

# **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)*

## Sommario

1. Mobility management e PSCL – Contesto di riferimento.....	3
2. Struttura del PSCL.....	4
3. Parte informativa e di analisi del PSCL .....	4
3.1. Analisi delle condizioni strutturali aziendali e dell'offerta di trasporto.....	4
3.2. Analisi degli spostamenti casa-lavoro .....	5
4. Parte progettuale del PSCL.....	5
4.1. Progettazione delle misure .....	5
4.2. Benefici conseguibili .....	7
4.3. Programma di implementazione .....	7
5. Adozione del PSCL .....	8
6. Comunicazione del PSCL ai dipendenti.....	8
7. Monitoraggio del PSCL.....	8
ALLEGATI.....	10
Allegato 1 - Indice tipo di un PSCL: contenuti minimi .....	10
Allegato 2 - Scheda informativa su condizioni strutturali aziendali e offerta di trasporto .....	11
Allegato 3 - Scheda informativa sugli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti .....	13
Allegato 4 - Metodologia di valutazione dei benefici ambientali.....	14

## 1. Mobility management e PSCL – Contesto di riferimento

Il mobility management è l'insieme delle iniziative che ciascun Ente, sia pubblico che privato, pone in essere per gestire la mobilità dei propri lavoratori, con particolare attenzione agli spostamenti sistematici casa-lavoro-casa. Figura di riferimento per l'implementazione delle suddette iniziative è il mobility manager la cui attività è volta a promuovere forme di mobilità sostenibili, da un punto di vista ambientale, economico e sociale, e il conseguente cambiamento degli atteggiamenti e delle abitudini degli utenti.

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.

## 2. Struttura del PSCL

Il PSCL è finalizzato alla riduzione del traffico veicolare privato ed individua le misure utili a orientare gli spostamenti casa-lavoro del personale dipendente verso forme di mobilità sostenibile alternative all'uso individuale del veicolo privato a motore, sulla base dell'analisi degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, delle loro esigenze di mobilità e dello stato dell'offerta di trasporto presente nel territorio interessato.

Il PSCL definisce, altresì, i benefici conseguibili con l'attuazione delle misure in esso previste, valutando i vantaggi sia per i dipendenti coinvolti, in termini di tempi di spostamento, costi di trasporto e comfort di trasporto, sia per l'impresa o la pubblica amministrazione che lo adotta, in termini economici e di produttività, nonché per la collettività, in termini ambientali, sociali ed economici.

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

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

I contenuti minimi di un PSCL sono riportati nell'*allegato 1*.

Per il successo di un PSCL sono decisivi l'interazione ed il coordinamento di tutti gli attori coinvolti nelle fasi di elaborazione e implementazione: mobility manager aziendale, direttivo aziendale, dipendenti. Infatti, affinché le misure previste nel piano vengano effettivamente realizzate deve esserci un coordinamento costante tra il mobility manager e le strutture interne di gestione delle risorse finanziarie e strumentali.

## 3. Parte informativa e di analisi del PSCL

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

La parte informativa e di analisi del PSCL deve contenere:

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

### 3.1. Analisi delle condizioni strutturali aziendali e dell'offerta di trasporto

Preliminarmente occorre procedere con una analisi 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 ed altre informazioni sulle risorse strumentali destinate alla mobilità del personale.

L'analisi deve contenere 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 è raggiungibile la sede aziendale, tenendo in considerazione anche la distanza degli stessi.

L'*allegato 2* riporta una scheda informativa con l'indicazione dei contenuti minimi necessari da rilevare al fine di conoscere le condizioni strutturali dell'azienda e analizzare l'offerta di trasporto a servizio dell'azienda stessa.

### **3.2. Analisi degli spostamenti casa-lavoro**

Al fine di ricostruire il quadro degli spostamenti casa-lavoro delle sedi aziendali è necessario, preliminarmente, inquadrare il personale dipendente in relazione a residenza e tipologia di turnazione aziendale.

Ai fini dell'analisi della distribuzione territoriale delle residenze dei dipendenti, la forza lavoro può essere disaggregata per "Codice di Avviamento Postale", oppure per appartenenza alle "zone di traffico", in coerenza con la zonizzazione del territorio adottata dai modelli di simulazione della mobilità disponibili presso l'Amministrazione comunale.

Relativamente alla turnazione, il personale può essere classificato in funzione dei tipi di turni lavorativi tipici: i parametri di riferimento sono i giorni lavorativi e gli orari di inizio e fine dei turni di lavoro.

