

Deliberazione della Giunta Regionale 2 agosto 2024, n. 12-83

Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), Paragrafo 4.5 "Direttive per il monitoraggio e la valutazione", comma 10, di cui alla D.C.R. n. 256-2458 del 16 gennaio 2018. Revisione degli indicatori strategici, di effetto e di impatto, presenti nel medesimo PRMT e nei Piani attuativi di settore, approvati con la D.G.R. n. 6-7459 del 25 settembre 2023.



Seduta N° 8

Adunanza 02 AGOSTO 2024

Il giorno 02 del mese di agosto duemilaventiquattro alle ore 10:10 in via ordinaria, presso la sede della Regione Piemonte, Piazza Piemonte 1 - Torino si è riunita la Giunta Regionale con l'intervento di Alberto Cirio Presidente, Elena Chiorino Vice Presidente e degli Assessori Paolo Bongioanni, Enrico Bussalino, Marina Chiarelli, Marco Gallo, Matteo Marnati, Maurizio Raffaello Marrone, Andrea Tronzano, Gian Luca Vignale con l'assistenza di Guido Odicino nelle funzioni di Segretario Verbalizzante.

Assenti, per giustificati motivi: gli Assessori
Marco GABUSI - Federico RIBOLDI

DGR 12-83/2024/XII

OGGETTO:

Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), Paragrafo 4.5 "Direttive per il monitoraggio e la valutazione", comma 10, di cui alla D.C.R. n. 256-2458 del 16 gennaio 2018. Revisione degli indicatori strategici, di effetto e di impatto, presenti nel medesimo PRMT e nei Piani attuativi di settore, approvati con la D.G.R. n. 6-7459 del 25 settembre 2023.

A relazione di: (Gabusi), Tronzano

Premesso che:

- il Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), approvato con deliberazione del Consiglio regionale n.256-2458 del 16 gennaio 2018, quale documento strategico che ragiona su un orizzonte temporale di lungo periodo, fissa le linee guida per lo sviluppo del settore e gli obiettivi da raggiungere al 2020, 2030 e 2050 e si attua attraverso i piani di settore che definiscono le politiche di medio termine funzionali al raggiungimento dei suoi obiettivi;

- con la D.G.R. n. 6-7459 del 25 settembre 2023 è stato approvato, in attuazione al PRMT, il "Piano regionale della Mobilità delle Persone (PrMoP) e Piano regionale della Logistica (PrLog). Le Azioni al 2030".

Richiamato che

- il PRMT prevede la verifica del proprio operato attraverso il monitoraggio e la valutazione dell'efficacia delle politiche, secondo quanto meglio previsto dal medesimo PRMT al Paragrafo 4.5 "Direttive per il monitoraggio e la valutazione" (comma 1 e 2) e dettagliato nel Piano di monitoraggio che lo accompagna e ne costituisce parte integrante e sostanziale;

- il PRMT si avvale di indicatori strategici di effetto (Paragrafo 4.5, comma 6) per misurare i cambiamenti all'interno del sistema della mobilità e di indicatori strategici di impatto (Paragrafo 4.5, comma 7) per misurare i cambiamenti che il sistema della mobilità genera su persone, attività e

ambiente;

- i piani di settore “PrMoP e PrLog”, corredati del proprio Piano di Monitoraggio, si dotano, ai sensi del Paragrafo 4.1.4 “Gli effetti e gli impatti” del PRMT (commi 2 e 4), di un numero contenuto di indicatori di differente livello e tipologia (strategici, di contesto, di effetto, di impatto e di processo) rappresentativi degli obiettivi da raggiungere al 2030 e utili a monitorare i cambiamenti delle azioni messe in campo;

- il D.lgs 152/2006 “Norme in materia ambientale”, all’articolo 18, dispone, in particolare, che l’Autorità procedente in collaborazione con l’Autorità competente assicuri, attraverso il monitoraggio, il controllo sugli impatti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Richiamato, inoltre, che

- il Piano di Monitoraggio del PRMT definisce un numero di indicatori limitato da associare alle strategie, selezionando quelli più affidabili in termini di accuratezza dei rilevamenti, di certezza delle fonti e di comparabilità del dato nel tempo, nello spazio e più significativi rispetto alla strategia che rappresentano (Allegato D del PRMT, Paragrafo 2.2 “Monitorare il livello strategico: indicatori di effetto e di impatto”);

- il Piano di Monitoraggio del “PrMoP e PrLog” correla le proprie Linee strategiche a indicatori strategici che derivano dal PRMT e i cui target al 2030 sono definiti in coerenza con la Tabella di marcia verso il 2050” del piano strategico.

Premesso, inoltre, che:

- il PRMT dispone che la Giunta regionale, a seguito di innovazioni nei sistemi di misurazione e di nuove norme di riferimento, aggiorna, con proprio provvedimento e previa informativa alla Commissione consiliare competente, i valori degli indicatori strategici, di effetto e di impatto, e le relative modalità di calcolo (Paragrafo 4.5 “Direttive per il monitoraggio e la valutazione”, comma 10);

- il Piano di monitoraggio del “PrMoP e PrLog” richiama il succitato Paragrafo 4.5 e prevede (Paragrafo “Monitoraggio del PrMoP e PrLog”) la suddetta procedura sia nel caso in cui fonti ufficiali e certificate sospendano la rilevazione di un dato o modifichino la loro modalità di rilevamento incidendo sulla comparabilità dell’informazione nel tempo, sia nel definire i valori e i target degli indicatori che nel PRMT risultano “da definirsi” e che nel “PrMoP e PrLog” sono indicati come “attualmente non misurabili”;

- il Piano di monitoraggio del PRMT specifica che gli indicatori strategici devono rispondere a requisiti “SMART” nel senso che devono essere Specifici rispetto alle strategie da misurare; Misurabili, quantitativamente e/o qualitativamente; Accessibili, cioè tali che le informazioni si possano reperire ad un costo accettabile; Rilevanti rispetto ai bisogni informativi; Tempo-definiti, cioè con una chiara indicazione dell’orizzonte temporale di riferimento (Allegato D del PRMT, Paragrafo 2 “Il sistema degli indicatori”).

Dato atto che, come da verifiche della Direzione regionale Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica:

- dal 2018, Istat (Istituto Nazionale di Statistica) ha modificato le modalità di rilevamento delle informazioni sul pendolarismo casa-scuola e casa-lavoro avviando un nuovo Censimento permanente annuale della popolazione che fornisce valori in forma aggregata, combinando rilevazioni campionarie e dati di fonte amministrativa;

- sono intervenute nuove modifiche ai campi della fonte dati “CARBURA” (Gestionale per l’Osservatorio carburanti di Regione Piemonte);

- la BDTRE regionale (Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti) rileva alcuni dati in forma diversa rispetto alle precedenti rilevazioni;

- alcuni indicatori strategici nel PRMT risultano “da definirsi” e gli attuali sistemi di misurazione

disponibili consentono di definirli, nel rispetto dei sopra citati requisiti SMART;

- nuove base dati e modalità di calcolo consentono di ridefinire, secondo i sopra citati requisiti SMART, gli indicatori strategici del PRMT e del “PrMoP e PrLog” non più misurabili e raffrontabili nel tempo per le variazioni intervenute nei sistemi di misurazione precedentemente individuati.

Dato atto, inoltre, che la sopra richiamata Direzione regionale, appurato la necessità di procedere ad una revisione dei succitati indicatori strategici, ha elaborato un documento denominato “Relazione tecnica illustrativa”, allegato quale parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, che:

illustra nel dettaglio le analisi e le motivazioni che hanno condotto all’individuazione degli indicatori strategici, di effetto e di impatto, del PRMT e del “PrMob e PrLog” da revisionare, nel rispetto delle disposizioni sopra citate (Paragrafo 4.5 “Direttive per il monitoraggio e la valutazione”, comma 10 e Paragrafo “Monitoraggio del PrMoP e PrLog”);

riporta le tabelle, i richiami e le schede informative che riguardano gli indicatori strategici del PRMT e del “PrMob e PrLog”, così revisionati, indicando in modo puntuale le tabelle, i richiami e le schede informative che rispettivamente sono da sostituire in virtù del recepimento di tale revisione.

Dato atto dell’informativa trasmessa, con nota prot. n. 4/TPE del 29/07/2024, alla Commissione consiliare competente, in attuazione al Paragrafo 4.5 “Direttive per il monitoraggio e la valutazione”, comma 10, del PRMT.

Viste:

- la legge regionale 4 gennaio 2000, n. 1 - “Norme in materia di trasporto pubblico locale, in attuazione del decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422”;

- la legge regionale 27 febbraio 2008, n. 8 - ”Norme ed indirizzi per l'integrazione dei sistemi di trasporto e per lo sviluppo della logistica regionale”;

- la deliberazione del Consiglio regionale 16 gennaio 2018, n. 256-2458 - ”Approvazione del Piano regionale della mobilità e dei trasporti ai sensi della legge regionale 4 gennaio 2000, n. 1;

- la deliberazione della Giunta regionale 25 settembre 2023, n. 6-7459 - Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), di cui alla DCR 256-2458 del 16 gennaio 2018. Approvazione del "Piano regionale della Mobilità delle Persone (PrMoP) e Piano regionale della Logistica (PrLog). Le Azioni al 2030" ai sensi delle leggi regionali n. 1/2000 (articolo 4, comma 4 bis) e n. 8/2008 (articolo 3, comma 3);

- il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - “Norme in materia ambientale” e, in particolare, quanto disposto dall’articolo 18;

Vista la legge regionale 28 luglio 2008, n. 23 - “Disciplina dell’organizzazione degli uffici regionali e disposizioni concernenti la dirigenza ed il personale”.

