

SUPPORTO ALLA STESURA

**PIANO DEGLI SPOSTAMENTI
CASA-LAVORO**





Indice dei contenuti

1. INTRODUZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
2. PARTE INFORMATIVA ED ANALISI	7
2.1 ANALISI DELLE CONDIZIONI STRUTTURALI DELL’AZIENDA.....	7
2.1.1 Localizzazione, personale dipendente, orari di lavoro	7
2.1.2 Risorse, servizi e dotazioni aziendali	7
2.2 ANALISI DELL’OFFERTA DI TRASPORTO	8
2.3 ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO	10
2.3.1 Analisi delle modalità abituali di spostamento casa-lavoro	10
2.3.2 Analisi della propensione al cambiamento negli spostamenti casa-lavoro	16
3. PARTE PROGETTUALE	19
3.1 PROGETTAZIONE DELLE MISURE	19
3.1.1 Descrizione delle misure da implementare.....	19
3.1.2 Descrizione dei benefici conseguibili con l’attuazione delle misure	25
3.2 PROGRAMMA DI IMPLEMENTAZIONE	26
4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO	27
Allegato 1. INFORMAZIONI MINIME DA RILEVARE IN MERITO ALL’AZIENDA	29
Allegato 2. INFORMAZIONI MINIME DA RILEVARE IN MERITO AI DIPENDENTI	31
Allegato 3. METODOLOGIE PER LA VALUTAZIONE DEI BENEFICI AMBIENTALI	33
Allegato 4. STRUTTURA DEL QUESTIONARIO PER L’ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI DEL PERSONALE	35



1. INTRODUZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI

Il Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) è un documento volto al miglioramento dell'organizzazione della mobilità sistemata da/per il posto di lavoro allo scopo di ridurre i livelli di congestione del traffico urbano e di inquinamento atmosferico, con conseguenti vantaggi a livello sociale, economico ed ambientale.

Tale documento è stato introdotto mediante il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998 (Decreto Ronchi) "Mobilità sostenibile nelle aree urbane". 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"*.

Il presente vademecum, il cui scopo principale è supportare le aziende nella stesura del Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro, è redatto dal Comune di Padova con il supporto del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale (Laboratorio Trasporti) dell'Università degli Studi di Padova, in conformità al testo "Linee guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro", adottato con Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021, art. 3 comma 5 (pubblicato in G.U. – Serie Generale n. 124 del 26 maggio 2021).

Il documento è strutturato, come richiesto dalle Linee Guida per la redazione del PSCL, seguendo le tre fasi operative fondamentali dell'attività del Mobility Manager Aziendale (descritte nel dettaglio successivamente):

1. Fase informativa e di analisi;
2. Fase progettuale;
3. Fase di monitoraggio.

Nella parte finale del presente vademecum, infine, sono riportati quattro allegati contenenti:

1. Informazioni minime da rilevare in merito all'azienda;
2. Informazioni minime da rilevare in merito alle abitudini di mobilità/spostamento dei dipendenti;
3. Metodologie per la valutazione dei benefici ambientali;
4. Struttura dei questionari per l'analisi degli spostamenti del personale e degli studenti.

I dati raccolti e forniti al Comune di Padova dai Mobility Manager Aziendali, attraverso la stesura e sottomissione del PSCL, verranno analizzati e valutati dal Mobility Manager d'Area per la selezione degli interventi più efficienti e con maggior probabilità di ricevere i finanziamenti richiesti.

Al fine di un miglior coordinamento delle attività e degli interventi realizzabili (anche tra diverse aziende), si fornisce di seguito un'indicazione sulla zonizzazione da utilizzare in fase di ricostruzione delle origini e delle destinazioni degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti dell'azienda: il livello di dettaglio da considerare è quello delle zone censuarie definite da ISTAT, con la possibilità di aggregare le sezioni secondo quanto riportato nel modello disponibile presso gli uffici del Comune di Padova, utilizzato per la costruzione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS).



2. PARTE INFORMATIVA ED ANALISI

2.1 ANALISI DELLE CONDIZIONI STRUTTURALI DELL'AZIENDA

La struttura del capitolo segue quanto riportato nell'Allegato 1 del presente documento. Si tratta pertanto di informazioni che, come indicato nelle Linee Guida, devono essere necessariamente raccolte ed inserite nel Piano.

2.1.1 Localizzazione, personale dipendente, orari di lavoro

Riportare le informazioni inerenti alla localizzazione aziendale, eventualmente anche in forma tabellare (es. si veda Tabella 1).

IDENTIFICATIVO SEDE	INDIRIZZO	NUMERO LAVORATORI

Tabella 1 - Localizzazione sedi e numero lavoratori

Riportare il numero dei dipendenti, considerando la suddivisione tra full e part time ed eventuali informazioni aggiuntive (come specifici turni di lavoro previsti dall'azienda), eventualmente anche in forma tabellare (es. si veda Tabella 2).

FASCIA ORARIA	NUMERO MEDIO ADDETTI

Tabella 2 - Orari lavorativi

Riportare gli orari di apertura e chiusura dell'azienda per ciascun giorno della settimana, specificando eventuali peculiarità proprie di alcuni periodi dell'anno, eventualmente anche in forma tabellare (esempio di seguito).

GIORNO DELLA SETTIMANA	ORARIO APERTURA	ORARIO CHIUSURA
Lunedì		
Martedì		
Mercoledì		
Giovedì		
Venerdì		
Sabato		
Domenica		

Tabella 3 - Orari apertura e chiusura azienda

2.1.2 Risorse, servizi e dotazioni aziendali

Di seguito, l'elenco delle informazioni minime da inserire secondo quanto indicato dalle Linee Guida.

- Riportare, se presenti, il numero di dipendenti addetti alla gestione della mobilità ed il loro settore di appartenenza (es., risorse umane).

- Riportare eventuali servizi erogati dall'azienda per i propri dipendenti, in ambito mobilità. A titolo di esempio:
 - Rimborso o anticipo per acquisto abbonamenti per il trasporto pubblico locale (TPL);
 - Incentivi per l'adesione a servizi in sharing (es., agevolazioni per gli utilizzatori);
 - Incentivi all'utilizzo della bicicletta (es., bike-to-work).

Riportare gli importi annuali stanziati dall'azienda stessa per l'erogazione dei servizi sopra citati. Riportare il numero di dipendenti che nell'ultimo anno hanno usufruito delle agevolazioni/servizi.

- Riportare eventuali servizi di trasporto riservati ai dipendenti (es., navette o altri mezzi acquistati dall'azienda).
- Riportare il numero di stalli di sosta disponibili per il personale presso ciascuna delle sedi di interesse. Specificare, oltre alla sede, la destinazione degli stalli. A titolo di esempio:
 - Automobili
 - Motociclette/scooter
 - Bici
 - Deposito monopattini
 - Veicoli commerciali
 - Altro

Riportare la percentuale di dipendenti che potrebbero usufruire degli stalli a disposizione dell'azienda, ovvero il numero di stalli disponibili rapportato al numero totale di lavoratori.

- Riportare la presenza di spogliatoi, indicando il tipo ed il numero di servizi disponibili. Indicare il numero di dipendenti che li utilizzano.
- Riportare la presenza di una mensa aziendale, indicando il numero di posti disponibili e la percentuale di dipendenti che l'azienda riesce a servire rispetto al numero totale di lavoratori.
- Riportare i principali strumenti di comunicazione aziendale attivi, fisici e telematici (presenza di rete intranet, mailing list, bacheche virtuali, bacheche fisiche, ecc.).

2.2 ANALISI DELL'OFFERTA DI TRASPORTO

L'elenco delle infrastrutture e dei servizi (sistemi) da analizzare, secondo quanto riportato nelle Linee Guida, è riportato all'interno dell'allegato 1 del presente documento. Di seguito si fa riferimento ai modi di trasporto e ai servizi effettivamente attivi su Padova; sarà compito della singola azienda, coerentemente al proprio contesto di interesse, rimuovere (o aggiungere) informazioni e/o servizi.