Il database disaggregato secondo i criteri enunciati ed anonimo per quanto disposto dalla normativa sulla tutela della privacy, consente di effettuare delle prime valutazioni generali sulla distribuzione sul territorio e nel tempo della forza lavoro e il rapporto possibile con i servizi di trasporto esistenti.

Per indagare gli elementi utili a comprendere le abitudini e le esigenze di spostamento dei dipendenti, nonché la loro propensione al cambiamento, è necessario che il mobility manager aziendale realizzi anche una specifica campagna di raccolta dati, tramite un questionario informativo da somministrare a ciascun dipendente. Qualora si ravvisi l'esigenza, è possibile anche effettuare una analisi degli infortuni in itinere.

L'*allegato 3* riporta una scheda informativa con l'indicazione dei contenuti minimi necessari per la raccolta sistematica dei dati relativi alle abitudini e alle esigenze dei dipendenti sui loro spostamenti casa-lavoro.

## **4. 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 aziendali e pubblici, tenendo opportunamente in conto la propensione al cambiamento dichiarata dai dipendenti, nonché le risorse aziendali disponibili.

### **4.1. 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 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.

Si riporta di seguito un quadro esemplificativo delle misure che possono essere individuate in un PSCL, aggregate per assi di intervento/strategie di interesse per l'azienda.

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

Introduzione di un servizio di navetta aziendale, auto aziendali su prenotazione, razionalizzazione nell'uso dei parcheggi auto/moto interni favorendo l'uso di mezzi condivisi, tariffazione delle aree di sosta aziendali, predisposizione di parcheggi aziendali gratuiti per i dipendenti che condividono l'auto, creazione di app e/o spazi dedicati su intranet per la gestione del carpooling aziendale, istituzione di "buoni mobilità" da destinare ai dipendenti che si recano in ufficio utilizzando forme di mobilità sostenibile alternative all'uso dell'autovettura privata.

#### **ASSE 2 - FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO PUBBLICO**

Richiesta di miglioramento delle linee TPL che effettuano servizio nei pressi dell'azienda, richiesta di nuove linee o nuove fermate di collegamento tra i principali snodi del TPL e la sede dell'azienda, convenzioni con le aziende di TPL al fine di fornire abbonamenti gratuiti o a prezzi agevolati per i dipendenti.

#### **ASSE 3 - FAVORIRE LA MOBILITÀ CICLABILE E O LA MICROMOBILITÀ**

Realizzazione di stalli per biciclette custoditi e/o videosorvegliati, di spazi dedicati ai monopattini elettrici, di stazioni di ricarica elettrica per e-bike e monopattini, realizzazione di spogliatoi con docce per i dipendenti, acquisto di bici aziendali per utilizzo su prenotazione, convenzioni con aziende di bikesharing e micromobilità condivisa al fine di fornire servizi di bikesharing o micromobilità condivisa dedicati o a prezzi agevolati per i dipendenti.

#### **ASSE 4 - RIDURRE LA DOMANDA DI MOBILITÀ**

Redazione di un piano per favorire lo smart working o per favorire il co-working in sedi di prossimità a residenze/domicili dei dipendenti.

#### **ASSE 5 - ULTERIORI MISURE**

Iniziative che favoriscano la sensibilizzazione dei dipendenti sui temi della mobilità sostenibile, corsi di formazione per i dipendenti, 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.

In questa fase è importante coinvolgere i dipendenti avviando interlocuzioni finalizzate alla condivisione di iniziative quali, ad esempio, orari flessibili, incentivi economici e, più in generale, misure che incidono sui rapporti tra dipendenti e datore di lavoro.

## 4.2. Benefici conseguibili

Nell'ambito del PSCL è inoltre necessario evidenziare i benefici conseguibili con l'attuazione delle misure in esso previste, individuando i vantaggi sia per i dipendenti coinvolti, sia per l'azienda, sia per la collettività. Un quadro generale dei possibili benefici conseguibili è riportato di seguito.

### **BENEFICI PER I DIPENDENTI**

Esplicitare i vantaggi nell'ottica del dipendente (riduzione dei tempi di spostamento, riduzione dei costi di trasporto, incentivi economici, riduzione del rischio di incidentalità, incremento del comfort di viaggio, incremento della socializzazione tra colleghi, ecc.) costituisce un elemento fondamentale per stimolare la partecipazione del personale all'implementazione delle misure previste nel PSCL.