Attestato che, ai sensi della DGR n. 8-8111 del 25 gennaio 2024 ed in esito all’istruttoria sopra richiamata, il presente provvedimento non comporta effetti contabili diretti né effetti prospettici sulla gestione finanziaria, economica e patrimoniale della Regione Piemonte, in quanto di natura meramente pianificatoria.

Attestata la regolarità amministrativa del presente provvedimento ai sensi della D.G.R. n. 8-8111 del 25 gennaio 2024.

Tutto ciò premesso e considerato,

la Giunta regionale, a voti unanimi, espressi nelle forme di rito,

delibera

- di approvare, ai sensi del comma 10 del Paragrafo 4.5 “Direttive per il monitoraggio e la valutazione” del Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), di cui alla D.C.R. 256-2458 del 16 gennaio 2018, ed ai sensi del Paragrafo “Monitoraggio del PrMoP e PrLog” del Piano di Monitoraggio del “Piano regionale della Mobilità delle Persone (PrMoP) e Piano regionale della Logistica (PrLog). Le Azioni al 2030”, di cui alla D.G.R. n. 6-7459 del 25 settembre 2023, la revisione degli indicatori strategici, di effetto e di impatto, del PRMT e del “PrMob e PrLog” come

da documento denominato “Relazione tecnica illustrativa”, allegato quale parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, che:

illustra nel dettaglio le analisi e le motivazioni che hanno condotto all’individuazione degli indicatori strategici del PRMT e del “PrMob e PrLog” da revisionare, nel rispetto delle disposizioni in premessa richiamate (Paragrafo 4.5 “Direttive per il monitoraggio e la valutazione”, comma 10 e Paragrafo “Monitoraggio del PrMoP e PrLog”);

riporta le tabelle, i richiami e le schede informative che riguardano gli indicatori strategici del PRMT e del “PrMob e PrLog”, così revisionati, indicando in modo puntuale le tabelle, i richiami e le schede informative che rispettivamente sono da sostituire in virtù del recepimento di tale revisione;

- di demandare alla Direzione regionale Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica l’adozione degli atti e dei provvedimenti necessari per l’attuazione della presente deliberazione;

- che il presente provvedimento non comporta effetti contabili diretti né effetti prospettici sulla gestione finanziaria, economica e patrimoniale della Regione Piemonte, come in premessa attestato.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul B.U. della Regione Piemonte, ai sensi dell'art. 61 dello Statuto, dell'art. 5 della Legge regionale 22/2010.

Sono parte integrante del presente provvedimento gli allegati riportati a seguire ¹, archiviati come file separati dal testo del provvedimento sopra riportato:

DGR-83-2024-All_1-20240718_AllegatoDGR.pdf

1.



Allegato

¹ L'impronta degli allegati rappresentata nel timbro digitale QRCode in elenco è quella dei file pre-esistenti alla firma digitale con cui è stato adottato il provvedimento

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), Paragrafo 4.5 “Direttive per il monitoraggio e la valutazione”, comma 10, di cui alla D.C.R. n. 256-2458 del 16 gennaio 2018. Revisione degli indicatori strategici, di effetto e di impatto, presenti nel PRMT e nei Piani attuativi di settore, approvati con la D.G.R. n. 6-7459 del 25 settembre 2023.

La presente Relazione intende illustrare le analisi tecniche svolte a supporto della revisione degli indicatori strategici del Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) e del Piano regionale della Mobilità delle Persone (PrMoP) e Piano regionale della Logistica (PrLog).

Gli Allegati A, B e C riportano le tabelle e i contenuti dei testi del PRMT, del Piano di monitoraggio del PRMT e del Piano di monitoraggio del PrMoP e PrLog che recepiscono tale revisione, indicando in modo puntuale le relative parti oggetto di sostituzione.

PREMESSA

La Regione dispone del Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), approvato con deliberazione del Consiglio regionale n.256-2458 del 16 gennaio 2018, quale documento strategico che ragiona su un orizzonte temporale di lungo periodo, fissa le linee guida per lo sviluppo del settore e gli obiettivi da raggiungere al 2020, 2030 e 2050.

Secondo le previsioni degli articoli 3 bis e 3 ter della legge regionale n.1/2000 , il PRMT si attua attraverso i piani di settore che definiscono le politiche di medio termine funzionali al raggiungimento dei suoi obiettivi.

A tal fine la Giunta regionale ha approvato con deliberazione n. 6-7459 del 25 settembre 2023 il “Piano regionale della Mobilità delle Persone (PrMoP) e Piano regionale della Logistica (PrLog). Le Azioni al 2030” integrato dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, previsto a livello nazionale dalla legge n.2/2018.

SISTEMA DI MONITORAGGIO

Il d.lgs 152/2006 Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” dispone che l’Autorità procedente in collaborazione con l’Autorità competente assicuri attraverso il Monitoraggio (art.18) il controllo sugli impatti significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Il PRMT prevede la verifica del proprio operato attraverso il monitoraggio e la valutazione dell’efficacia delle politiche, secondo quanto meglio previsto dal medesimo al Paragrafo 4.5 “Direttive per il monitoraggio e la valutazione” (comma 1 e 2) e dettagliato nel Piano di monitoraggio che lo accompagna e costituisce parte integrante e sostanziale della D.C.R. n.256-2458 del 16 gennaio 2018 (Allegato D del PRMT).

Il PRMT si avvale di indicatori strategici di effetto (Paragrafo 4.5, comma 6) volti a misurare i cambiamenti all’interno del sistema della mobilità e di indicatori strategici di impatto (Paragrafo 4.5, comma 7) per misurare i cambiamenti che il sistema della mobilità genera su persone, attività e ambiente.

Il Piano di monitoraggio al Paragrafo 2.2 “Monitorare il livello strategico: indicatori di effetto e di impatto” definisce un numero di indicatori limitato da associare alle strategie, selezionando quelli più affidabili in termini di accuratezza dei rilevamenti, di certezza delle fonti e di comparabilità del dato nel tempo e nello spazio e più significativi rispetto alla strategia che rappresentano.

Gli indicatori strategici di effetto e di impatto, descritti nel PRMT (Paragrafo “3.4 i risultati attesi”; “Tabella di marcia verso il 2050” del Paragrafo “4.1 Direttive per i Piani di settore”; Paragrafo “4.5 Direttive per il monitoraggio e la valutazione”; Allegato “Indicatori e target”) e richiamati nel relativo Piano di monitoraggio (Paragrafo “2.2 Monitorare il livello strategico: indicatori di effetto e di impatto”; Paragrafo “2.4 – I target del Piano”) sono:

- a. morti su strada
- b. Rapporto tra accessibilità TPL e Auto
- c. Rapporto tra domanda servita con TPL e domanda potenziale
- d. Rapporto Ricavi e Costi TPL
- e. Coefficiente occupazione auto
- f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata
- g. Consumo di carburanti tradizionali in ambito urbano
- h. Rapporto consumo energetico e Km percorsi (da definirsi)
- i. Emissioni di gas serra da trasporti [CO₂ equivalente]
- j. Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM_{2.5} - NO_x – COVNM]
- k. Merci trasportate su strada
- l. Indice di qualità logistica (da definirsi)
- m. Split modale in ambito urbano

I piani di settore (PrMoP e PrLog), ai sensi del paragrafo 4.1.4 “Gli effetti e gli impatti” del PRMT (commi 2 e 4), si dotano di un numero contenuto di indicatori di differente livello e tipologia (strategici, di contesto, di effetto, di impatto e di processo) rappresentativi degli obiettivi da raggiungere al 2030 e utili a monitorare i cambiamenti delle azioni messe in campo.

Il Piano di monitoraggio del PrMoP e PrLog (approvato con D.G.R. n.6-7459 del 25/09/2023, quale parte integrante e sostanziale) correla le proprie Linee strategiche a indicatori strategici che derivano dal PRMT e i cui target al 2030 sono definiti in coerenza con la Tabella di marcia verso il 2050” del piano strategico;

Gli indicatori strategici richiamati nel Piano di monitoraggio del PrMoP e PrLog (Paragrafo “1.1 Indicatori strategici”; Allegato “Tabella complessiva – indicatori PrMoP e PrLog”) sono:

- morti su strada
- Rapporto tra accessibilità TPL e Auto
- Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico
- Rapporto Ricavi e Costi TPL
- Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria
- Rapporto veicoli*km annuali e erogato annuale benzina equivalente su rete ordinaria [VL e VP]
- Emissioni di gas serra da trasporti [CO₂ equivalente]
- Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM_{2.5} - NO_x – COVNM]
- Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate
- Posizione del Piemonte nel ranking delle regioni europee secondo l'indice di competitività
- Spostamenti verso scuola/lavoro

VARIAZIONI NELLE FONTI E NELLE MODALITÀ DI RILEVAMENTO DATI

Il Piano di monitoraggio del PRMT prevede una frequenza di calcolo a cadenza quinquennale del valore degli indicatori strategici individuati (Paragrafo 2.4 “I target del Piano”, Tabella di marcia verso il 2050 – Indicatori di monitoraggio).