Di seguito l'elenco delle informazioni da inserire:

- Nodi di interscambio (parcheggi scambiatori)
 - Localizzazione
 - Distanza dalla sede
 - Numero di stalli
 - Orari di erogazione del servizio (accesso al parcheggio)
 - Possibilità di acquisto abbonamenti
 - Modi alternativi disponibili presso il nodo (es. tram, treno, veicoli elettrici, ecc.)
- Stazioni ferroviarie
 - Localizzazione
 - Distanza dalla sede
 - Numero di linee (e direzione)

- Orari di erogazione del servizio (accesso stazione)
 - Possibilità di acquisto abbonamenti
- Fermate bus/tram
 - Localizzazione
 - Distanza dalla sede
 - Numero di linee (e direzione)
 - Orari di erogazione del servizio
 - Possibilità di acquisto abbonamenti
- Zona servita da car sharing
 - Numero e localizzazione stalli (per stalli fissi)
 - Distanza dalla sede (per stalli fissi)
 - Numero di mezzi disponibili
 - Orari di erogazione del servizio
 - Possibilità di acquisto abbonamenti
- Zona servita da bike sharing
 - Indicare se la sede si trova all'interno dell'area servita a flusso libero
 - Numero e localizzazione stalli (per stalli fissi)
 - Distanza dalla sede (per stalli fissi)
 - Numero di mezzi disponibili
 - Orari di erogazione del servizio
 - Possibilità di acquisto abbonamenti
- Zona servita da monopattini in sharing
 - Indicare se la sede si trova all'interno dell'area servita a flusso libero
 - Numero di mezzi disponibili
 - Orari di erogazione del servizio
 - Possibilità di acquisto abbonamenti
- Piste ciclabili/ciclopeditoni
 - Localizzazione
 - Distanza dalla sede (accesso più vicino all'azienda)
 - Tipo di sede (promiscua, riservata, protetta)
- Aree di sosta
 - Localizzazione
 - Distanza dalla sede
 - Numero di stalli
 - Tipologia di stalli (a pagamento, a disco orario, gratuiti, pubblici o privati)
 - Orari di erogazione del servizio (accesso al parcheggio)
 - Possibilità di acquisto abbonamenti
- Area pedonale/Ztl
 - Localizzazione
 - Distanza dalla sede
 - Requisiti per accesso libero (es. residente, commerciante, ecc.)
 - Eventuali fasce orarie con restrizioni attive/non attive

Le informazioni riguardanti la “Distanza dalla sede” dovrebbero essere calcolate e misurate rispetto ai percorsi pedonali che collegano l'azienda all'infrastruttura o servizio di interesse.

Risulta certamente utile riportare ulteriori considerazioni sul contesto generale del comune di Padova e sulla specifica area, es.: informazioni sulla zona industriale di interesse (es. Superficie, numero e tipo di attività presenti, stima del numero totale di spostamenti attratti e generati), prossimità di zone residenziali, presenza

di singolarità in prossimità della sede (es. Scuole, ospedali, ecc.). Altre considerazioni possono riguardare l'assetto viario della rete di interesse, riportandone (se noti) i livelli tipici di congestione ed incidentalità (per il reperimento di valori precisi consultare polizia, ACI, ISTAT o comune).

Le informazioni relative ai singoli sistemi e servizi possono essere recuperate dal sito del comune di Padova e/o dagli erogatori dei servizi stessi.

Ciascun servizio dovrà essere commentato, anche in riferimento alla qualità dei collegamenti con l'azienda, alle sue prestazioni, alla facilità d'accesso, alla puntualità, alla diffusione della rete/delle linee, ecc.

2.3 ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO

Riportare la metodologia secondo cui è stata strutturata l'indagine sulla mobilità del personale (es. Questionario web-based o cartaceo) e le sezioni secondo cui è stata ripartita. Di seguito, indicazioni per i contenuti.

- Tra le informazioni personali, deve essere necessariamente reperita l'origine dello spostamento del lavoratore (dove non fosse già disponibile); altra informazione fondamentale è la disponibilità di mezzi privati presso il nucleo familiare di riferimento ed il numero di famigliari con patente di guida (A e B).
- Le informazioni minime riguardanti lo spostamento casa-lavoro devono comprendere: luogo di origine, orario di partenza, orario di rientro, mezzo principale utilizzato (in termini di tempo), eventuali altri mezzi utilizzati.
- Prevedere una sezione per la valutazione della propensione al cambio di mezzo di trasporto con la proposta di alternative, eventualmente non ancora disponibili, o la propensione all'acquisto di mezzi a minor impatto (es. Auto elettrica).

Un elenco dettagliato delle informazioni da raccogliere tramite somministrazione del questionario è riportato all'interno dell'Allegato 4 del presente vademecum.

L'analisi dei risultati deve essere suddivisa in due sezioni:

- Analisi descrittiva (analisi statistica) delle variabili ed individuazione tra esse di alcune correlazioni di interesse (§2.3.1).
- Analisi della propensione al cambiamento negli spostamenti casa-lavoro (§2.3.2).

Al termine di questo paragrafo andranno riportate le matrici origine-destinazione (O/D), costruite mediante le informazioni raccolte dalla somministrazione dei questionari.

Per una corretta e totale interpretazione, le matrici o/d devono essere suddivise per andata/ritorno, fascia oraria dello spostamento e modalità dello stesso.

2.3.1 Analisi delle modalità abituali di spostamento casa-lavoro

Nei seguenti sottoparagrafi vanno riportate le analisi dei dati raccolti tramite questionario. Viene innanzitutto inquadrata la composizione del campione di intervistati, in termini di caratteristiche sociodemografiche (§2.3.1.1) e lavorative (§2.3.1.2), distinguendo gli addetti a diverse mansioni (es. Linea produttiva, ufficio, laboratorio, officina, direzione, ecc.); in seguito si rileva la disponibilità dei vari mezzi di trasporto privati presso i nuclei familiari dei rispondenti (§2.3.1.3) e la disponibilità di alternative presso (es. Bici privata) o in prossimità dei domicili (es., fermata trasporto pubblico locale o extraurbano). Infine, viene trattata l'analisi delle abitudini negli spostamenti casa-lavoro (§2.3.1.4).

2.3.1.1 Anagrafica

Indicare, rispetto al totale dei dipendenti, il numero di dipendenti che hanno dichiarato di risiedere all'interno del comune di Padova, all'interno della provincia di Padova e in Veneto.

Riportare in tabella il numero di lavoratori residenti nelle principali aree della provincia di Padova. Nel caso in cui molti lavoratori risiedano al di fuori della provincia, aggiungere anche questi ed estendere la tabella (o inserirne una dedicata) alla regione Veneto (eventualmente suddividendo per macroaree anche le altre province). Di seguito, esempio tabellare.

AREA(CAP)	RESIDENTI (% SUL TOTALE dei dipendenti)
Comune di Padova (35100-35143)	
Zona piovese (35020-35029)	
Zona Colli (35030-35039)	
Alta Padovana (35010-35019)	
Bassa padovana (35040-35049)	

Tabella 4 - Distribuzione dei residenti nelle diverse aree della provincia di Padova

Riportare considerazioni sui dati, es. “La maggior parte dei dipendenti abita all’interno del comune stesso/proviene da zona X” oppure “Si rileva un importante polo di origine nella zona X”, ecc.

Per quanto riguarda l’età dei lavoratori, indicare le fasce di età secondo cui è possibile suddividere il personale (eventualmente, raggruppare fasce poco rappresentative. Potrebbe essere utile riprodurre anche graficamente i risultati). Di seguito un esempio di ripartizione e di commento, secondo fasce di riferimento ISTAT:

- Numero dipendenti (e percentuale) hanno età inferiore ai 25 anni;
- Numero dipendenti (e percentuale) hanno età compresa tra i 25 e i 34 anni;
- Numero dipendenti (e percentuale) hanno età compresa tra i 35 e i 49 anni;
- Numero dipendenti (e percentuale) hanno età compresa tra i 50 e i 65 anni;
- Numero dipendenti (e percentuale) hanno età maggiore di 65 anni.

Anche in questo caso potrebbe essere utile rappresentare anche graficamente i risultati. “I dipendenti di genere femminile sono X%, i maschi invece sono Y%”.

2.3.1.2 Attività lavorativa

Di seguito, va riportata la suddivisione delle mansioni del personale. Predisporre elenco puntato con numero di addetti e percentuale rispetto al totale, per ciascuna mansione/settore (anche in questo caso potrebbe essere utile riprodurre graficamente i risultati).

2.3.1.3 Mezzi di trasporto nelle disponibilità dei dipendenti

In questa sezione vengono riportate tutte le informazioni relative ai mezzi privati disponibili presso i nuclei familiari: auto, moto, biciclette. Deve essere indicata, anche graficamente, la disponibilità dei mezzi appena citati, es.: “Il X% dei dipendenti possiede due auto” oppure “X dipendenti possiedono Y biciclette private all’interno del nucleo di appartenenza”.

Riportare considerazioni sul tasso di motorizzazione medio (TMP) rilevato per i nuclei familiari dei dipendenti, confrontandolo con il TMP italiano. Allo stesso modo, commentare quanto rilevato per gli altri mezzi privati (bici e moto), es.: “Mediamente, i dipendenti possiedono X automobili, valore che si discosta dalla media nazionale di X% e da quella europea di X%”.