### **BENEFICI PER L'AZIENDA**

Anche al fine di poter giustificare il sostegno finanziario dell'azienda/ente nella realizzazione delle misure previste nel PSCL, è certamente importante evidenziare i vantaggi in termini economici e di produttività conseguibili dall'azienda/ente con la realizzazione delle misure previste (regolarità nell'arrivo dei propri dipendenti, maggiore dedizione al lavoro del personale dipendente per effetto dei servizi offerti, possibilità di riutilizzo di aree aziendali a seguito di riorganizzazione delle aree di sosta, introiti derivanti dall'eventuale tariffazione delle aree di sosta aziendali, possibilità di rafforzamento dell'immagine aziendale, ecc.).

### **BENEFICI PER LA COLLETTIVITÀ**

L'esplicitazione dei benefici per la collettività conseguibili con l'attuazione delle misure previste nel PSCL (riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, riduzione della congestione da traffico veicolare, riduzione del rischio di incidentalità, ecc.) può costituire un fattore determinante per ottenere una maggiore disponibilità del Comune territorialmente competente e/o delle aziende di TPL in esso operanti a sostenere l'attuazione del PSCL. Per approfondimenti specifici sulla valutazione dei benefici ambientali in termini di riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, si rimanda alla procedura metodologica riportata nell'*allegato 4*.

Il PSCL deve contenere, per ciascuna misura implementabile, una descrizione dettagliata delle attività/azioni previste, con esplicitazione di:

- valore percentuale dei dipendenti propensi all'attuazione della misura, sulla base dei risultati derivanti dall'analisi dei questionari sugli spostamenti casa-lavoro;
- stima dei costi necessari per l'attuazione;
- stima dei benefici conseguibili per i dipendenti coinvolti;
- stima dei benefici conseguibili per l'impresa o la pubblica amministrazione che lo adotta;
- stima dei benefici conseguibili per la collettività.

## 4.3. Programma di implementazione

In base al budget economico messo a disposizione dall'azienda e in considerazione dei tempi di realizzazione delle misure previste è necessario individuare un programma di implementazione del PSCL, definendo puntualmente per ogni misura da realizzare la priorità, la relativa tempistica e le risorse necessarie. Tale programma deve riguardare le misure implementabili nell'anno di riferimento e, ove necessario, anche quelle estese agli anni successivi.

## **5. Adozione del PSCL**

L'art. 3 comma 1 del Decreto Interministeriale n. 179/2021 dispone l'obbligatoria adozione del PSCL entro il 31 dicembre di ogni anno da parte le imprese e delle 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. L'art. 9 comma 1 del suddetto Decreto stabilisce altresì che, in fase di prima applicazione, i PSCL devono essere adottati entro 180 giorni dall'entrata in vigore del Decreto stesso.

Imprese o pubbliche amministrazioni con singole unità locali con più di 100 dipendenti ubicate all'interno del territorio di una Città metropolitana sono tenute all'adozione del PSCL indipendentemente dall'entità della popolazione del Comune in cui le stesse imprese o pubbliche amministrazioni ricadono.

Il PSCL deve essere adottato in ogni ente o azienda con apposito atto/provvedimento secondo le regole proprie di ciascuna unità organizzativa interessata entro il 31 dicembre di ogni anno.

Ai sensi dell'art. 4 comma 1 del Decreto Interministeriale n. 179/2021, il PSCL adottato deve essere trasmesso, entro 15 giorni dall'adozione, al mobility manager d'area del Comune territorialmente competente, per una valutazione complessiva da parte di quest'ultimo delle misure previste nel territorio di riferimento, una fase di confronto sulle soluzioni ipotizzate, l'armonizzazione delle diverse iniziative e la formulazione di proposte di finanziamento in relazione alle fonti disponibili, anche sulla base di iniziative integrate che coinvolgono diversi soggetti e competenze.

Eventuali integrazioni e modifiche al PSCL, a seguito dell'interlocuzione con il mobility manager d'area, sono tempestivamente recepite con la medesima procedura di adozione.

Al fine di ottemperare a quanto previsto dall'articolo 6 comma 3 lettera c) del Decreto Interministeriale n. 179/2021 è necessario inviare al mobility manager di area oltre al PSCL anche i dati relativi agli spostamenti dei dipendenti correlati dai rispettivi orari di ingresso/uscita. Tali dati sono necessari per la programmazione più efficace ed efficiente dei servizi pubblici di trasporto comunali e regionali, secondo quanto previsto dalla norma.