Tuttavia, trascorso il primo quinquennio, sono emerse alcune variazioni rispetto alle tipologie e alle modalità di rilevamento dei dati definiti con l’approvazione del PRMT:

- dal 2018, Istat (Istituto Nazionale di Statistica) ha modificato le modalità di rilevamento delle informazioni sul pendolarismo casa-scuola e casa-lavoro e avviato un nuovo Censimento

permanente annuale della popolazione che fornisce valori in forma aggregata, combinando rilevazioni campionarie e dati di fonte amministrativa, con ripercussioni sulle modalità di calcolo definite nel PRMT per gli indicatori strategici “b. Rapporto tra accessibilità TPL e Auto”, “c. Rapporto tra domanda servita con TPL e domanda potenziale”, “e. coefficiente occupazione auto” e “m. Split modale in ambito urbano” che prevedono l’uso di dati di maggior dettaglio rilevati attraverso i Censimenti decennali di Istat;

- le recenti innovazioni intervenute nei sistemi di misurazione scelti per valorizzare l’indicatore strategico “f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata” consentono di caricare sulla BDTRE regionale (Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti) dati più fini ma non confrontabili con i precedenti valori rilevati e con i target definiti nel PRMT;
- nuove modifiche ai campi dei dati provenienti dalla fonte “CARBURA” (Gestionale per l’Osservatorio carburanti di Regione Piemonte) rendono l’indicatore “g. Consumo di carburanti tradizionali in ambito urbano” non più misurabile per lo specifico ambito urbano;

Le recenti innovazioni e modifiche consentono, inoltre, di poter calcolare alcuni indicatori del PRMT che risultano ancora “da definirsi”: si tratta degli indicatori “h. Rapporto consumo energetico e Km percorsi” e “l. Indice di qualità logistica” che nel PrMoP e PrLog sono indicati come “attualmente non misurabili”.

PROCEDURE PREVISTE PER LA REVISIONE DEGLI INDICATORI

Il PRMT ha previsto tali circostanze e al Paragrafo 4.5 “Direttive per il monitoraggio e la valutazione”, comma 10, dispone che in presenza di innovazioni nei sistemi di misurazione e di nuove norme di riferimento sia la Giunta regionale ad aggiornare, con proprio provvedimento e previa informativa alla Commissione consiliare competente, i valori degli indicatori strategici, di effetto e di impatto e le relative modalità di calcolo.

Il Piano di monitoraggio del PrMoP e PrLog richiama il succitato Paragrafo 4.5: al Paragrafo “Monitoraggio del PrMoP e PrLog” prevede la medesima procedura sia nel caso in cui fonti ufficiali e certificate sospendano la rilevazione di un dato o modifichino la loro modalità di rilevamento incidendo sulla comparabilità dell’informazione nel tempo, sia nel caso si debbano definire i valori e i target di indicatori che, al momento dell’approvazione del Piano, risultavano non misurabili.

INDICAZIONI PER LA REVISIONE DEGLI INDICATORI STRATEGICI

Sulla base di quanto su esposto, si ritiene di procedere ad una revisione degli indicatori strategici del PRMT e del “PrMoP e PrLog” secondo i criteri e le modalità di seguito indicate.

Requisiti SMART

Il Piano di monitoraggio del PRMT (Paragrafo 2 “Il sistema degli indicatori”) specifica che gli indicatori strategici devono rispondere a requisiti “SMART” nel senso che devono essere Specifici rispetto alle strategie da misurare, Misurabili quantitativamente e/o qualitativamente, Accessibili, cioè tali che le informazioni si possano reperire ad un costo accettabile, Rilevanti rispetto ai bisogni informativi, Tempo-definiti, cioè con una chiara indicazione dell’orizzonte temporale di riferimento.

Indicatori SMART del PRMT

Gli indicatori strategici del PRMT “a. Morti su strada”, “d. Rapporto Ricavi e Costi TPL”, “i. Emissioni di gas serra da trasporti [CO₂ equivalente]” e “j. Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM_{2.5} - NO_x - COVNM]” rispondono già ai requisiti SMART;

Indicatori SMART del PrMoP e PrLog

Il Piano di monitoraggio del PrMoP e PrLog ha individuato due indicatori strategici SMART denominati “Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria” e “Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate” che sono riconducibili a due indicatori del PRMT non più misurabili secondo i criteri in esso definiti, l’indicatore “g. Consumo di

carburanti tradizionali in ambito urbano” e “k. Merci trasportate su strada”, di cui aggiorna la descrizione, i valori e le modalità di calcolo.

Inoltre, il Piano di Monitoraggio del PrMoP e PrLog definisce ulteriori due indicatori considerati SMART (“Rapporto veicoli*km annuali e erogato annuale benzina equivalente su rete ordinaria [VL e VP]” e “Posizione del Piemonte nel ranking delle regioni europee secondo l’indice di competitività”) correlabili agli indicatori che nel PRMT risultano “da definirsi” (“h. Rapporto consumo energetico e Km percorsi” e “l. Indice di qualità logistica”).

Nuovi indicatori SMART

Nuove modalità di calcolo consentono di sostituire gli indicatori del PRMT non più misurabili attraverso il Censimento decennale di Istat (“b. Rapporto tra accessibilità TPL e Auto” e “c. Rapporto tra domanda servita con TPL e domanda potenziale”, “e. Coefficiente occupazione auto” e “m. Split modale in ambito urbano”) con nuovi indicatori strategici ad essi correlabili denominati “Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistematica intercomunale”, “Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico”, “Coefficiente occupazione auto” e “Split modale degli spostamenti verso scuola lavoro”).

L’evoluzione dei metodi di rilevamento dei dati utilizzati dalla BDTRE regionale per misurare l’indicatore strategico “f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata” consentono di rielaborare i valori di partenza e i target da raggiungere per garantire la confrontabilità dell’indicatore nel tempo.

Infine, l’indicatore strategico del PrMoP e PrLog “l. Posizione del Piemonte nel ranking delle regioni europee secondo l’indice di competitività”, può essere sostituito con l’indicatore SMART “l. Indice di competitività regionale (RCI)” che risulta comparabile nel tempo in seguito all’introduzione dal 2022 di nuove metodologie di calcolo adottate dalla Commissione Europea per ricalcolare i valori RCI delle due edizioni precedenti.

Modalità di recepimento e revisione degli indicatori strategici

Alla luce delle succitate variazioni nelle modalità di rilevamento dei dati da parte di fonti ufficiali e certificate e delle innovazioni introdotte in taluni sistemi di misurazione, si ritiene di intervenire con una revisione degli indicatori strategici del “Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti” e del “Piano regionale della Mobilità delle Persone e Piano regionale della Logistica. Le Azioni al 2030”. In particolare:

- si confermano la descrizione e i target definiti nel PRMT e richiamati nel PrMoP e PrLog per gli indicatori strategici “a. Morti su strada”, “d. Rapporto Ricavi e Costi TPL”, “i. Emissioni di gas serra da trasporti [CO₂ equivalente]” e “j. Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM_{2.5} - NO_x - COVNM]” che rispondono ai requisiti SMART del PRMT;
- si conferma la descrizione dell’indicatore strategico del PRMT “f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata” e se ne aggiornano i valori di partenza e i target da raggiungere;
- si confermano la descrizione e i target definiti nel PRMT per l’indicatore strategico “e. coefficiente occupazione auto” calcolato con i nuovi dati aggregati rilevati da Istat attraverso il Censimento permanente annuale della popolazione;
- si sostituiscono gli indicatori strategici del PRMT precedentemente misurati con dati di dettaglio provenienti dal Censimento decennale di Istat (“b. Rapporto tra accessibilità TPL e Auto” e “m. Split modale in ambito urbano”) con i nuovi indicatori strategici “Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistematica intercomunale” e “Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro” per i quali sono previste nuove modalità di calcolo, da recepire anche nel PrMoP e PrLog, e sono confermati i valori di partenza e i target definiti dal PRMT;
- si recepisce nel PRMT, per le ragioni espresse al punto precedente e in sostituzione dell’indicatore strategico “c. Rapporto tra domanda servita con TPL e domanda potenziale”, il nuovo indicatore “Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico”,

già approvato con la D.G.R. n. 6-7459 del 25/09/2023, di cui si confermano i valori di partenza e i target da raggiungere definiti per il 2030 nel PrMoP e PrLog e per il 2050 nel PRMT;

- si recepiscono nel PRMT, in sostituzione degli indicatori strategici “g. Consumo di carburanti tradizionali in ambito urbano”, “h. Rapporto consumo energetico e Km percorsi” (nel PRMT “da definirsi”) e “k. Merci trasportate su strada”, gli indicatori strategici affini già approvati con la D.G.R. n.6-7459 del 25/09/2023 e denominati rispettivamente “Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria”, “Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria [VL e VP]” e “Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate”, aggiornando per questi ultimi i valori di riferimento e i target da raggiungere;

- si recepisce il nuovo indicatore strategico “l. Indice di competitività regionale (RCI)” e le relative modalità di calcolo in sostituzione dell’indicatore “l. Indice di qualità logistica regionale” che nel PRMT risulta “da definirsi” e dell’indicatore “Posizione del Piemonte nel ranking delle regioni europee secondo l’indice di competitività” indicato nel PrMoP e PrLog.