Per la compilazione delle sezioni e dei paragrafi successivi, si deve però considerare che uno specifico modo di trasporto potrebbe essere rimosso dalle disponibilità del dipendente, per questioni legate alla distanza

degli spostamenti: ad esempio, se la distanza casa-lavoro è superiore ai 5km¹, non si ritiene come “disponibile” il mezzo “bici privata”; se la distanza casa-stazione/fermata TPL o la distanza stazione/fermata TPL-azienda è superiore ai 500m, non si ritiene come “disponibile” il mezzo “treno”/”trasporto pubblico”. Le soglie utilizzate per tali considerazioni devono essere fissate coerentemente al contesto di interesse; pertanto, varieranno in funzione della localizzazione dell’azienda e delle residenze dei dipendenti. Nel caso in cui il dipendente dichiara di utilizzare diversi modi di trasporto per effettuare lo spostamento casa-lavoro (trasporto intermodale), andranno fatte delle considerazioni specifiche.

Per ciascuno dei seguenti mezzi, il redattore del piano deve riportare il numero e la percentuale di dipendenti che ne hanno effettivo accesso per lo spostamento casa-lavoro, proponendo anche delle rappresentazioni grafiche:

- Auto privata (come conducente o come passeggero)
- Moto/ciclomotore (come conducente o come passeggero)
- Bici privata (es, spostamenti <5km. Stabilire in base ad opportune considerazioni)
- Bici/monopattino in sharing (residenza e azienda all’interno delle aree servite)
- Bus urbano/tram (spostamenti a piedi <500m)
- Bus extraurbano/treno (spostamenti a piedi <500m)
- Car pooling (aziendale e non)
- Car sharing (residenza e azienda all’interno delle aree servite)
- A piedi (spostamenti <500m)

2.3.1.4 Spostamenti casa-lavoro

Le informazioni minime da inserire nella presente sezione sono riportate all’interno dell’allegato 3 delle Linee Guida.

All’interno di questa sezione vengono riportate le analisi che si propone di sviluppare sugli spostamenti casa-lavoro.

La prima variabile di interesse oggetto di analisi è il modo principale di trasporto, per identificare la ripartizione modale degli spostamenti del personale.

- Riportare il modo prevalentemente utilizzato (con percentuale) e tutti gli altri a seguire, anche graficamente. Riportare eventuali considerazioni, es.: “Il modo con la maggiore adesione è l’auto privata” oppure “Il trasporto pubblico locale registra un basso livello di adesione malgrado l’azienda sia ben servita (X fermate in prossimità, frequenza, etc.)”.
- Riportare quali siano i modi di trasporto disponibili per lo spostamento casa-lavoro, ponendo delle “soglie” sulla fattibilità degli stessi. Questi aspetti sono stati approfonditi nella sezione §2.3.1.3.
- Riportare considerazioni sulle peculiarità di specifici modi, es.: “Si rileva una bassa percentuale di utilizzo della bici malgrado l’elevato numero di bici registrato per i nuclei familiari”.
- Per ciascuna delle criticità ai punti precedenti, è utile identificarne la causa; in riferimento all’esempio della bici privata, una spiegazione potrebbe essere: “Lo scarso utilizzo della bici per effettuare lo spostamento casa-scuola è dovuto al fatto che la maggior parte (X percentuale) dei dipendenti risiede a distanza notevolmente superiore ai 5km dal luogo di lavoro” oppure “Lo scarso utilizzo della bici da parte degli studenti può essere collegato all’assenza di percorsi ciclabili/ciclopedonali che connettano la scuola alla rete di trasporto”. In riferimento allo scarso utilizzo del TPL, una spiegazione

¹ La distanza riportata è puramente indicativa, corrisponde al valore utilizzato nello studio della mobilità di studenti e dipendenti dell’Università degli Studi di Padova.

potrebbe essere: “I dipendenti preferiscono utilizzare modi alternativi per l’elevato affollamento dei mezzi pubblici negli orari di punta”.

Per l’elaborazione di queste considerazioni è necessario ottenere le informazioni tramite l’indagine, ovvero chiedendo esplicitamente all’intervistato perché non utilizzi un determinato mezzo.

Ora di inizio, durata media e distanza media dello spostamento casa-lavoro

Riportare grafici con le percentuali delle partenze su diverse fasce orarie (stabilirle coerentemente agli orari di lavoro dei dipendenti, es.: <6; 6-7; 7-8; 8-9; >9). Riportare eventuali considerazioni, es.: “La fascia oraria con percentuale più alta di spostamenti è X”.

Riportare grafici con le percentuali delle durate degli spostamenti casa-lavoro, classificate in gruppi. Riportare eventuali considerazioni, es.: “La maggior parte dei dipendenti impiega X minuti per recarsi a lavoro”.

Riportare grafici con le percentuali delle distanze coperte dagli spostamenti casa-lavoro, classificate in gruppi. Riportare eventuali considerazioni, es.: “La maggior parte dei dipendenti effettua spostamenti di distanza compresa tra 15 e 20km”.

Modi sostenibili e non sostenibili

Questa sezione non risulta obbligatoria per quanto riportato nelle Linee Guida. Al fine di una migliore comprensione della ripartizione modale e del margine di miglioramento nei termini della sostenibilità, risulterebbe utile ad integrazione.

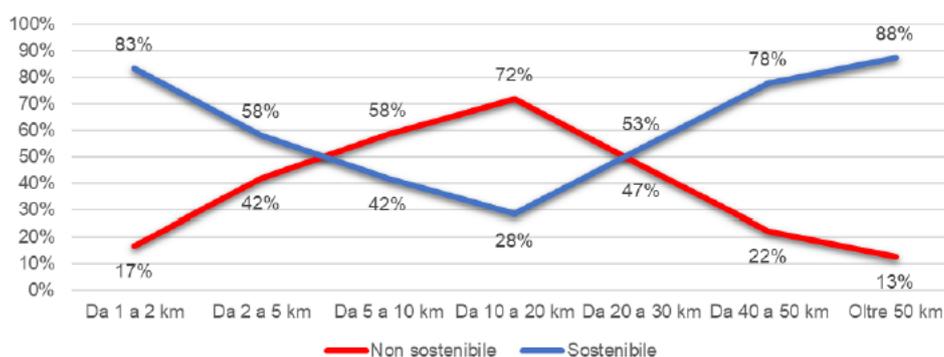
È possibile effettuare un’analisi della sostenibilità dei modi/mezzi utilizzati al fine di identificare i soggetti appartenenti alle categorie non-sostenibili, e quindi prevedere degli interventi mirati per l’incremento della quota di mobilità sostenibile.

Le classificazioni potrebbero essere diverse, purché correttamente supportate.

Attraverso la suddivisione scelta, è possibile definire il “livello di sostenibilità” della mobilità dei dipendenti. Es.: “Il X% dei dipendenti dichiara di adottare un mezzo sostenibile per effettuare lo spostamento casa-scuola”.

Riportare di seguito i grafici con la ripartizione fra spostamenti sostenibili e non sostenibili.

Ulteriori considerazioni possono certamente irrobustire la trattazione, come l’inserimento di un grafico che rappresenti la percentuale di spostamenti sostenibili e non, in relazione alla distanza casa-lavoro coperta. A seguire, un grafico a titolo esplicativo.



Riportare commenti, es.: “Si può notare che le fasce di distanza tra luogo di residenza e lavoro con una maggior incidenza di spostamenti non sostenibili siano X. Una volta identificati i soggetti appartenenti a tali categorie, sarà opportuno prevedere degli interventi mirati per l’incremento della quota di mobilità sostenibile.”

Correlazioni tra modi di trasporto, ora di inizio, durata media e distanza media dello spostamento casa – lavoro

Questa sezione non risulta obbligatoria per quanto riportato nelle Linee Guida. I dati raccolti potrebbero però essere utili allo sviluppo di proposte d’intervento mirate ed efficienti.

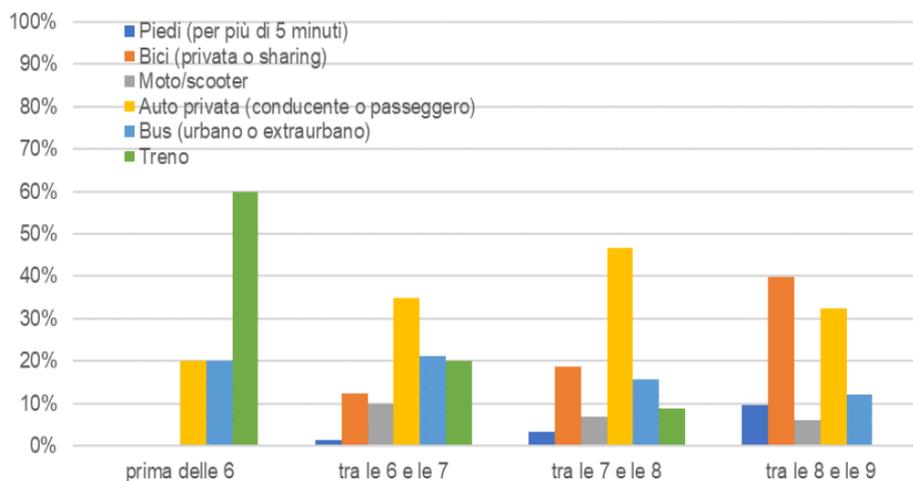
Una volta determinata la struttura generale della mobilità del personale potrebbe essere interessante indagare la relazione esistente tra i modi scelti e l’ora d’inizio dello spostamento casa-lavoro attraverso l’analisi esplorativa di queste due variabili.

