \text{PM}_{10}}$	$\Delta k_{\text{m}_{\text{auto}}}$
110	1,65	0,13	0,02	49.088

Op viene considerato pari a 110 giorni, ovvero pari alla "prevalenza" del lavoro in presenza

$$\Delta E_{\text{in}q} = (\Delta k_{\text{m}_{\text{auto}}} * F_{\text{e}_{\text{in}q}} * Op) / 1000$$

$$\Delta E_{\text{in}q} \text{Co}_2 = (49.088 * 1,65 * 110) / 1000 = 8.909 \text{ KG/y CO}_2$$

$$\Delta E_{\text{in}q} \text{NO}_x = (49.088 * 0,13 * 110) / 1000 = 702 \text{ KG/y NO}_x$$

$$\Delta E_{\text{in}q} \text{PM}_{10} = (49.088 * 0,02 * 110) / 1000 = 108 \text{ KG/y PM}_{10}$$

## ASSE 3: Favorire la mobilità ciclabile e o la micromobilità

Posizionamento di nuove rastrelliere (Procedura 1).

Dipendenti interessati all'attuazione della misura = **20%**

Ut	$\delta$	L (KmA/R)	$\Delta k_{\text{m}_{\text{auto}}}$
374	1,2	6	1.870

Op (SW49%)	$F_{\text{e}_{\text{auto}} \text{Co}_2}$	$F_{\text{e}_{\text{auto}} \text{NO}_x}$	$F_{\text{e}_{\text{auto}} \text{PM}_{10}}$	$\Delta k_{\text{m}_{\text{auto}}}$
110	1,65	0,13	0,02	1.870

Op viene considerato pari a 110 giorni, ovvero pari alla "prevalenza" del lavoro in presenza.

$$\Delta E_{\text{in}q} = (\Delta k_{\text{m}_{\text{auto}}} * F_{\text{e}_{\text{in}q}} * Op) / 1000$$

$$\Delta E_{\text{in}q} \text{Co}_2 = (1.870 * 1,65 * 110) / 1000 = 339 \text{ KG/y CO}_2$$

$$\Delta E_{\text{in}q} \text{NO}_x = (1.870 * 0,13 * 110) / 1000 = 27 \text{ KG/y NO}_x$$

$$\Delta E_{mi_{in}q}PM10 = (1.870 * 0,02 * 110) / 1000 = 4 \text{ KG/y PM10}$$

#### ASSE 4: Ridurre la domanda di mobilità

Stipula di contratti individuali per favorire lo *smart working* (Procedura 1)

Dipendenti interessati all'attuazione della misura = **77%**

Ut	$\delta$	L (KmA/R)	$\Delta km_{auto}$
1.440	1,2	55	65.995

Op (SW49%)	$F_{e_{auto}Co2}$	$F_{e_{auto}NOx}$	$F_{e_{auto}PM10}$	$\Delta km_{auto}$
0110	1,65	0,13	0,02	65.995

Op viene considerato pari a 110 giorni, ovvero pari alla "prevalenza" del lavoro in presenza

$$\Delta E_{mi_{in}q} = (\Delta km_{auto} * F_{e_{in}q} * Op) / 1000$$

$$\Delta E_{mi_{in}q}Co2 = (65.995 * 1,65 * 110) / 1000 = 11.978 \text{ KG/y CO2}$$

$$\Delta E_{mi_{in}q}NOx = (65.995 * 0,13 * 110) / 1000 = 944 \text{ KG/y NOx}$$

$$\Delta E_{mi_{in}q}PM10 = (65.995 * 0,02 * 110) / 1000 = 145 \text{ KG/y PM10}$$

#### 4.1 Stima dei benefici ambientali per tutte le sedi Istat

**ISTAT tutte le sedi: dipendenti = 1870 (settembre 2022)**

La stima dei benefici ambientali conseguiti dall'Istat nell'anno 2022 connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata a seguito dell'adozione delle misure proposte nel PSCL 2021 e riguardanti:

- Invito all'uso dell'auto condivisa
- Rimborso di parte dell'abbonamento al Trasporto Pubblico Locale
- Posizionamento di nuove rastrelliere per la micromobilità
- Stipula di contratti individuali per favorire lo *smart working*

risulta pari a:

- **Riduzione di emissioni di Co2 = 21.752 KG nell'anno 2022** (considerando che un albero immagazzina circa 167 kg di Co2 all'anno, l'Istat ha contribuito all'attività svolta da **130 alberi**)
- **Riduzione di emissioni NOx = 1.714 Kg nell'anno 2022**
- **Riduzione di emissioni PM10 = 260 Kg nell'anno 2022**

	$\Delta\text{EmiinqCo2 kg/anno}$	$\Delta\text{EmiinqNox kg/anno}$	$\Delta\text{EmiinqPM10 kg/anno}$
Asse 1 - auto condivisa	525	42	3
ASSE 2 - rimborso TPL	8.909	702	108
Asse 3 - micromobilità	339	27	4
ASSE 4 - smart working	11.978	944	145
<b>TOTALE</b>	<b>21.752</b>	<b>1714</b>	<b>260</b>