SINTESI DELLE MODIFICHE AL PRMT

Di seguito si riporta il nuovo elenco di indicatori strategici SMART (Specifici, Misurabili, Accessibili, Rilevanti, Tempo-definiti) che aggiorna l’elenco di indicatori descritti nel Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti e nel relativo Piano di Monitoraggio:

- a. Morti su strada
- b. Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistematica intercomunale
- c. Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico
- d. Rapporto Ricavi e Costi TPL
- e. Coefficiente occupazione auto
- f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata
- g. Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria
- h. Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria [VL e VP]
- i. Emissioni di gas serra da trasporti [CO₂ equivalente]
- j. Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM_{2.5} - NO_x – COVNM]
- k. Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate
- l. Indice di competitività regionale (RCI)
- m. Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro

A completamento dell’attività di revisione degli indicatori strategici del PRMT si specifica che occorre:

- sostituire le tabelle, i richiami e le schede informative degli indicatori presenti nel PRMT (Paragrafo “3.4 i risultati attesi”; “Tabella di marcia verso il 2050” del Paragrafo “4.1 Direttive per i Piani di settore”; Paragrafo “4.5 Direttive per il monitoraggio e la valutazione”; Allegato “Indicatori e target”) con le versioni aggiornate riportate nell’Allegato A della presente Relazione tecnica illustrativa;

- sostituire nel Piano di Monitoraggio del PRMT le tabelle, i richiami e le schede informative degli indicatori presenti nei Paragrafi “2.2 Monitorare il livello strategico: indicatori di effetto e di impatto” e “2.4 I target del Piano” con le versioni aggiornate riportate nell’Allegato B della presente Relazione tecnica illustrativa.

SINTESI DELLE MODIFICHE AL PrMoP - PrLog

Di seguito si riporta il nuovo elenco di indicatori strategici SMART che aggiorna gli indicatori strategici del Piano di Monitoraggio del PrMoP e PrLog:

- morti su strada
- Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistematica intercomunale

- Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico
- Rapporto Ricavi e Costi TPL
- Coefficiente di occupazione auto
- Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria
- Rapporto veicoli*km annuali e erogato annuale benzina equivalente su rete ordinaria [VL e VP]
- Emissioni di gas serra da trasporti [CO₂ equivalente]
- Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM_{2.5} - NO_x – COVNM]
- Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate
- Indice di competitività regionale (RCI)
- Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro

A completamento dell'attività di revisione degli indicatori strategici occorre sostituire nel Piano di Monitoraggio del PrMoP e PrLog la tabella del paragrafo "1.1 Indicatori strategici" e l'Allegato "Tabella complessiva – indicatori PrMoP e PrLog" con le relative tabelle aggiornate riportate nell'Allegato C della presente Relazione tecnica illustrativa.

ALLEGATI

- A "Revisione indicatori strategici – Modifiche al PRMT"
- B "Revisione indicatori strategici – Modifiche al Piano di Monitoraggio del PRMT"
- C "Revisione indicatori strategici – Modifiche al Piano di Monitoraggio del PrMoP e PrLog"

Allegato A

Revisione indicatori strategici Modifiche al PRMT



La revisione degli indicatori strategici del Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT - D.C.R. n.256-2458 del 16/01/2018) prevista dal PRMT stesso (Paragrafo “4.5 Direttive per il monitoraggio e la valutazione”, comma 10) implica un aggiornamento dei contenuti del documento di pianificazione.

L’elenco aggiornato degli indicatori strategici che rispondo ai requisiti SMART (Specifici, Misurabili, Accessibili, Rilevanti, Tempo-definiti) è il seguente:

- a. Morti su strada
- b. Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistematica intercomunale
- c. Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico
- d. Rapporto Ricavi e Costi TPL
- e. Coefficiente occupazione auto
- f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata
- g. Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria
- h. Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria [VL e VP]
- i. Emissioni di gas serra da trasporti [CO_2 equivalente]
- j. Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [$PM_{2,5}$ - NO_x – COVNM]
- k. Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate
- l. Indice di competitività regionale (RCI)
- m. Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro

Nel presente Allegato si riportano le pagine da sostituire nel Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti e, in particolare:

- Paragrafo “3.4 I risultati attesi”, pagg. 35 e 36;
- Paragrafo “4.1 Direttive per i Piani di settore”, pag. 47, “Tabella di marcia verso il 2050”;
- Paragrafo “4.5 Direttive per il monitoraggio e la valutazione”, pag.53;
- Allegato al PRMT “Indicatori e target”.

3.4 I risultati attesi

Con le finalità superare gli aspetti di indeterminatezza di strategie ed obiettivi, aumentare il grado di responsabilizzazione di tutti i soggetti coinvolti nel processo decisionale, ma anche verificare il proprio operato nel tempo e in relazione ai cambiamenti del contesto, il Piano individua un set di indicatori misurabili e rappresentativi delle sue strategie e definisce i risultati (**target**) da conseguire entro il 2050.

I target sono in linea con la programmazione europea e, talvolta, rappresentano valori etici verso cui tendere; al loro raggiungimento contribuiscono non solo le politiche dei trasporti ma anche quelle di altri settori regionali. I **risultati attesi** per il 2050 sono:

- a. avvicinarsi all'obiettivo ideale delle "zero vittime" per incidenti sulle strade;
- b. portare il trasporto pubblico allo stesso livello di prestazione dello spostamento con mezzo privato;
- c. tendere a un trasporto pubblico che serva tutta la domanda potenziale di spostamenti sistematici (casa-lavoro e casa-studio);
- d. portare al 50% il rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi dei servizi di trasporto pubblico;
- e. portare a 1,5 il numero di persone che utilizzano la stessa auto per gli spostamenti sistematici (casa-lavoro e casa-studio);
- f. contribuire all'obiettivo ideale di "zero consumo di suolo" dovuto a infrastrutture e aree connesse ai trasporti;
- g. azzerare, in ambito urbano, l'uso di autovetture alimentate con carburanti tradizionali;
- h. ridurre, in riferimento ai valori del 2019, il consumo energetico dei trasporti rispetto ai chilometri percorsi;
- i. ridurre del 60% le emissioni di gas a effetto serra da trasporti rispetto ai livelli del 1990;
- j. ridurre in modo significativo le emissioni dei principali inquinanti atmosferici da trasporti rispetto ai valori del 2010;
- k. trasferire almeno il 50% delle merci trasportate su strada nel 2013 per le percorrenze superiori ai 300 km su mezzi di trasporto più efficienti sotto il profilo energetico;
- l. aumentare, rispetto al 2019, gli standard di efficienza e competitività dei servizi logistici piemontesi;
- m. aumentare, in ambito urbano, gli spostamenti sistematici con modalità a minor impatto ambientale (trasporto pubblico, mobilità ciclabile e trasporto privato a zero emissioni).

Per verificare il proprio operato nel tempo ed il rispetto delle traguardi indicati dall'Europa, il Piano definisce risultati intermedi per gli orizzonti temporali 2020 e 2030.

STRATEGIA	INDICATORE	ORIZZONTI TEMPORALI		
		2020	2030	2050
A. Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti	a. Morti su strada	- 50% rispetto al 2010	- 65% rispetto al 2010	→ 0
B. Migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero	b. Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistematica intercomunale	≥ 0,65	≥ 0,80	→ 1
C. Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti	c. Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico	≥ 30%	≥ 35%	→ 100% (escluse modalità sostenibili come bici, monopattini, etc.)
D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività	d. Rapporto Ricavi e Costi TPL	≥ 0,40	≥ 0,45	≥ 0,50
	e. Coefficiente di occupazione auto	≥ 1,35	≥ 1,40	≥ 1,50
E. Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi e infrastrutture	f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata [infrastrutture e logistica]	[≤ 2,5% rispetto al 2013]	≤ 3,0% rispetto al 2021	≤ 5,8% rispetto al 2021
	g. Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria	≤ 95% del valore 2010	≤ 50 % del valore 2010	→ 0
	h. Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria [VL e VP]	[Rapporto consumo energetico e km percorsi [VL eVP]: da definirsi, in diminuzione rispetto al val. rif.]	In aumento rispetto al valore 2019	In aumento rispetto al valore 2030
	i. Emissioni di gas serra da trasporti [CO ₂ equivalente]	- 3% rispetto al 2010	- 20% rispetto al 2008	- 60% rispetto al 1990
	j. Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM _{2.5} - NO _x - COVNM]	Rispetto al 2010: PM _{2.5} : - 7% NO _x : - 29% COVNM: - 25%	Rispetto al 2010: PM _{2.5} : - 34% NO _x : - 57% COVNM: - 39%	Rispetto al 2010: PM _{2.5} : - 77% NO _x : - 77% COVNM: - 95%
	k. Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate	[merci trasportate su strada: - 8 % rispetto al 2013]	≥ 30 %	50% rispetto al 2013
	F. Aumentare la competitività della regione e lo sviluppo di imprese, industria e turismo	l. Indice di competitività regionale (RCI)	[Indice di qualità logistica regionale: da definirsi, in crescita rispetto al val. rif.]	Dinamica in crescita rispetto al valore 2019
G. Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri urbani e contribuire al benessere dei cittadini	m. Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro	≤ 60% (auto+moto) ≥ 21% (TPL) ≥ 5% (bici) ≥ 14 % (piedi)	≤ 51%(auto+moto) ≤ 75% (tradizionali) ≥ 25% ("0" emissioni) ≥ 27% (TPL) ≥ 8% (bici) ≥ 14 % (piedi)	≤ 31%(auto+moto) → 0% (tradizionali) → 100% ("0" emissioni) ≥ 36% (TPL) ≥ 17% (bici) ≥ 16 % (piedi)