Riportare di seguito le considerazioni specifiche, caso per caso (es., un certo mezzo è quello principalmente utilizzato in una certa fascia oraria).

In modo analogo, è possibile indagare la relazione esistente tra modo di trasporto selezionato e distanza casa-lavoro.

Anche in questo caso riportare delle considerazioni specifiche (es.: “L’auto è il mezzo principalmente utilizzato per coprire la distanza X”). Giustificare razionalmente, per quanto possibile, le dichiarazioni (es.: “Il treno è economicamente vantaggioso e più veloce rispetto agli altri mezzi sulle lunghe distanze” oppure “La bici non può essere utilizzata per coprire lunghe distanze in assenza di infrastrutture e servizi adatti”, ecc.).

Riportare i grafici contenenti le informazioni appena discusse. Di seguito un grafico a titolo d’esempio, con suddivisione per fascia oraria di partenza. È possibile costruire grafici con struttura identica ma suddivisione secondo tempo di viaggio o secondo distanza casa-lavoro coperta.



Orario di ritorno

Riportare istogrammi con le percentuali dei rientri su diverse fasce orarie (stabilirle coerentemente agli orari di lavoro dei dipendenti, es. <6; 6-7; 7-8; 8-9; >9). Riportare eventuali considerazioni, es.: “La fascia oraria con percentuale più alta di spostamenti è X”.

Parcheggio

Attraverso la somministrazione del questionario è possibile indagare, per gli utilizzatori di mezzo di trasporto privato, quale sia la tipologia di parcheggio di cui usufruiscono abitualmente. Anche grazie a queste informazioni, il mobility manager è in grado di proporre una gestione diversificata dei parcheggi (regolarizzando la sosta e l'uso degli stalli), inducendo potenzialmente un trasferimento modale verso mezzi maggiormente sostenibili.

Riportare di seguito due grafici, uno per auto e uno per moto, che mettano in relazione la tipologia di parcheggio utilizzato abitualmente e la percentuale di utilizzatori (le categorie di parcheggio potrebbero essere, ad esempio: parcheggio privato a pagamento, parcheggio pubblico a pagamento, parcheggio pubblico gratuito, parcheggio interno all'azienda gratuito, parcheggio interno all'azienda a pagamento, altro).

Riportare di seguito delle considerazioni in merito ai dati rilevati, ad esempio: "Il numero degli stalli messi a disposizione per il personale risulta adeguato" oppure "Allo scopo di disincentivare l'uso dell'auto privata potrebbe risultare opportuno ridurre il numero di stalli del X%", ecc.

Titolo di viaggio

Utilizzando le informazioni raccolte per i soli dipendenti che utilizzano i mezzi di trasporto pubblico come modo principale, è possibile analizzare quali siano i titoli di viaggio acquistati con maggiore frequenza.

Riportare dati numerici e grafici, con relative considerazioni, ad esempio: "La soluzione maggiormente selezionata è l'abbonamento trimestrale per chi viaggia in treno" oppure "Chi effettua lo spostamento casa-lavoro principalmente tramite TPL predilige l'abbonamento annuale".

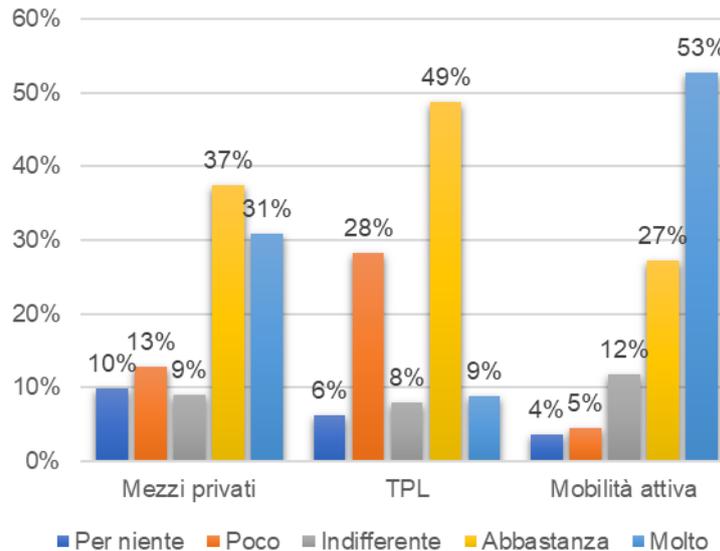
Soddisfazione verso i modi di trasporto utilizzati

Infine, si deve valutare il grado di soddisfazione per quanto riguarda i modi di trasporto utilizzati.

Riportare, in generale, la soddisfazione media per i modi di trasporto utilizzati. È necessario approfondire la questione considerando le diverse macrocategorie di modalità, quali:

- mezzi motorizzato privato
 - moto/scooter;
 - automobile (da solo);
 - automobile (come conducente con passeggeri);
 - automobile (come passeggero).
- trasporto pubblico
 - tram;
 - bus urbano;
 - bus extraurbano;
 - treno.
- micromobilità:
 - piedi;
 - bicicletta;
 - bike sharing;
 - monopattino.

Riportare grafici che correlino percentuali e livelli di soddisfazione (es., per niente soddisfatto, poco, indifferente, abbastanza, molto). Riportare poi grafici considerando almeno la distinzione tra i macrogruppi definiti all'elenco precedente. Di seguito un grafico a titolo d'esempio.



Riportare le considerazioni sulla base delle informazioni raccolte dai questionari, sia con i dati non aggregati sia aggregati nei macrogruppi. Es.: “I dipendenti che viaggiano con la bici privata hanno dichiarato un elevato livello di soddisfazione” oppure “Chi viaggia con il bus urbano dichiara il minor livello medio di soddisfazione”, ecc.

2.3.2 Analisi della propensione al cambiamento negli spostamenti casa-lavoro

2.3.2.1 Propensione al cambiamento del modo di trasporto

Dall’analisi dei dati raccolti attraverso l’indagine sugli spostamenti casa-lavoro, riportare considerazioni, grafici e tabelle con una attenzione particolare sul numero e sulla percentuale dei dipendenti che sarebbero disposti a rinunciare all’uso dell’auto/moto privata in favore di:

- Mezzi di trasporto pubblico (urbano ed extra urbano);
- Mezzi di trasporto condiviso motorizzato (car sharing e car pooling);
- Micromobilità (a piedi, bici e monopattino, anche in sharing).

Le modalità appena elencate seguono la suddivisione riportata all’interno dell’Allegato 3 delle Linee Guida. È possibile indagare la propensione verso ulteriori modi di trasporto, purché maggiormente sostenibili rispetto al mezzo motorizzato privato (es., navetta aziendale).

L’aggiunta di ulteriori specificazioni è necessaria nel caso in cui vengano presentate proposte di intervento che introducano ulteriori modi di trasporto non citati nell’elenco.

Una possibile struttura del paragrafo potrebbe prevedere, per ciascuno dei mezzi alternativi indagati, la ripartizione percentuale fra “lo adotterebbe”, “non lo adotterebbe”, “già lo utilizza”.

2.3.2.2 Propensione al lavoro agile

Negli ultimi anni, anche a causa delle restrizioni legate alla pandemia da covid-19, sta prendendo sempre più piede il lavoro agile, ovvero il decentramento produttivo ed occupazionale realizzato attraverso strumenti telematici che permettono di lavorare scambiando da remoti dati e informazioni in tempo reale, sia con la propria sede di lavoro sia con soggetti esterni.

In diverse aziende il telelavoro è stato utilizzato anche per ridurre il numero di spostamenti casa-lavoro e rendere l’impresa più sostenibile dal punto di vista ambientale. Questa soluzione risulta efficace nella riduzione delle emissioni legate alla mobilità sistematica ma una attenta analisi potrebbe rivelare un aumento



della mobilità non sistematica, col conseguente incremento delle emissioni ad essa legate. Concentrandosi sulla singola azienda e sulla mobilità sistematica ad essa legata, le aziende che adottano le pratiche di lavoro agile risultano comunque più sostenibili.