## **6. Comunicazione del PSCL ai dipendenti**

Una volta adottato è necessario che il PSCL sia portato a conoscenza dei dipendenti per coinvolgerli anche nelle successive fasi di implementazione. Infatti, la partecipazione dei dipendenti non si esaurisce nella collaborazione iniziale di risposta al questionario e quindi nella raccolta delle abitudini comportamentali e delle loro esigenze e propensioni, ma prevede un coinvolgimento attivo anche per coloro che sono o possono essere direttamente interessati dall'implementazione di una specifica misura prevista. Inoltre durante la fase di attuazione è necessario, altresì, dare continua pubblicità ai progressi ottenuti, perché è importante che le scelte siano condivise e accettate, aumenti la consapevolezza delle opportunità e/o delle limitazioni portate dall'attuazione delle misure e migliori l'accettazione delle azioni individuate. Ogni azienda/ente sceglie l'approccio e le tecniche di comunicazione ai dipendenti che ritiene più opportune in relazione alle caratteristiche, agli obiettivi ed alle risorse.

## **7. Monitoraggio del PSCL**

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 o rendano difficile l'attuazione, nonché di proporre soluzioni di tempestiva risoluzione.

Al momento dell'attuazione delle misure si devono applicare gli strumenti di valutazione e di monitoraggio definiti in fase di piano. 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.

I risultati della valutazione possono consentire un'adeguata revisione delle misure al fine di raggiungere gli obiettivi in modo più efficiente restando all'interno del budget disponibile.

Al fine di realizzare le diverse attività previste dal PSCL, anche nella fase di monitoraggio è auspicabile che il mobility manager aziendale possa disporre di una adeguata struttura di supporto all'interno della quale siano presenti figure con adeguata professionalità anche di tipo multidisciplinare, nonché rappresentanti del direttivo aziendale e dei dipendenti.

# ALLEGATI

## Allegato 1 - Indice tipo di un PSCL: contenuti minimi

### 1. INTRODUZIONE

### 2. PARTE INFORMATIVA E DI ANALISI

2.1. ANALISI DELLE CONDIZIONI STRUTTURALI DELL'AZIENDA

2.2. ANALISI DELL'OFFERTA DI TRASPORTO

2.3. ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO

2.3.1. Analisi delle modalità abituali di spostamento casa-lavoro

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

### 3. PARTE PROGETTUALE

3.1. PROGETTAZIONE DELLE MISURE

3.1.1. Descrizione delle misure da implementare

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

3.2. PROGRAMMA DI IMPLEMENTAZIONE

### 4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

## Allegato 2 - Scheda informativa su condizioni strutturali aziendali e offerta di trasporto

Per ciascuna sede di lavoro, con più di 100 dipendenti, è necessario rilevare le condizioni strutturali e organizzative dell'azienda e analizzare l'offerta di trasporto, al fine di comprendere i principali elementi qualitativi e quantitativi riferiti a servizi, infrastrutture e risorse dedicate alla mobilità dei dipendenti.

Si riportano di seguito le *informazioni minime necessarie da rilevare*.

### 1. LOCALIZZAZIONE

- 1.1. DENOMINAZIONE DELLA SEDE
- 1.2. COMUNE
- 1.3. VIA E NUMERO CIVICO
- 1.4. CAP

### 2. PERSONALE DIPENDENTE

- 2.1. NUMERO TOTALE
  - 2.1.1. Numero personale dipendente tempo pieno
  - 2.1.2. Numero personale dipendente part time

### 3. ORARIO DI LAVORO

- 3.1. ORARIO DI APERTURA (per ciascun giorno della settimana)
- 3.2. ORARIO DI CHIUSURA (per ciascun giorno della settimana)

### 4. RISORSE, SERVIZI E DOTAZIONI AZIENDALI

- 4.1. RISORSE PER LA GESTIONE DELLA MOBILITÀ DEI DIPENDENTI
  - 4.1.1. Budget annuale dedicato
  - 4.1.2. Risorse umane dedicate
- 4.2. SERVIZI DI TRASPORTO PER I DIPENDENTI
  - 4.2.1. Navetta aziendale
  - 4.2.2. Automobili aziendali
  - 4.2.3. Moto/biciclette/monopattini aziendali
  - 4.2.4. Car sharing aziendale
  - 4.2.5. Piattaforma di car-pooling aziendale
- 4.3. INCENTIVI / BUONI MOBILITÀ PER I DIPENDENTI
  - 4.3.1. Incentivi / sconti per l'acquisto di abbonamenti al TPL
  - 4.3.2. Incentivi / sconti per l'acquisto di servizi di SHARING MOBILITY
  - 4.3.3. Incentivi all'uso della bicicletta (*Bike to work*)
- 4.4. AREE DI SOSTA RISERVATE AI DIPENDENTI
  - 4.4.1. Numero posti auto
  - 4.4.2. Numero posti moto
  - 4.4.3. Numero posti bici
  - 4.4.4. Zona deposito monopattini