TABELLA DI MARCIA VERSO IL 2050

STRATEGIA	INDICATORE	U.M.	Valore rif. (anno)	Valori TARGET		
				2020	2030	2050
A. Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti	a. Morti su strada	n.	327 (2010)	≤ 164	≤ 114	→ 0
B. Migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero	b. Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistemica intercomunale	n.	0,60 (2011)	≥ 0,65	≥ 0,80	→ 1
C. Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti	c. Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico	%	20 (2011)	≥ 30	≥ 35	→ 100
D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività	d. Rapporto Ricavi e Costi TPL	n.	0,36 (2013)	≥ 0,40	≥ 0,45	≥ 0,50
	e. Coefficiente di occupazione auto	n.	1,30 (2011)	≥ 1,35	≥ 1,40	≥ 1,50
E. Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi e infrastrutture	f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata [infrastrutture e logistica]	ha	0 (2021)	≤ 750	≤ 1.500	≤ 2.200
	g. Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria	KTEP	1.815,4 (2010)	≤ 1.725	≤ 910	→ 0
	h. Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria [VL e VP]	km/l	7,5 (2019)	[Rapporto consumo energetico e km percorsi: da definirsi, in diminuzione rispetto al val. rif.]	In aumento rispetto al valore 2019	In aumento rispetto al valore 2030
	i. Emissioni di gas serra da trasporti [CO ₂ equivalente]	Kt/anno	8.779,7 (1990) 9.790,7 (2008) 9.701,3 (2010)	≤ 9.500	≤ 7.800	≤ 3.500
	j. Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM _{2,5} - NO _x - COVNM]	t/anno	PM _{2,5} : 2.168 NO _x : 46.659 COVNM: 17.632 (2010)	PM _{2,5} : ≤ 2.000 NO _x : ≤ 33.100 COVNM: ≤ 13.200	PM _{2,5} : ≤ 1.400 NO _x : ≤ 20.000 COVNM: ≤ 10.800	PM _{2,5} : ≤ 500 NO _x : ≤ 10.700 COVNM: ≤ 900
	k. Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate	%	7,8 (2013)	[merci trasportate su strada: ≤ 35 rispetto al 2013]	≥ 30	≥ 50
F. Aumentare la competitività della regione e lo sviluppo di imprese, industria e turismo	l. Indice di competitività regionale (RCI)	n.	90,2 (2019)	[Indice di qualità logistica regionale: da definirsi, in crescita rispetto al val. rif.]	Dinamica in crescita rispetto al valore 2019	Dinamica in crescita rispetto al valore 2030
G. Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri urbani e contribuire al benessere dei cittadini	m. Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro	%	59,6 (auto+moto) 21,9 (TPL) 2,5 (bici) 16 (piedi) (2011)	≤ 60% (auto+moto) ≥ 21% (TPL) ≥ 5% (bici) ≥ 14% (piedi)	≤ 51% (auto+moto) ≤ 75% (tradizionali) ≥ 25% ("0" emissioni) ≥ 27% (TPL) ≥ 8% (bici) ≥ 14% (piedi)	≤ 31% (auto+moto) → 0% (tradizionali) → 100% ("0" emissioni) ≥ 36% (TPL) ≥ 17% (bici) ≥ 16% (piedi)

4.5 Direttive per il monitoraggio e la valutazione

- [1] Il Piano verifica il proprio operato attraverso la definizione di valori obiettivo da raggiungere (**target**), la verifica e il controllo dei risultati attraverso il **monitoraggio**, la **valutazione** dell'efficacia delle politiche in relazione ai cambiamenti del contesto economico, sociale, territoriale ed ambientale.
- [2] Il Piano definisce i **target**, correlati alle sue strategie e in linea con la programmazione europea, da raggiungere entro il 2050:
- n. **Morti su strada** → 0
 - o. **Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistemica intercomunale** → 1
 - p. **Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico** → 100%
 - q. **Rapporto tra ricavi e costi TPL** ≥ 0,50
 - r. **Coefficiente occupazione auto** ≥ 1,5
 - s. **Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata** → 0
 - t. **Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria** → 0
 - u. **Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria**
< valore del 2030
 - v. **Emissioni di gas serra da trasporti**: -60% rispetto al 1990
 - w. **Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti**: $PM_{2.5} \leq 77\%$; $NO_x \leq 77\%$; $COVNM \leq 95\%$
 - x. **Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate** ≤ 50%
 - y. **Indice di competitività regionale (RCI)** > valore del 2030
 - z. **Split modale spostamenti verso scuola/lavoro**: $auto+moto \leq 31\%$; $TPL \geq 36\%$; $bici \geq 7\%$; $piedi \geq 16\%$
- [3] Il Piano definisce una "Tabella di marcia verso il 2050" indicando i valori target da raggiungere negli orizzonti temporali intermedi del 2020 e 2030.
- [4] Il Piano attiva, implementa e dà continuità alle funzioni del **monitoraggio** indirizzandosi verso un sistema regionale unico (alimentato da tutti) e aperto (accessibile a tutti).
- [5] Il Piano per monitorare i suoi effetti si avvale di indicatori strategici (di effetto e di impatto) e di indicatori di contesto rispetto ai quali interpretare i cambiamenti rilevati.
- [6] Il Piano si avvale di indicatori **strategici di effetto** per misurare i cambiamenti all'interno del sistema della mobilità:
- aa. Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistemica intercomunale
 - bb. Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico
 - cc. Rapporto tra ricavi e costi TPL
 - dd. Coefficiente occupazione auto
 - ee. Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria
 - ff. Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria
 - gg. Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate
 - hh. Indice di competitività regionale
 - ii. Split modale spostamenti verso scuola/lavoro
- [7] Il Piano si avvale di indicatori **strategici di impatto** per misurare i cambiamenti che il sistema della mobilità genera su persone, attività e ambiente:
- jj. **morti su strada**
 - kk. **Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata**
 - ll. **Emissioni di gas serra da trasporti**
 - mm. **Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti**

La valutazione delle politiche pubbliche richiede strumenti per misurare e osservare nel tempo i cambiamenti che, in tema di mobilità, riguardano non soltanto il sistema dei trasporti, ma anche quelli che il sistema produce direttamente o indirettamente su persone, attività e ambiente. Per monitorare la trasformazione verso il sistema dei trasporti piemontese immaginato per il 2050, il Piano individua indicatori di strategia utili a rilevare gli effetti della sua attuazione.

Il presente documento, allegato al PRMT, ha lo scopo di illustrare le motivazioni che hanno condotto al set di indicatori scelti come rappresentativi delle strategie e di dettagliarli in schede che ne descrivono i riferimenti normativi e tecnici. A ciascun indicatore di strategia il Piano associa valori obiettivo da raggiungere (**target**) al fine di verificare e controllare i risultati delle politiche pubbliche per i trasporti e la mobilità secondo orizzonti temporali scanditi in linea con la programmazione europea (2020, 2030, 2050).

Gli indicatori di strategia

Il Piano al fine di valutare i macro cambiamenti generati con la sua attuazione associa alle strategie un numero di indicatori limitato perché sceglie soltanto quelli più affidabili, in termini di accuratezza dei rilevamenti, di certezza delle fonti e di comparabilità del dato nel tempo e nello spazio, e più significativi rispetto alla strategia che rappresentano.

A. Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti

Affrontare il tema della sicurezza nell'ambito dei trasporti e della mobilità significa porre attenzione alla protezione e all'incolumità negli spostamenti di persone e merci. In questo contesto la principale criticità è l'incidentalità stradale, più significativa dal punto di vista quantitativo e più rilevante per le ricadute economiche che genera sia in ambito sanitario che produttivo rispetto ad altri temi quali, ad esempio, l'incidentalità ferroviaria o la sicurezza sugli autobus. Il "numero di feriti gravi" da incidenti stradali rappresenta un importante problema per la sanità pubblica e per le elevate conseguenze di tipo economico ma, poiché a livello comunitario non si è ancora giunti ad una definizione condivisa di obiettivi specifici, il Piano sceglie come indicatore di strategia il "**numero di morti da incidenti stradali**". L'incidentalità stradale costituisce una delle prime tre cause di morte nella fascia di popolazione compresa tra i 5 e i 44 anni di età e l'Europa si è già espressa ponendo specifici obiettivi da raggiungere entro il 2020 il 2050.

B. Migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero

Le caratteristiche del sistema dei trasporti, la fruibilità e disponibilità di reti e servizi, l'integrazione del sistema e l'accessibilità alle informazioni, ma anche i costi e la sicurezza percepita, possono limitare la libertà di spostamento oppure offrire nuove opportunità di relazione.

Il Piano sceglie come indicatore di strategia il "**Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistemica intercomunale**" che misura il livello di competitività tra servizi di trasporto pubblico e il meno sostenibile trasporto privato.

C. Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti

Per misurare il livello di efficacia e di affidabilità delle politiche regionali dei trasporti è importante osservare la qualità e l'utilità delle infrastrutture e dei servizi offerti.

Il Piano sceglie come indicatore di strategia la "**Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico**" relativamente agli spostamenti sistematici (casa-lavoro, casa-studio) per misurare il grado di utilizzo del servizio di trasporto pubblico offerto.

D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività

L'efficienza economica nel sistema dei trasporti non deriva dalla semplice correlazione tra entrate e uscite riconducibili al sistema stesso ma implica il migliore utilizzo delle risorse disponibili, la coerenza delle politiche regionali di investimento e l'equa distribuzione dei costi anche in relazione agli impatti generati.

Il Piano sceglie di utilizzare due indicatori di strategia: il **“Rapporto tra Ricavi e Costi del TPL”**, che riguarda l’ambito dei sussidi pubblici al sistema, e il **“coefficiente di occupazione auto”** che afferisce all’uso razionale del mezzo privato.

E. Ridurre i rischi per l’ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi e infrastrutture

Il sistema della mobilità è responsabile di differenti impatti che incidono sull’ambiente, sulle persone e sul consumo di energia. L’uso del suolo e, in particolare, la sua impermeabilizzazione determina un problema ambientale con ricadute in termini ecologici e socio-economici. I rifiuti, soprattutto quelli speciali pericolosi, ma anche le emissioni di inquinanti atmosferici generano gravi impatti non solo sull’ambiente ma anche sulla salute umana. Le emissioni di gas ad effetto serra determinano significative alterazioni sulle temperature globali e sul clima nonché potenziali danni per gli ecosistemi. Anche le emissioni rumorose costituiscono un fattore di inquinamento ambientale, di deterioramento della qualità della vita e di potenziale danno per la salute. Il consumo di energia e, in particolare, quello di combustibili fossili è strettamente connesso alle emissioni di gas serra e alla sicurezza degli approvvigionamenti.

Tra questi fattori il Piano individua quelli più critici e sceglie come indicatori di strategia: l’**“incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata”**; le **“emissioni di gas serra da trasporti”** (CO₂ equivalente); le **“emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti”** (gli ossidi di azoto, i COVNM, il PM_{2,5} e il PM₁₀); i **“Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria”**; il **“Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria”**; la **“Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate”** per le lunghe percorrenze, modalità più efficienti dal punto di vista energetico.

F. Aumentare la competitività e lo sviluppo di imprese, industria e turismo

I trasporti costituiscono una componente di rilievo per la crescita economica e la competitività di un territorio. Poiché non esistono indicatori rappresentativi della competitività del sistema dei trasporti a livello regionale, e vista l’importanza del tema, il Piano sceglie come indicatore di strategia l’**“Indice di competitività regionale (RCI)”** utilizzato dalla Commissione europea per misurare la capacità delle regioni di offrire un ambiente attraente e sostenibile alle aziende e ai cittadini che vi vivono e lavorano.

G. Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri abitati e contribuire al benessere dei cittadini

I trasporti hanno un forte impatto sulla vivibilità del territorio e sul benessere dei cittadini, intesi come opportunità di accedere ai luoghi di interesse e di godere di un ambiente preservato e non deteriorato.

Il Piano punta l’attenzione sulla mobilità sistematica e sceglie come indicatore rappresentativo della strategia lo **“Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro”** (la ripartizione percentuale di modi di trasporto utilizzati) per misurare il passaggio verso modalità di spostamento più sostenibili.

I target del Piano

Per rafforzare le proprie politiche strategiche ed aumentare il grado di responsabilizzazione di tutti i soggetti coinvolti nel processo decisionale, il Piano attribuisce a ogni indicatore un valore da conseguire **entro il 2050**. I **target**, stimati o di derivazione europea, contribuiscono a definire una comune **“tensione verso il risultato”** che, se adeguatamente perseguita, consente di realizzare **“risultati”** concreti; talvolta, rappresentano **valori etici** (es. **“zero vittime”**, **“zero consumo di suolo”**) che la società odierna e, di conseguenza, la pianificazione dei trasporti devono porsi per concentrare le proprie azioni verso obiettivi comuni.

I target del Piano sono corredati dalla **“Tabella di marcia verso il 2050”** che indica ai piani di settore gli obiettivi intermedi per gli orizzonti temporali del 2020 e del 2030 utili a verificare i risultati raggiunti dalle azioni messe in campo ed eventualmente a ricalibrarle per ri-allinearsi alle strategie del Piano.

Le schede informative

Nelle pagine seguenti sono riportate le schede informative sugli indicatori selezionati per il monitoraggio del Piano che rispondono ai requisiti SMART (Specifici, Misurabili, Accessibili, Rilevanti, Tempo-definiti). Le schede descrivono l’indicatore, i riferimenti normativi e tecnici che hanno condotto alla loro scelta e all’assegnazione dei relativi valori target. Per consentire il monitoraggio e la verifica dei target nel tempo, la scheda dettaglia i metadati necessari per il calcolo e gli ambiti di misurazione temporali e geografici dell’indicatore. Infine, viene riportato il valore di partenza e da raggiungere negli orizzonti temporali 2020 – 2030 -2050, nonché l’ultima rilevazione che aggiorna l’indicatore monitorato.

A. AUMENTARE LA SICUREZZA REALE E PERCEPITA NEGLI SPOSTAMENTI**a. Morti su strada****Documenti di riferimento**

L'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) nel 2010 adotta la risoluzione 64/255 denominata "Miglioramento della sicurezza stradale nel mondo" attraverso la quale avvia, per il periodo 2011-2020, il "Decennio di Azione per la Sicurezza Stradale" il cui obiettivo generale proposto è quello di "stabilizzare e poi ridurre il livello previsto di vittime della strada in tutto il mondo entro il 2020".

L'Unione Europea, con il documento "Verso uno spazio condiviso della sicurezza stradale: orientamenti 2011-2020 per la sicurezza stradale", fissa per il 2020 l'obiettivo di dimezzamento del numero di vittime della strada rispetto al 2010 ed invita tutte le istituzioni nazionali e locali a contribuire al conseguimento dell'obiettivo comune.

Con il "Libro bianco. Tabella di marcia verso uno spazio unico europea dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" del 2011, la Commissione Europea, in tema di sicurezza stradale, conferma l'obiettivo per il 2020 e propone di avvicinarsi all'obiettivo "0 vittime" entro il 2050. La volontà è quella di rendere l'Unione Europea leader mondiale in tema di sicurezza per tutti i modi di trasporto.

L'Italia contribuisce al raggiungimento del target europeo con il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale Orizzonte 2020 (in corso di definizione, ma condiviso con tutte le Regioni) che prevede la riduzione del 50% del numero dei decessi sulle strade entro il 2020 rispetto al totale dei decessi registrato nel 2010. Inoltre, per alcune categorie specifiche il Piano introduce ulteriori target di riduzione: il 60% in meno di decessi di ciclisti e pedoni; "0" bambini morti sulle strade italiane.

I target per il PRMT

Il Piano, nel perseguire gli obiettivi europei e nazionali, assume come valore target da raggiungere entro il 2020 il dimezzamento delle vittime rispetto al 2010 e di avvicinarsi all'obiettivo "0 vittime" entro il 2050. Il target al 2030 indica una riduzione del 65% dei morti e rappresenta un obiettivo intermedio volto a indirizzare gli sforzi verso l'obiettivo etico del 2050.