Riportare istogrammi con la suddivisione percentuale dei lavoratori che praticano il telelavoro. È possibile riportare diversi grafici, in funzione degli intervalli temporali di cui si conosce tale suddivisione (es., pre-Covid, in diverse fasi della pandemia, attualmente). È inoltre possibile riportare in ascissa diverse frequenze settimanali, oltre alla semplice divisione “sì telelavoro – no telelavoro” (es., mai, una volta a settimana, 2-3 giorni a settimana, quasi sempre, sempre). È infine possibile riportare la suddivisione percentuale dei telelavoratori anche in relazione al genere dei soggetti.

Riportare alcune considerazioni in merito ai dati raccolti e allo stato attuale, es.: “Non è permesso attualmente il telelavoro per scelte interne all’azienda” oppure “X% dei dipendenti non può telelavorare in ragione delle mansioni svolte”.



3. PARTE PROGETTUALE

3.1 PROGETTAZIONE DELLE MISURE

3.1.1 Descrizione delle misure da implementare

In questa sezione devono essere inserite le proposte di intervento, coerentemente alle informazioni raccolte e riportate nel capitolo precedente.

Le misure adottate devono essere raggruppate in base ai 5 “assi” definiti nelle Linee Guida:

1. Disincentivare l’uso individuale dell’auto privata;
2. Favorire l’uso del trasporto pubblico;
3. Favorire la mobilità ciclabile e/o la micromobilità;
4. Ridurre la domanda di mobilità;
5. Ulteriori misure.

Ogni scheda di intervento deve essere strutturata nelle seguenti sezioni:

- Denominazione dell’intervento;
- Obiettivi dell’intervento;
- Destinatari dell’intervento;
- Luoghi/campi di applicazione dell’intervento;
- Descrizione dell’intervento;
- Stima dei costi dell’intervento;
- Benefici attesi;
- Indicatori di efficacia dell’intervento;
- Priorità e durata dell’intervento (tempo necessario all’implementazione).

Per ciascuna proposta, la sezione dedicata ai benefici attesi deve riportare i computi dei benefici attesi, secondo le indicazioni all’interno dell’Allegato 3 del presente documento. Indicare il valore percentuale dei dipendenti propensi all’attuazione della misura (grazie all’analisi dei dati raccolti con questionari su spostamenti casa-lavoro, cfr. §2.3.2.1). Inoltre, viene successivamente definito un paragrafo (§Descrizione dei benefici conseguibili con l’attuazione delle misure3.1.2) contenente le considerazioni aggregate sui diversi “livelli” di benefici definiti nelle Linee Guida.

Di seguito verranno riportate, **a puro titolo esemplificativo**, delle schede di proposta intervento. Il numero di interventi proposti può variare, fondamentale rimane la loro coerenza all’offerta della rete di trasporto e alle esigenze/problematiche riscontrate dalla raccolta dei dati (vedi “Esempio 3”, da proporre solamente nei casi in cui un elevato numero di dipendenti sia escluso dalla rete del trasporto pubblico).

1. INCENTIVAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO IN BICICLETTA

OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Incentivo all'uso della bicicletta per gli spostamenti casa-lavoro.

DESTINATARI DELL'INTERVENTO

Dipendenti dell'azienda XX.

LUOGHI/CAMPI DI APPLICAZIONE DELL'INTERVENTO

Percorso casa-lavoro dei dipendenti, rete ciclabile del Comune di Padova.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'iniziativa, da avviare in forma sperimentale, prevede in una prima fase il monitoraggio dei chilometri realizzati in bici per andare al lavoro, nella prospettiva di erogare in una seconda fase un incentivo a coloro che intendono usare la bicicletta per andare al lavoro: il cosiddetto "bike to work" (fra l'abitazione di residenza/domicilio e la sede lavorativa o il nodo di interscambio modale con treno o bus).

Nella prima fase si darà evidenza del numero di dipendenti potenzialmente disponibili a modificare le proprie abitudini, utilizzando la bicicletta anziché un veicolo privato a motore, per il tragitto casa-lavoro.

COSTI PREVISTI (STIMA)

...

BENEFICI ATTESI DELL'INTERVENTO

Si prevede che, in una fase iniziale, la sperimentazione coinvolga circa XX dipendenti dell'azienda per un totale di XX km/giorno percorsi in bicicletta. Si stima un totale di chilometri percorsi in bicicletta, anziché con mezzo motorizzato, pari a XX km per anno. Considerando un fattore emissivo di 174 g/km (media auto in area urbana e extraurbana), ciò dovrebbe generare una riduzione di circa XX tonnellate di CO₂.

Obiettivo dell'azienda, oltre al beneficio diretto implicato dalla riduzione delle emissioni legate alla mobilità, è far sì che questa iniziativa possa fare da traino anche per altri interventi che spingano verso un maggiore ricorso alla mobilità ciclabile (ad esempio promuovendo l'installazione di armadietti e docce presso le sedi aziendali).

INDICATORI DI EFFICACIA DELL'INTERVENTO

Quantificazione shift modale verso la bicicletta.

Tempi di percorrenza.

Soddisfazione uso della bici.

PRIORITÀ E DURATA DELL'INTERVENTO

Priorità alta, durata 12 mesi.

2. INCENTIVAZIONE ALL'UTILIZZO DI AUTO ELETTRICHE IMPLEMENTANDO STAZIONI DI RICARICA NELLE AREE DI SOSTA PUBBLICHE

OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Diminuzione dell'utilizzo del mezzo privato alimentato a combustibile fossile.

DESTINATARI DELL'INTERVENTO

Dipendenti dell'azienda XX.

LUOGHI/CAMPI DI APPLICAZIONE DELL'INTERVENTO

Parcheggi presso le sedi dell'azienda.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto consiste nell'implementare soluzioni per incentivare l'uso di veicoli non inquinanti, ad esempio realizzando stazioni/colonnine per la ricarica delle auto elettriche all'interno dell'azienda stessa.

COSTI PREVISTI (STIMA)

...

BENEFICI ATTESI DELL'INTERVENTO

Riduzione quota di spostamenti non sostenibili verso le sedi di lavoro.

Promozione utilizzo di mezzi ibridi ed elettrici.

Quantificare il beneficio atteso.

INDICATORI DI EFFICACIA DELL'INTERVENTO

Rapporto tra il numero di veicoli non elettrici presenti nelle aree di sosta prima e dopo l'intervento.

Abitudini di parcheggio.

PRIORITÀ E DURATA DELL'INTERVENTO

Priorità media, durata 6 mesi.

3. CAR-POOLING PER UTENTI ESCLUSI DA TPL E MOBILITÀ ATTIVA (PER AZIENDE FORTEMENTE DECENTRATE E/O NON SERVITE DA TPL, ES. IN ZONE PERIFERICHE, E CON MOLTI DIPENDENTI NON SERVITI DA TPL)

OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Incentivo all'uso condiviso del mezzo privato.

DESTINATARI DELL'INTERVENTO

Dipendenti dell'azienda XX che abitano e/o lavorano in zone poco servite dal trasporto pubblico.

LUOGHI/CAMPI DI APPLICAZIONE DELL'INTERVENTO

Sedi dell'azienda XX.

Domicili periferici dei dipendenti.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Lo scopo dell'introduzione di un servizio di car-pooling mirato ed indirizzato a quei dipendenti che sono impossibilitati ad usare il TP o la mobilità attiva, a causa della localizzazione della propria abitazione o della propria sede di lavoro (RIPORTARE RIFERIMENTO A FIGURE, EVENTUALMENTE), oppure a causa dei propri orari di lavoro.

L'idea è quella di far incontrare domanda e offerta di passaggi da e verso la sede dell'azienda (o le sedi), mettendo in relazione i conducenti e i passeggeri dei mezzi privati.

Il servizio sarà fornito tramite un'applicazione mobile e un sito web funzionale. L'accesso alla piattaforma sarà consentito solo ai dipendenti che chiederanno di partecipare e che rispettano determinati prerequisiti (luogo domicilio/lavoro, orari di lavoro), i quali dovranno dunque autenticarsi per offrire o chiedere un passaggio ai membri della stessa community.

COSTI PREVISTI (STIMA)

...

BENEFICI ATTESI DELL'INTERVENTO

*Riduzione dell'utilizzo del mezzo privato e conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera.
Riduzione dei costi di trasporto per coloro che utilizzavano da soli come conducenti il mezzo privato.*

Quantificare il beneficio atteso.

INDICATORI DI EFFICACIA DELL'INTERVENTO

Percentuale adesioni tra gli aventi diritto.

Numero di viaggi effettuati in car-pooling.

Soddisfazione uso servizio.

PRIORITÀ E DURATA DELL'INTERVENTO

Priorità media, durata 6 mesi.

4. INCENTIVAZIONE DEL TRASPORTO PUBBLICO E DELLA SHARING MOBILITY (MONOPATTINI E BICICLETTE)

OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Incentivazione all'utilizzo del trasporto pubblico per gli spostamenti casa-lavoro.