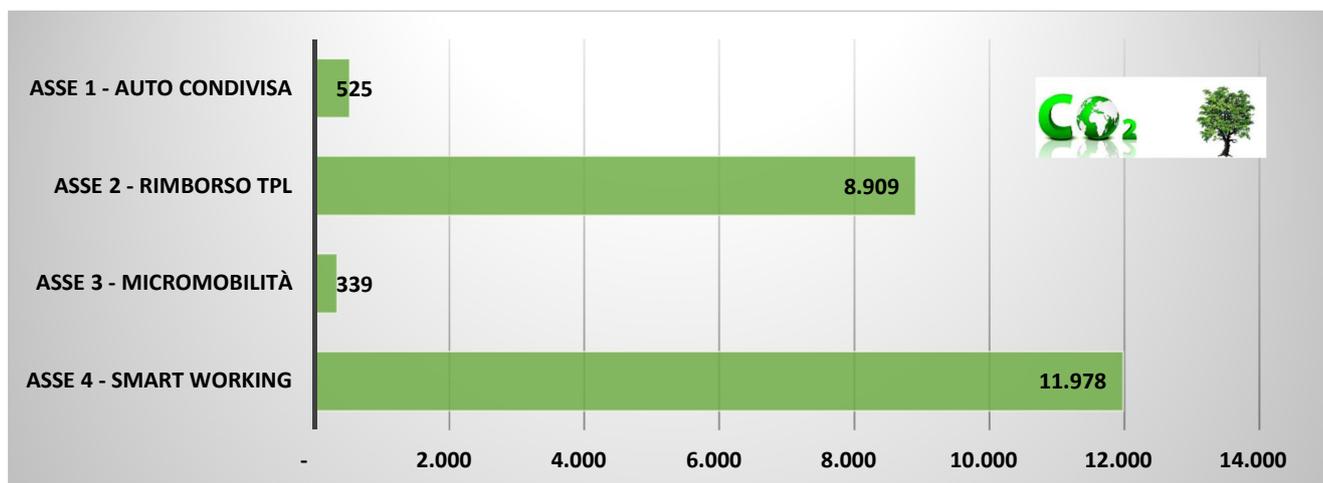


Figura 4 - Riduzione delle emissioni inquinanti di Co2 distintamente per asse - 2022 (valori percentuali)

Fonte: Elaborazione su dati della rilevazione sulla Mobilità sostenibile 2022

- Dall'analisi dei risultati sulla riduzione delle emissioni di Co2 nell'ecosistema distintamente per misura adottata emerge che l'Istat nell'anno 2022, avendo stipulato con i propri dipendenti 1.440 contratti individuali per favorire il lavoro agile, relativamente all'ASSE 4 - SMART WORKING, ha contribuito a ridurre le emissioni di Co2 per 11.978 kilogrammi.
- Considerando l'asse dello *smart working* e che un albero immagazzina circa 167 kg di Co2 all'anno, l'Istat ha contribuito all'attività svolta da circa 72 alberi soltanto con questa misura.

## 4.2 Stima dei benefici ambientali per la sede Istat del Friuli Venezia Giulia

Vista l'assenza di interesse per la difficile applicazione di soluzioni di mobilità condivisa, per la sede di Trieste la stima dei benefici ambientali è stata ottenuta adottando la procedura (Procedura n.1 prevista dalla normativa vigente) per la stima dei benefici ambientali conseguiti a seguito di:

- rinuncia all'uso del mezzo privato a favore di spostamenti con un mezzo del trasporto pubblico locale (TPL);
- misure volte a favorire lo **smart working** o il **co-working**.

La stima dei benefici ambientali conseguiti o conseguibili dalla Sede Istat di Trieste nell'anno corrente connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in autovettura privata a seguito dell'adozione delle MISURE proposte nel PSCL 2021 e riguardanti:

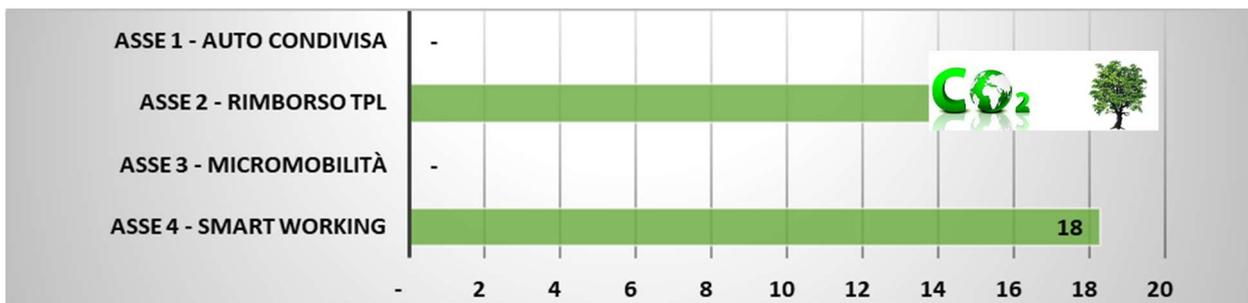
- rimborso di parte dell'abbonamento al Trasporto Pubblico Locale;

- stipula di contratti individuali per favorire lo *smart working*

risulta pari a:

- riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> = 35 KG nell'anno 2022
- riduzione di emissioni NO<sub>x</sub> = 3 Kg nell'anno 2022

	ΔEmiinqCo2 kg/anno	ΔEmiinqNox kg/anno	ΔEmiinqPM10 kg/anno
Asse 1 - auto condivisa	-	0	0
ASSE 2 - rimborso TPL	17	1	0
Asse 3 - micromobilità	-	0	0
ASSE 4 - smart working	18	1	0
<b>TOTALE</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>0</b>



Dall'analisi dei risultati sulla riduzione delle emissioni di Co<sub>2</sub> nell'ecosistema distintamente per misura adottata, emerge che nell'anno 2022 molti dipendenti dell'Ufficio Territoriale ISTAT del Friuli Venezia Giulia non hanno utilizzato l'autovettura poiché in modalità lavorativa agile e nelle giornate lavorative di presenza si sono recati nella sede lavorativa prevalentemente con i mezzi di trasporto pubblico.

## 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 smart working, 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](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.