METADATI – Dati necessari per il calcolo

Descrizione Indicatore	Personae decedute sul colpo (entro le 24 ore) o decedute fino al trentesimo giorno (compreso) successivo all'incidente.
Algoritmo di calcolo	Conteggio
Metodologia e criteri di calcolo	Nessuna esclusione
Unità di misura	Numero [n]
Dati necessari per il calcolo	Archivio incidenti stradali con lesioni alle persone
Fonti dati	ISTAT
Estremi fonti dati	
Formato dati attuale	txt sequenziale
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (A1101A - Programmazione macroeconomica, bilancio e statistica)
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	xls
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	Yucca
Disponibilità open data	Si
Portale di pubblicazione open data	https://www.istat.it/it/archivio/87539

METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore

Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	da 7 a 10 mesi
Arco temporale serie storica	2012 -2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Comunale

Valori indicatore

Valore di partenza per calcolo target	327
Anno di riferimento per calcolo target	2010

Valore ultima rilevazione	241 (-26% rispetto al 2010)
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	≤ 164 (- 50% rispetto al 2010)
Target 2030	≤ 114 (- 65% rispetto al 2010)
Target 2050	-> 0

B. MIGLIORARE LE OPPORTUNITÀ DI SPOSTAMENTO E DI ACCESSO AI LUOGHI DI LAVORO, DI STUDIO, DEI SERVIZI E PER IL TEMPO LIBERO

b. Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistematica intercomunale

Documenti di riferimento

Non esistono documenti sul tema che indirizzino verso scelte specifiche. La scelta del Piano è quella di adottare un indicatore rappresentativo del livello di competitività del servizio di trasporto pubblico rispetto al trasporto privato. Se il TPL garantisce tempi di viaggio paragonabili (almeno come ordine di grandezza) a quelli del trasporto privato, l'obiettivo di migliorare le opportunità di spostamento con tutti i mezzi si può ritenere raggiunto.

I target per il PRMT

Il target scelto per il 2050 rappresenta l'obiettivo "ideale", da raggiungere progressivamente, in cui il trasporto pubblico è caratterizzato da livelli di prestazioni analoghi a quelli dell'auto privata.

METADATI – Dati necessari per il calcolo

Descrizione Indicatore	L'obiettivo è rappresentare la competitività, in termini di tempo di viaggio, del servizio di trasporto pubblico regionale (TPL) rispetto al trasporto con mezzo privato. L'indicatore fa riferimento alla mobilità sistematica ed è calcolato come rapporto tra la somma dei tempi di percorrenza per ogni specifica relazione O/D regionale (coppia Comune di Origine / Comune di Destinazione) con l'auto privata e la somma dei tempi di percorrenza per gli stessi spostamenti con il TPL, entrambi pesati sul numero totale di spostamenti della specifica relazione O/D.
Algoritmo di calcolo	$\frac{(\sum OD(\text{tempoAUTO} \times \text{spostamentiAUTO} + \text{TPL}))}{(\sum OD(\text{tempoTPL} \times \text{spostamentiAUTO} + \text{TPL}))}$
Metodologia e criteri di calcolo	<ul style="list-style-type: none"> - Include esclusivamente le coppie O/D che risultano servite dal TPL; - Escluse le coppie O/D con più di 4 trasbordi di TPL; - Escluse corse in arrivo prima delle 7:30 e dopo le 9:00; - Escluse coppie O/D con tempi di viaggio poco convenienti/irragionevoli (tratte con tempi di percorrenza superiori a 2h); - Escluse le coppie O/D collegate più velocemente da spostamenti a piedi; - Escluse coppie O/D con origine destinazione coincidenti (spostamenti intrazonali). <p>Giorni di riferimento per il calcolo: Media dei valori relativi a due mercoledì feriali di novembre</p>
Unità di misura	Numero [n]
Dati necessari per il calcolo	<ul style="list-style-type: none"> - Durata dello spostamento in AUTO per ogni O/D nel territorio piemontese; - Durata dello spostamento con il TPL per ogni O/D nel territorio piemontese; - Numero totale degli spostamenti complessivi con AUTO e TPL.
Fonti dati	<ul style="list-style-type: none"> - Tempi di spostamento AUTO: tempi di spostamento per ciascuna O/D stimata dal Supervisore Regionale; - Tempi di spostamento TPL: motore di calcolo percorsi Muoversi in Piemonte – MIP (basato su Open Trip Planner – OTP); - Numero di spostamenti TPL+AUTO: numero di spostamenti fra ciascuna coppia O/D stimati dalla piattaforma Data Analytics di WindTre. (valore che include tutti i modi di trasporto, non solo auto e TPL).
Estremi fonti dati	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisore Regionale; contatto: 5T - Muoversi in Piemonte; contatto: 5T - Piattaforma Data Analytics WindTre; contatto: 5T
Formato dati attuale	<ul style="list-style-type: none"> - Tempi di spostamento AUTO: DB SQL - Tempi di spostamento TPL: json - Numero di spostamenti AUTO+TPL: csv - Indicatore: csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	5T
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	FTP
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	FTP
Disponibilità open data	NO

Portale di pubblicazione open data	-
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	1 anno
Arco temporale serie storica	-
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Comunale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	0,60
Anno di riferimento per calcolo target	2011
Valore ultima rilevazione	0,68
Anno di riferimento ultima rilevazione	2023
Target 2020	≥ 0,65
Target 2030	≥ 0,80
Target 2050	-> 1

C. AUMENTARE L'EFFICACIA E L'AFFIDABILITÀ NEI TRASPORTI

c. Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico

Documenti di riferimento

Non esistono documenti sul tema che indirizzino verso scelte specifiche. La scelta del Piano è quella di adottare un indicatore rappresentativo del livello di efficacia del trasporto pubblico, ovvero della misura dell'utilità del servizio.

I target per il PRMT

Il target individuato per il 2050 rappresenta un obiettivo "ideale" in cui la domanda sistematica potenziale coincide con quella servita dal trasporto pubblico. I target intermedi sono il risultato di una scelta ragionevole volta a indirizzare verso il target del 2050.

METADATI – Dati necessari per il calcolo

Descrizione Indicatore	L'indicatore misura il grado di utilizzo del servizio di trasporto pubblico offerto per gli spostamenti sistematici. Il valore è dato dalla percentuale di persone di 14 anni e più che utilizzano più volte a settimana i mezzi di trasporto pubblici (autobus, filobus, tram all'interno del proprio comune; pullman o corriere che collegano comuni diversi; treno) per motivi di studio e lavoro.
Algoritmo di calcolo	Rapporto tra utenti (Studenti/lavoratori) che utilizzano il tpl e studenti/lavoratori che si spostano con tutte le altre modalità (escluso "a piedi").
Metodologia e criteri di calcolo	Domanda Indagine Istat: - per andare al luogo di lavoro/studio usa abitualmente qualche mezzo di trasporto pubblico/privato? - Quale dei seguenti mezzi usa abitualmente per andare a scuola/lavoro? (Il dato elaborato a livello regionale non indica il mezzo di trasporto prevalente)
Unità di misura	Percentuale [%]
Dati necessari per il calcolo	/
Fonti dati	Istat (Indagine "Aspetti della vita quotidiana")
Estremi fonti dati	/
Formato dati attuale	Excel csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	Ires
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	MOOn
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	MOOn
Disponibilità open data	si
Portale di pubblicazione open data	Istat

METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore

Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	nessuno
Arco temporale serie storica	2019-2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	regionale

Valori indicatore

Valore di partenza per calcolo target	20%
Anno di riferimento per calcolo target	2011
Valore ultima rilevazione	12,7%
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	≥ 30%
Target 2030	≥ 35%
Target 2050	-> 100% (escluse modalità sostenibili come bici, monopattini, etc.)

D. AUMENTARE L'EFFICIENZA ECONOMICA DEL SISTEMA DEI TRASPORTI, RIDURRE E DISTRIBUIRE EQUAMENTE I COSTI A CARICO DELLA COLLETTIVITÀ