DESTINATARI DELL'INTERVENTO

Dipendenti dell'azienda XX.

LUOGHI/CAMPI DI APPLICAZIONE DELL'INTERVENTO

Rete dei servizi TPL dei seguenti operatori: Busitalia, Trenitalia, ACTV, MOM, SVT, nonché operatori di bike sharing (GoodBike, RideMovi), e monopattini (Dott, Bit Mobility).

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento consiste, con riferimento agli altri operatori del TPL e ai gestori dei servizi di sharing mobility (monopattini e bici) nell'anticipazione, da parte dell'azienda, della spesa dell'abbonamento annuale che il dipendente restituirà in rate mensili con detrazione dallo stipendio. L'azienda potrebbe anche decidere di applicare delle scontistiche.

COSTI PREVISTI (STIMA)

...

BENEFICI ATTESI DELL'INTERVENTO

Aumento dell'utilizzo del trasporto pubblico e dei servizi di sharing mobility da parte dei dipendenti.

Quantificare il beneficio atteso.

INDICATORI DI EFFICACIA DELL'INTERVENTO

Numero di abbonamenti sottoscritti.

Quantificazione shift modale verso TPL e sharing mobility.

Soddisfazione uso TPL e sharing mobility.

PRIORITÀ E DURATA DELL'INTERVENTO

Priorità alta, durata 6 mesi.

5. MONITORAGGIO SMART WORKING

OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Monitorare il lavoro da remoto.

DESTINATARI DELL'INTERVENTO

Dipendenti dell'azienda XX.

LUOGHI/CAMPI DI APPLICAZIONE DELL'INTERVENTO

Sedi dell'azienda XX.

Domicili dei residenti.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento consente ai dipendenti individuati in base a criteri predefiniti dall'Amministrazione aziendale, e così come stabiliti mediante accordi individuali con i singoli dipendenti, di non recarsi fisicamente nella propria sede in alcuni giorni della settimana.

COSTI PREVISTI (STIMA)

...

BENEFICI ATTESI DELL'INTERVENTO

Risparmi in termini di emissioni per la riduzione degli spostamenti, maggior flessibilità per i dipendenti, maggiore produttività, migliore rapporto vita-lavoro.

Quantificare il beneficio atteso.

INDICATORI DI EFFICACIA DELL'INTERVENTO

Numero di giorni in smart working dei dipendenti.

Abitudini di spostamento.

PRIORITÀ E DURATA DELL'INTERVENTO

Priorità bassa, durata 24 mesi.

3.1.2 Descrizione dei benefici conseguibili con l'attuazione delle misure

In questo paragrafo vanno riportati i benefici ottenibili dagli interventi proposti al paragrafo precedente, distinguendo le categorie definite dalle Linee Guida:

1. Benefici per i dipendenti
2. Benefici per l'azienda
3. Benefici per la collettività

Gli interventi sono finalizzati a determinare una serie di benefici (da elencare dettagliatamente per ciascuna proposta di intervento, nel §3.1.1), che coinvolgono sia dipendenti dell'azienda che la collettività.

Indicare quali interventi sono finalizzati a raggiungere ciascuno degli obiettivi, tra quelli indicati come "assi" nelle Linee Guida. Indicare inoltre l'affidabilità del dato disponibile, su cui si sono basate le interpretazioni e previsioni (sia dei costi che dei benefici attesi). Per la verifica a posteriori della correttezza delle previsioni sarà fondamentale la fase di monitoraggio del Piano.

Benefici per i dipendenti

In questa sezione viene riportata la lista dei benefici attesi per i dipendenti attraverso l'implementazione degli interventi ipotizzati. Ciascun beneficio deve essere relazionato a chi ne è direttamente interessato, considerando anche il livello di insoddisfazione degli utenti (es. se molti intervistati dichiarano insoddisfazione verso la rete ciclabile nei pressi dell'azienda, il potenziamento della stessa porterà un maggior beneficio atteso nei confronti di questi ultimi).

I benefici attesi per i dipendenti possono riguardare, ad esempio, la riduzione dei tempi di percorrenza, l'incremento della percentuale di micromobilità e quindi dell'attività fisica, la riduzione dei costi legati agli spostamenti, l'incremento della soddisfazione media rilevata riguardo l'uso del TPL o dei mezzi condivisi, ecc.

Benefici per l'azienda

Gli interventi sulla mobilità aziendale proposti nel piano possono portare a vari benefici per l'impresa stessa.

In questa sezione viene riportata la lista dei benefici attesi per l'azienda attraverso l'implementazione degli interventi ipotizzati. Ciascun beneficio deve essere relazionato al contesto di interesse.

I benefici attesi per l'azienda possono riguardare, ad esempio, una maggiore regolarità degli arrivi dei dipendenti (assenza di ritardi), maggiore dedizione del personale con conseguente rafforzamento dell'immagine dell'azienda, ecc.

Benefici per la collettività

Riportare indicazioni su quali siano i benefici ottenibili dalla collettività: ambientali, sulla congestione, incidentalità, ecc.

In questa sezione devono essere riportate in maniera aggregata le stime dei benefici legati alla riduzione di emissione di inquinanti, seguendo la procedura all'interno dell'allegato 3.

I dati necessari al computo sono ottenibili in parte (scenario attuale e propensione al cambio modale) attraverso la somministrazione dei questionari: in prima battuta bisogna definire la percentuale di dipendenti che dichiara di essere disponibile a sostituire l'uso dell'auto privata con un mezzo maggiormente sostenibile (trasporto pubblico, mezzi in sharing, micromobilità). Dopodiché è necessario calcolare il numero totale di chilometri percorsi annualmente da questi soggetti (incrociando con dati raccolti dalla somministrazione dei

questionari). Il tasso medio di occupazione da considerare, come indicato dalle Linee Guida, è 1,2 utenti per autovettura.

A questo punto, attraverso una delle tre procedure normalizzate contenute nell'allegato sopracitato è possibile stimare la riduzione di emissioni (CO₂, NO_x e PM₁₀ medi) in funzione del mezzo verso cui propende l'utente. Ciascuna di queste riduzioni deve essere precedentemente riportata nel paragrafo §3.1.1, per ciascuna proposta di intervento.

Le riduzioni (vedi tabella seguente) vanno calcolate moltiplicando il fattore emissivo, riportato in tabella (verificare correttezza dei valori, in aggiornamento: <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>), per il numero di km risparmiati giornalmente e poi moltiplicando per 220 giorni lavorativi all'anno per ciascun dipendente; nel caso in cui la media dei giorni lavorativi annui sia significativamente diversa, adattare il conteggio.

AGENTE INQUINANTE	FATTORE EMISSIVO [g/Km]	RIDUZIONE EMISSIONI [Kg/anno]
CO ₂	174,00	
NO _x	0,4285	
PM ₁₀	0,0438	

Tabella 5 - Stima dei benefici ambientali complessivi relativi alle proposte di intervento in termini di riduzione di emissioni

3.2 PROGRAMMA DI IMPLEMENTAZIONE

Questo paragrafo è richiesto per fornire indicazioni complessive sul programma di implementazione, anche in forma tabellare per semplificarne la lettura.

In una tabella apposita riportare, per ogni misura da realizzare:

- La priorità (bassa, media o alta);
- La relativa tempistica;
- Le risorse necessarie (stimate).

Tale programma riguarda le misure implementabili nell'anno di presentazione del piano e, ove necessario, anche quelle estese agli anni successivi.

A titolo d'esempio, si riporta di seguito la struttura che dovrebbe avere la tabella contenente le info appena citate. Tutte le informazioni contenute a livello aggregato nella tabella devono essere riportate, come indicato, anche nella descrizione dettagliata dei singoli interventi in §3.1.1.

ID	INTERVENTO	PRIORITÀ	TEMPISTICA	RISORSE (STIMATE)
<u>RIPORTARE NUMERO INTERVENTO DA PARAGRAFO 3.1.1.</u>	<u>RIPORTARE TITOLO INTERVENTO</u>	<u>ALTA/MEDIA/BASSA (ASSEGNA RE PRIORITÀ INFERIORE AGLI INTERVENTI MENO IMPATTANTI E A QUELLI PIÙ DIFFICILI DA REALIZZARE ECONOMICAMENTE E TECNICAMENTE)</u>	<u>INSERIRE ANNO (ORIZZONT E TEMPORALE LIMITATO, NON SUPERARE a due anni)</u>	<u>STIMARE BUDGET NECESSARI O</u>
1	TITOLO	PRIORITÀ	XXXX	€ XXX
2	TITOLO	PRIORITÀ	XXXX/XXXX	€ XXX
3	TITOLO	PRIORITÀ	XXXX	€ XXX
4	TITOLO	PRIORITÀ	XXXX	€ XXX
...