- 4.5. SPOGLIATOI CON PRESENZA DI DOCCE
- 4.6. MENSA AZIENDALE
- 4.7. STRUMENTI DI COMUNICAZIONE AZIENDALE

## **5. OFFERTA DI TRASPORTO NEI PRESSI DELLA SEDE AZIENDALE (distanza max 500 m.)**

- 5.1. NODI DI INTERSCAMBIO
- 5.2. STAZIONI FERROVIARIE
- 5.3. STAZIONI METRO
- 5.4. FERMATE BUS/FILOBUS/TRAM
- 5.5. ZONA SERVITA DA CAR SHARING
- 5.6. ZONA SERVITA DA SCOOTER SHARING
- 5.7. ZONA SERVITA DA BIKE SHARING
- 5.8. ZONA SERVITA DA MONOPATTINI IN SHARING
- 5.9. PISTE CICLABILI / CICLOPEDONALI
- 5.10. AREE DI SOSTA
- 5.11. AREA PEDONALE / ZTL

## Allegato 3 - Scheda informativa sugli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti

Per ciascuna sede di lavoro, con più di 100 dipendenti, è necessario rilevare, attraverso una specifica campagna di indagine, gli elementi utili a comprendere le abitudini e le esigenze di spostamento dei dipendenti, nonché la loro propensione al cambiamento verso forme di mobilità sostenibili.

Si riportano di seguito le *informazioni minime necessarie da rilevare*.

### 1. ANAGRAFICA

- 1.1. COMUNE DI RESIDENZA/DOMICILIO
- 1.2. CAP
- 1.3. SESSO
- 1.4. ETÀ

### 2. ATTIVITÀ LAVORATIVA

- 2.1. TIPOLOGIA DI CONTRATTO (tempo pieno, part time)
- 2.2. PRESENZA IN SEDE (per ciascun giorno della settimana)
  - 2.2.1. Orario di ingresso
  - 2.2.2. Orario di uscita

### 3. MEZZI DI TRASPORTO E ABBONAMENTI AI SERVIZI DI TRASPORTO NELLE DISPONIBILITÀ DEL DIPENDENTE

- 3.1. DISPONIBILITÀ DI MEZZI DI TRASPORTO (specificare)
- 3.2. DISPONIBILITÀ DI ABBONAMENTI AI SERVIZI DI TRASPORTO (specificare)

### 4. SPOSTAMENTI CASA-LAVORO

- 4.1. MODALITÀ ABITUALE DI SPOSTAMENTO
  - 4.1.1. Utilizzo di un solo mezzo/modo di trasporto (specificare)
  - 4.1.2. Combinazione di più mezzi/modalità di trasporto (specificare)
- 4.2. DISTANZA PERCORSA
- 4.3. TEMPO IMPIEGATO
- 4.4. MOTIVAZIONI SULLA MODALITÀ ABITUALE DI SPOSTAMENTO
- 4.5. GRADO DI SODDISFAZIONE SULLA MODALITÀ ABITUALE DI SPOSTAMENTO

### 5. PROPENSIONE AL CAMBIAMENTO NEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO: MOTIVI E CONDIZIONI VERSO FORME DI MOBILITÀ SOSTENIBILI

- 5.1. CAMBIAMENTO A FAVORE DEL TRASPORTO PUBBLICO
- 5.2. CAMBIAMENTO A FAVORE DELL'USO DELLA BICICLETTA
- 5.3. CAMBIAMENTO A FAVORE DEL CAR POOLING
- 5.4. CAMBIAMENTO A FAVORE DEL CAR SHARING
- 5.5. CAMBIAMENTO A FAVORE DELLO SCOOTER SHARING
- 5.6. CAMBIAMENTO A FAVORE DEL BIKE SHARING
- 5.7. CAMBIAMENTO A FAVORE DELL'USO DI MONOPATTINI IN SHARING

## Allegato 4 - Metodologia di valutazione dei benefici ambientali

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

Le misure che possono essere individuate in un PSCL sono riportate in modo schematico nel paragrafo 4.1 delle linee guida e sono distinte per assi di intervento/strategie di interesse per l'azienda.