Tabella 6 - Programma di implementazione delle proposte di intervento

4. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

La fase di aggiornamento e monitoraggio rappresenta un elemento fondamentale per il controllo dell'efficacia delle misure espletate.

Il piano degli spostamenti casa-lavoro deve, in base al citato decreto istitutivo, essere "revisionato" ed aggiornato con cadenza annuale. Sia l'evoluzione naturale degli eventi, sia gli inevitabili aggiustamenti necessari in corso d'opera richiedono un'attenzione ed un'accuratezza per nulla inferiore alla redazione, messa a punto ed attuazione del piano vero e proprio.

Il monitoraggio riguarda i benefici conseguiti con l'attuazione delle misure in esso previste, valutando i vantaggi sia per i dipendenti coinvolti, sia per l'azienda, 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.

Il programma di monitoraggio delle proposte descritte al §3.1.1 può essere presentato in forma tabellare ed aggregata.

Si evidenzia l'importanza di predisporre con cura la struttura dei questionari annuali da sottoporre ai dipendenti, in quanto essi sono fondamentali per il monitoraggio di tutti gli interventi proposti.

Il contenuto della tabella di seguito è **a titolo puramente esemplificativo** e si riferisce nello specifico agli interventi riportati come riferimento al paragrafo §3.1.1. Gli indicatori e gli strumenti per il monitoraggio possono essere diversi da quelli riportati, a parità di intervento, purché coerenti con gli scopi e la struttura dell'intervento stesso.

ID	INTERVENTO	INDICATORE DA MONITORARE	STRUMENTI MONITORAGGIO
<u>RIPORTARE NUMERO INTERVENTO DA PARAGRAFO 3.1.1.</u>	<u>RIPORTARE TITOLO INTERVENTO</u>	<u>RIPORTARE INDICATORI UTILI ALLA VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DELL'INTERVENTO</u>	<u>RIPORTARE STRUMENTI UTILI ALLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO</u>
1	INCENTIVAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI CASA- LAVORO IN BICICLETTA	<ul style="list-style-type: none"> Quantificazione shift modale verso la bicicletta Tempi di percorrenza Abitudini di spostamento 	<ul style="list-style-type: none"> Questionario annuale di spostamenti casa-lavoro dei dipendenti Dati sui km percorsi in bici dai partecipanti al progetto bike to work
2	INCENTIVAZIONE ALL'UTILIZZO DI AUTO ELETTRICHE IMPLEMENTANDO STAZIONI DI RICARICA NELLE AREE DI SOSTA PUBBLICHE	<ul style="list-style-type: none"> Rapporto tra i veicoli elettrici/ibridi e no, prima e dopo l'intervento Quantificazione shift modale Abitudini sul luogo di parcheggio 	<ul style="list-style-type: none"> Questionario annuale sugli spostamenti casa-lavoro Osservazioni dirette sull'uso delle colonnine di ricarica delle aree di sosta
3	CAR-POOLING PER UTENTI ESCLUSI DA TPL E MOBILITÀ ATTIVA	<ul style="list-style-type: none"> Percentuale adesioni tra gli aventi diritto Numero di viaggi effettuati in car-pooling Soddisfazione uso servizio 	<ul style="list-style-type: none"> Questionario annuale spostamenti casa-lavoro dei dipendenti Dati su adesione servizio



4	INCENTIVAZIONE DEL TRASPORTO PUBBLICO E DELLA SHARING MOBILITY (MONOPATTINI E BICICLETTE)	<ul style="list-style-type: none"> • Numero di abbonamenti sottoscritti • Quantificazione shift modale • Soddisfazione uso TPL e sharing mobility 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionario annuale su spostamenti casa-lavoro dei dipendenti • Dati su abbonamenti
...

Tabella 7 - Programma di monitoraggio degli interventi proposti

Allegato 1. INFORMAZIONI MINIME DA RILEVARE IN MERITO ALL'AZIENDA

Di seguito è riportato l'elenco delle informazioni minime che devono essere raccolte in merito all'azienda ed al contesto di riferimento.

- **LOCALIZZAZIONE**
 - Denominazione della sede
 - Comune
 - Via e numero civico
 - Cap
- **PERSONALE DIPENDENTE**
 - Numero totale (distinzione tra tempo pieno e part time)
- **ORARIO DI LAVORO**
 - Orario di apertura e di chiusura
- **RISORSE, SERVIZI E DOTAZIONI AZIENDALI**
 - Risorse per la gestione della mobilità dei dipendenti (budget e risorse umane)
 - Servizi di trasporto (navette, auto, car sharing, bici, moto, car pooling aziendali)
 - Incentivi/buoni mobilità per i dipendenti (TPL, servizi in sharing, bicicletta)
 - Aree di sosta riservate ai dipendenti (posti auto, moto, bici e monopattini)
 - Spogliatoi con docce
 - Mensa aziendale
 - Strumenti di comunicazione aziendale
 - Altro (indicare)
- **OFFERTA DI TRASPORTO NEI PRESSI DELLA SEDE AZIENDALE (ELENCO NODI E FERMATE A DISTANZA INFERIORE AI 500m DALL'AZIENDA)**
 - Nodi di interscambio (parcheggi scambiatori)
 - Stazioni ferroviarie
 - Stazioni metro (servizio non attivo sul territorio)
 - Fermate bus/filobus/tram
 - Zona servita da car sharing
 - Zona servita da scooter sharing (servizio non attivo sul territorio)
 - Zona servita da bike sharing
 - Zona servita da monopattini in sharing
 - Piste ciclabili/ciclopedonali
 - Aree di sosta
 - Area pedonale/Ztl



- Altro (indicare)

Allegato 2. INFORMAZIONI MINIME DA RILEVARE IN MERITO AI DIPENDENTI

Di seguito è riportato l'elenco delle informazioni minime che devono essere raccolte attraverso l'indagine degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti.

- **ANAGRAFICA**
 - Comune di residenza/domicilio
 - Cap
 - Sesso
 - Età
- **ATTIVITÀ LAVORATIVA**
 - Tipologia di contratto (tempo pieno o part time)
 - Presenza in sede (numero di giorni a settimana, orari di ingresso ed uscita)
- **MEZZI DI TRASPORTO DISPONIBILI E ABBONAMENTI AI SERVIZI DI TRASPORTO NELLE DISPONIBILITÀ DEL DIPENDENTE**
 - Disponibilità di mezzi di trasporto (privati e servizi pubblici/condivisi in prossimità del domicilio, specificare quali)
 - Disponibilità di abbonamenti a servizi di trasporto (specificare quali)
- **SPOSTAMENTI CASA-LAVORO**
 - Mezzo (o mezzi) utilizzato (utilizzati) per effettuare lo spostamento casa-lavoro
 - Distanza percorsa
 - Tempo impiegato
 - Motivazioni per l'uso della modalità abituale (o delle modalità abituali)
 - Soddisfazione nell'uso della (o delle) modalità di cui sopra
- **PROPENSIONE AL CAMBIAMENTO NEGLI SPOSTAMENTI CASA-LAVORO: MOTIVI E CONDIZIONI VERSO FORME DI MOBILITÀ SOSTENIBILE**
 - Cambiamento a favore del TPL
 - Cambiamento a favore dell'uso della bici privata
 - Cambiamento a favore del car pooling
 - Cambiamento a favore del car sharing
 - Cambiamento a favore dello scooter sharing (servizio non attivo sul territorio)
 - Cambiamento a favore del bike sharing
 - Cambiamento a favore del monopattino in sharing
 - Cambiamento a favore di altre possibili misure che l'azienda intenda implementare



Allegato 3. METODOLOGIE PER LA VALUTAZIONE DEI BENEFICI AMBIENTALI

Le Linee Guida suggeriscono tre differenti metodologie per la stima dei benefici ambientali ottenibili con l'implementazione delle misure.

- **PROCEDURA 1, DA ADOTTARE CON CAMBIO ABITUDINI DA AUTO PRIVATA A MOBILITÀ ATTIVA/TPL O CON MISURE CHE FAVORISCANO IL TELELAVORO.**

- $\Delta KM_{AUTO} = (UT / \Delta) * L$

- $\Delta EMI_{INQ} = (\Delta KM_{AUTO} * FE_{INQ} * OP) / 1000$

Dove:

- ΔKM_{AUTO} è la stima della riduzione giornaliera delle percorrenze dei dipendenti in autovettura.
- UT 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.
- ΔEMI_{INQ} è la stima della riduzione di emissioni inquinanti.
- 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_{INQ} sono i fattori di emissione medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO_2 , NO_x e PM_{10}) espressi in grammi/km. Reperibili all'indirizzo:
<http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>

- **PROCEDURA 2, DA ADOTTARE CON CAMBIO ABITUDINI DA AUTO PRIVATA A CAR POOLING/SHARING.**

- $\Delta KM_{AUTO} = (UT / \Delta) * L$

- $KM_{SM} = NOL * KM_{NOL}$

- $\Delta EMI_{INQ} = (\Delta KM_{AUTO} * FE_{AUTO} * GS) / 1000 - (KM_{MS} * FE_{SM} * GS) / 1000$

Dove:

- KM_{SM} è la stima delle percorrenze con autovetture condivise.
- NOL è il numero di noleggi giornalieri di veicoli condivisi.
- KM_{NOL} è la stima della percorrenza media (in km) di un veicolo in sharing o pooling durante un noleggio.