Per ogni misura adottata è necessario stimare i benefici ambientali che si possono conseguire nell'arco di un anno con particolare attenzione al risparmio di emissioni di gas climalteranti (anidride carbonica, CO<sub>2</sub>) e di gas inquinanti in atmosfera (ossidi di azoto, NO<sub>x</sub> e materiale particolato con dimensioni inferiori ai 10 micron, PM10).

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

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

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

### Procedura n. 1

La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura ( $\Delta km_{auto}$ ) determinata da smart working e/o co-working e/o anche 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.

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

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

in cui:

- **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;
- **Fe<sub>inq</sub>** sono i fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM10) espressi in grammi/km.

La scelta dei **Fe<sub>inq</sub>** dei diversi inquinanti (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM10) da trasporto in autovettura è un aspetto determinante, in quanto direttamente collegato alle diverse classi ambientali di appartenenza (classe Euro), alle diverse tipologie di alimentazione, alla cilindrata e al ciclo di guida (urbano, extra urbano o autostradale).

Ai fini di una più dettagliata valutazione dei fattori di emissione sarebbe opportuno rilevare nei questionari somministrati ai dipendenti, durante la fase di indagine conoscitiva, la tipologia di alimentazione e la classe Euro dell'auto non più usata dal dipendente a seguito dell'adozione delle azioni proposte nel PSCL.

I fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia, da associare al mancato utilizzo dell'auto privata, sono reperibili nella banca data ISPRA disponibile al seguente link:

<http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>

### **Procedura n. 2**

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

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

In aggiunta, è necessario stimare le percorrenze con le autovetture condivise (**km<sub>sm</sub>**), utilizzando la seguente formula:

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

in cui:

- **Nol** è il numero di noleggi giornalieri di veicoli condivisi;

- **km<sub>noi</sub>** è la stima della percorrenza media (in km) di un veicolo in sharing o pooling durante un noleggio.

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

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

in cui:

- **Gs** è l'operatività dell'intervento proposto, ossia il numero di giorni lavorativi medi all'anno in cui si fruisce di un veicolo di sharing mobility o in car pooling;
- **Fe<sub>auto</sub>** sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM10), espressi in grammi/km, per l'autovettura privata non più utilizzata dal dipendente nei suoi spostamenti casa-lavoro;
- **Fe<sub>sm</sub>** sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM10), espressi in grammi/km, per l'autovettura presa in condivisione.

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

### Procedura n. 3

La riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura ( $\Delta km_{auto}$ ) derivante dalla fruizione di un servizio di mobilità aziendale condivisa (navetta) è valutabile con la stessa formula indicata per le procedure 1 e 2:

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

In aggiunta, è necessario stimare le percorrenze effettuate con la navetta aziendale (**km<sub>az</sub>**), utilizzando la seguente formula:

$$km_{az} = viaggi * km_{viag}$$

in cui:

- **viaggi** è il numero di viaggi giornalieri del veicolo aziendale in condivisione, sia in andata che in ritorno;
- **km<sub>viag</sub>** è la stima della percorrenza (in km) di un veicolo aziendale condiviso per ogni viaggio.

Per la stima dei benefici ambientali connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti ( $\Delta E_{mi_{inq}}$  espressa in kg/anno) dovuta alla diminuzione delle percorrenze chilometriche effettuate in



autovettura privata a seguito della fruizione del sistema di mobilità aziendale condivisa, si propone la seguente formula:

$$\Delta E_{mi_{inq}} = \frac{(\Delta km_{auto} * Fe_{auto} * Gs)}{1000} - \frac{(km_{az} * Fe_{az} * Gs)}{1000}$$

in cui:

- **Gs** è l'operatività dell'intervento proposto, ossia il numero di giorni lavorativi medi all'anno in cui si fruisce di un veicolo aziendale in condivisione;
- **Fe<sub>auto</sub>** sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM10), espressi in grammi/km, per l'autovettura privata non più utilizzata dal dipendente nei suoi spostamenti casa-lavoro;
- **Fe<sub>az</sub>** sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e PM10), espressi in grammi/km, con riferimento al veicolo aziendale in condivisione.

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