- 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_{AUTO} sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO_2 , NO_x e PM_{10}), espressi in grammi/km, per l'autovettura privata non più utilizzata dal dipendente nei suoi spostamenti casa-lavoro.
- FE_{SM} sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO_2 , NO_x e PM_{10}), espressi in grammi/km, per l'autovettura presa in condivisione.
- Nel caso in cui i veicoli in sharing siano elettrici, il sottraendo di ΔEMI_{INQ} vale zero.
- **PROCEDURA 3, DA ADOTTARE CON CAMBIO ABITUDINI DA AUTO PRIVATA A NAVETTE AZIENDALI.**
 - $\Delta KM_{AUTO} = (UT / \Delta) * L$
 - $KM_{AZ} = VIAGGI * KM_{VIAG}$
 - $\Delta EMI_{INQ} = (\Delta KM_{AUTO} * FE_{AUTO} * GS) / 1000 - (KM_{AZ} * FE_{AZ} * GS) / 1000$

Dove:

 - KM_{AZ} è la stima delle percorrenze effettuate con le navette aziendali.
 - $VIAGGI$ è il numero di viaggi giornalieri del veicolo aziendale in condivisione, sia in andata che in ritorno.
 - KM_{VIAG} è la stima della percorrenza (in km) di un veicolo aziendale condiviso per ogni viaggio.
 - GS è l'operatività dell'intervento proposto, ossia il numero di giorni lavorativi medi all'anno in cui si fruisce di un veicolo aziendale condiviso.
 - FE_{AZ} sono i fattori di emissioni medi per ciascuno degli inquinanti considerati (CO_2 , NO_x e PM_{10}), espressi in grammi/km, per il veicolo aziendale condiviso.
 - Nel caso in cui i veicoli aziendali siano elettrici, il sottraendo di ΔEMI_{INQ} vale zero.

Allegato 4. STRUTTURA DEL QUESTIONARIO PER L'ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI DEL PERSONALE

I dati raccolti dalla compilazione dei questionari saranno utili non solo alla ricostruzione delle matrici origine/destinazione (e, in senso lato, alla ricostruzione della domanda di trasporto) ma anche a registrare le caratteristiche dei dipendenti e delle loro scelte di mobilità, allo scopo di proporre interventi che meglio si adattino alle esigenze aziendali, ottenendo risultati migliori in termini di riduzione delle emissioni e puntando alla massima adesione dei dipendenti ai servizi/alle iniziative proposti.

Il questionario sarà somministrato a tutti i dipendenti secondo le seguenti modalità alternative:

- via web tramite link di accesso distribuito via mail (suggerito);
- telefonicamente;
- in forma cartacea.

Il questionario deve avere lunghezza tale da non tediare il soggetto in fase di compilazione; il linguaggio utilizzato deve essere ben comprensibile (non lasciando spazio ad ambiguità o inappropriati alicismi); le informazioni personali e inerenti al nucleo familiare andranno richieste nella parte finale, come è consueto fare per ridurre il rischio di interruzione anticipata della compilazione.

Nel seguito vengono riportati i contenuti minimi del questionario strutturati secondo macro-sezioni omogenee per tipologia di informazione. Un maggiore livello di dettaglio permetterebbe di ampliare il campo delle analisi riportate all'interno del PSCL, ipotizzando un maggior numero di interventi utili e/o più efficaci.

Macro-sezioni:

- SEZIONE A: RILIEVO SUGLI SPOSTAMENTI CASA – LAVORO;
- SEZIONE B: DISPONIBILITÀ A CAMBIARE MEZZO DI TRASPORTO;
- SEZIONE C: INFORMAZIONI PERSONALI.

Il contenuto di ciascuna delle macro-sezioni è descritto nei paragrafi che seguono. Tra parentesi, in alcuni casi, dei suggerimenti per delle possibili risposte da proporre.

SEZIONE A: RILIEVO SUGLI SPOSTAMENTI CASA – LAVORO.

- Mezzo prevalente utilizzato per effettuare lo spostamento casa-lavoro, in termini temporali (a piedi, monopattino, bici, bike sharing, moto, auto da solo, auto con altri, car sharing, car pooling, taxi, tram, bus urbano, bus extraurbano, treno)
- Nel caso di utilizzo dell'auto, il tipo di alimentazione e la classe "euro" del veicolo
- Secondo mezzo utilizzato per effettuare lo spostamento casa-lavoro, in termini temporali (nessuno, a piedi, monopattino, bici, bike sharing, moto, auto da solo, auto con altri, car sharing, car pooling, taxi, tram, bus urbano, bus extraurbano, treno)
- Frequenza settimanale di telelavoro
- Se l'azienda presenta più sedi, indicare quella di interesse
- Orario di partenza da casa
- Durata dello spostamento (proporre eventualmente delle fasce)
- Chilometri percorsi (proporre eventualmente delle fasce)

- Tipo di parcheggio abituale (parcheggio privato a pagamento, parcheggio pubblico a pagamento, parcheggio pubblico gratuito, parcheggio interno all'azienda gratuito, parcheggio interno all'azienda a pagamento, altro)
- Nel caso di utilizzo di mezzi propri, indicare il tempo in movimento a piedi necessario per raggiungere il luogo di lavoro dal parcheggio
- Nel caso di utilizzo di mezzi propri, indicare il costo del parcheggio
- Nel caso di utilizzo mezzi pubblici o in sharing, indicare il titolo di viaggio (biglietto o abbonamento - di che tipo-) ed eventuale costo
- Nel caso di utilizzo mezzi pubblici o in sharing, tempo di attesa complessivo alle fermate
- Nel caso di utilizzo mezzi pubblici o in sharing, indicare il tempo in movimento a piedi necessario per raggiungere il luogo di lavoro dalla fermata/stazione
- Orario di partenza per ritornare a casa
- Numero di incidenti in cui è stato coinvolto l'intervistato nell'ultimo anno (o diversi periodi), indicando il mezzo/la modalità che si stava utilizzando all'accadimento

SEZIONE B: DISPONIBILITÀ A CAMBIARE MEZZO DI TRASPORTO

- Motivazioni sulla scelta di mobilità abituale di spostamento (indipendenza, comfort, economicità, inadeguatezza dei servizi alternativi, risparmio di tempo, assenza di servizi utili, ecc.)
- Frequenza settimanale di telelavoro desiderata, ove previsto
- Soddisfazione legata all'utilizzo del mezzo di trasporto principale dichiarato, dal punto di vista del comfort (per nulla soddisfatto, poco soddisfatto, indifferente, soddisfatto, molto soddisfatto)
- Sicurezza percepita nell'utilizzo del mezzo di trasporto principale dichiarato (per nulla soddisfatto, poco soddisfatto, indifferente, soddisfatto, molto soddisfatto)
- Qualità percepita delle soluzioni di trasporto pubblico disponibili per effettuare lo spostamento casa-lavoro, qualora non fosse utilizzato il TPL (molto scadente, scadente, sufficiente, buona, molto buona)
- Propensione al cambio di mezzo, con suddivisione più o meno dettagliata delle proposte (suddivisione minima nelle tre macrocategorie: trasporto pubblico, veicoli condivisi, mobilità attiva/micromobilità)
- Motivo della propensione (o non propensione) al cambio di modo (libertà da vincoli orari, consapevolezza "green", economicità, ecc.)

SEZIONE C: INFORMAZIONI PERSONALI



- Età del soggetto (numero intero)
- Genere dell'intervistato (maschio, femmina, desidero non specificare, altro)
- Numero di componenti del nucleo familiare (numero intero)
- Campo d'interesse della mansione svolta (produzione, amministrazione, direzione, ecc.)
- Domicilio del soggetto (indirizzo completo, se non già disponibile)
- Possesso patente (sì, no)
- Disponibilità di autovetture per il nucleo familiare (numero intero)
- Disponibilità di motociclette per il nucleo familiare (numero intero)
- Disponibilità di biciclette per il nucleo familiare (numero intero)
- Reddito mensile del nucleo familiare d'appartenenza (proporre delle fasce di reddito con incrementi nell'ordine dei 1.000/2.000 euro ciascuna)