d. Rapporto Ricavi e Costi TPL

Documenti di riferimento	
<p>Il D.L. 19 novembre 1997 n. 422 "Conferimento alle regioni ed agli enti locali di funzioni e compiti in materia di trasporto pubblico locale" a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997 n. 59 (c.d. decreto Burlando) stabilisce che le regioni e gli enti locali, nell'ambito delle rispettive competenze, regolino i servizi di trasporto pubblico locale mediante contratti di servizio pubblico che garantiscano il conseguimento di un rapporto di almeno 0,35 tra ricavi da traffico e costi operativi, al netto dei costi di infrastruttura. Si tratta del cosiddetto <i>subsidy cap</i> in virtù del quale i sussidi pubblici non devono superare il 65% dei costi operativi e devono gradualmente diminuire in forza di un tetto diretto a garantire la produttività e l'efficienza del servizio di TPL di linea.</p> <p>Il DPCM 11 marzo 2013 "Definizione dei criteri e delle modalità con cui ripartire il Fondo nazionale per il concorso dello Stato agli oneri del trasporto pubblico locale, anche ferroviario, nelle regioni a statuto ordinario" dà attuazione all'art. 16-bis, del D.L. 6 luglio 2012, n. 95 che indirizza gli Enti verso il progressivo incremento del rapporto tra ricavi da traffico/(ricavi da traffico più corrispettivi di servizio al netto della quota relativa all'infrastruttura). Il soddisfacimento di questo obiettivo è verificato "per valori di partenza superiori allo 0,35" attraverso il mantenimento o l'incremento del medesimo rapporto per valori superiori.</p>	
I target per il PRMT	
<p>Il target al 2020 si pone come miglioramento del valore previsto dalla normativa. Per i target successivi si ipotizza una riduzione crescente dei sussidi pubblici che al 2050 non devono superare il 50%.</p>	
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	Scopo dell'indicatore è misurare l'efficienza economica del sistema di trasporto pubblico locale in termini di sussidi pubblici. L'indicatore è costituito dal rapporto tra i ricavi da traffico e i corrispettivi dei contratti di servizio al netto della quota relativa all'infrastruttura (Rapporto ex DPCM 11/03/2013 e s.m.i.), riferiti a tutti i servizi di TPL regionali (urbani, extraurbani, gomma e ferro).
Algoritmo di calcolo	$(R+Caet)/(Rnc+Crnetto)$
Metodologia e criteri di calcolo	$R = A + B + C + D$ $Caet = E + F$ $Rnc = A + B + C$ $Crnetto = \text{corrispettivo al netto quota infrastruttura} = CR \text{ comp serv} - \text{Comp. Canone}$ $CR \text{ comp serv} = G + H + I + M + Caet + CCNL \text{ infr.}$ $CCNL \text{ infr.} = I * M / (G + H)$ $\text{Comp. Canone} = N * CR \text{ comp serv} / Rnc + Cr \text{ comp serv}$
Unità di misura	Numero [n]
Dati necessari per il calcolo	<p>A = proventi da traffico da titoli di viaggio "Tdv" aziendali</p> <p>B = proventi da traffico da "Tdv" con tariffazione integrata</p> <p>C = proventi di altro tipo</p> <p>D = proventi in regime di Gross-cost</p> <p>E = compensazioni per agevolazioni tariffarie</p> <p>F = compensazioni per agevolazioni tariffarie con separata contribuzione</p> <p>G = corrispettivo a consuntivo</p> <p>H = corrispettivi in conto esercizio complessivi (modalità navigazione)</p> <p>I = contributi CCNL</p> <p>M = corrispettivo per la gestione infrastruttura CCNL infr.</p> <p>N = canone di accesso e di utilizzo infrastruttura – totale</p>
Fonti dati	<p>Piattaforma web Osservatorio Nazionale TPL (istituito ai sensi dell'art. 1, comma 300, della legge n. 244/2007).</p> <p>Definizioni in Allegato 2 "Descrizione di dettaglio dei dati sintetici TPL" del Manuale utente della Piattaforma web Osservatorio TPL</p>
Estremi fonti dati	https://www.ilportaledellautomobilista.it/web/portale-automobilista/homepage-professionista
Formato dati attuale	xls
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (A1810C - Monitoraggio e controllo sul trasporto e sull'attuazione delle programmazioni in materia)
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	E-mail

Modalità prevista di conferimento valore indicatore	MOOn
Disponibilità open data	no
Portale di pubblicazione open data	/
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	2 anni
Arco temporale serie storica	2013 (riferimento del PRMT) Dal 2018 è stato affinato il valore rilevato
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Quadrante (disaggregazione prevista da Programma triennale Servizi) Contratto TPL (disaggregazione attuale)
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	0,36
Anno di riferimento per calcolo target	2013
Valore ultima rilevazione	0,35
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	≥ 0,40
Target 2030	≥ 0,45
Target 2050	≥ 0,50

e. Coefficiente occupazione auto

Documenti di riferimento

Non esistono documenti sul tema che indirizzino verso scelte specifiche. Il Piano adotta il coefficiente di occupazione auto (numero medio di persone -conducente incluso- che viaggiano su un'auto privata) come indicatore di un utilizzo razionale e ottimizzato del mezzo privato: un indice elevato corrisponde ad una maggiore condivisione del singolo mezzo con conseguente riduzione del traffico e dell'inquinamento.

Secondo l'Annuario Statistico Italiano 2014 il tasso di occupazione medio nazionale delle auto per i soli spostamenti casa-lavoro è di 1,17 (in altre parole, ogni auto trasporta poco più di un passeggero, ogni 100 auto si spostano 117 passeggeri, ogni 100 passeggeri ci sono 85,5 auto).

I target per il PRMT

I target sono stati individuati prevedendo un minimo miglioramento dell'indice attuale al 2020 e sforzi maggiori per gli orizzonti temporali successivi, che dovrebbero portare a un valore medio di "1,5 persone" trasportate su ogni singola auto privata.

METADATI – Dati necessari per il calcolo

Descrizione Indicatore	L'indicatore misura l'utilizzo razionale e ottimizzato del mezzo privato calcolando quante persone ci sono in media su un'auto privata
Algoritmo di calcolo	$(A + B + C + D) / (A + B)$
Metodologia e criteri di calcolo	
Unità di misura	Numero [n]
Dati necessari per il calcolo	A = Occupati di 15 anni e più che utilizzano abitualmente auto privata (come conducente) B = Studenti fino a 34 anni che utilizzano abitualmente auto privata (come conducente) C = Occupati di 15 anni e più che utilizzano abitualmente auto privata (come passeggero) D = Studenti fino a 34 anni che utilizzano abitualmente auto privata (come passeggero)
Fonti dati	Istat
Estremi fonti dati	http://dati.istat.it/Index.aspx

Formato dati attuale	Excel, csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	Ires
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	MOOn
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	MOOn
Disponibilità open data	sì
Portale di pubblicazione open data	http://dati.istat.it/Index.aspx
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	Annuale
Arco temporale serie storica	2019-2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	regionale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	1,3
Anno di riferimento per calcolo target	2011
Valore ultima rilevazione	1,3
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	≥ 1,35
Target 2030	≥ 1,40
Target 2050	≥ 1,50

E. RIDURRE I RISCHI PER L'AMBIENTE E SOSTENERE SCELTE ENERGETICHE A MINOR IMPATTO IN TUTTO IL CICLO DI VITA DI MEZZI E INFRASTRUTTURE

f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata [infrastrutture e logistica]

Documenti di riferimento	
<p>La Strategia tematica per la protezione del suolo della Commissione europea (COM(2006) 231) pone attenzione, tra gli altri, al fenomeno dell'impermeabilizzazione del suolo e indirizza gli Stati membri verso l'utilizzo più razionale del suolo e il recupero di siti contaminati e abbandonati.</p> <p>Nel 2011, con la Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse (COM(2011) 571), la Commissione europea chiede che entro il 2020 le politiche dell'Unione tengano conto del loro impatto diretto e indiretto sull'uso del suolo e che, entro il 2050, raggiungano l'obiettivo di un'occupazione netta di terreno pari a zero. In questa direzione, nel 2012 la Commissione pubblica un documento di lavoro (SWD (2012) 101) in cui sono indicati gli Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo. Nel Settimo Programma di Azione Ambientale (Decisione N. 1386/2013/UE), approvato nel 2013 dal Parlamento Europeo, si ribadisce che, per progredire verso il conseguimento dell'obiettivo del consumo netto di suolo pari a zero entro il 2050, occorre integrare le considerazioni ambientali nelle decisioni che riguardano la pianificazione dell'uso dei terreni.</p> <p>La Regione Piemonte con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 122-29783 del 21 luglio 2011, ha approvato il Piano Territoriale Regionale (PTR) che richiama tra i suoi obiettivi il contenimento del consumo di suolo e stabilisce un limite di incremento percentuale di consumo di suolo, riferito alla sola superficie urbanizzata.</p> <p>Nel 2015 la l.r. 56/77 sulla "tutela ed uso del suolo" è stata modificata anche per recepire il tema e indirizzare gli strumenti di pianificazione, ai diversi livelli, verso lo sviluppo sostenibile del territorio attento al contenimento del consumo di suolo, limitando i nuovi impegni ai casi in cui non vi siano soluzioni alternative.</p> <p>Il documento "Il monitoraggio del consumo di suolo in Piemonte – edizione 2015", è stato approvato dalla Giunta regionale con D.G.R. n.34-1915 del 2015 quale strumento conoscitivo di riferimento per le politiche regionali di carattere territoriale e settoriale e per l'attuazione della normativa urbanistica regionale, degli obiettivi e delle strategie del Piano territoriale regionale e del Piano paesaggistico regionale, in materia di contenimento del consumo di suolo. I dati contenuti in tale documento sono distinti in Consumo di suolo urbanizzato (CSU), Consumo di suolo da infrastrutture (CSI) e Consumo di suolo reversibile (CSR) e sono articolati a scala regionale, provinciale e comunale.</p>	
I target per il PRMT	
<p>I target assunti dal Piano relativi al consumo di suolo da infrastrutture derivano dalla "Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" che indirizza verso una progressiva riduzione dell'occupazione netta di terreno tendente a "0" da conseguire entro il 2050. Alla scadenza temporale del 2050 l'occupazione di spazi liberi per nuovi interventi, anche infrastrutturali che comportano consumo di suolo libero, sarà compensata ripristinando la permeabilità di suoli già compromessi, a parità di superficie, anche ai fini del loro riutilizzo ad usi agricoli o seminaturali.</p>	
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	<p>L'indicatore è relativo all'incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata annuale rispetto al 2021.</p> <p>Superficie infrastrutturata (Si): Porzione di territorio, che si sviluppa al di fuori della superficie urbanizzata, ospitante il sedime di un'infrastruttura lineare di trasporto e la sua fascia di pertinenza o l'area di una piattaforma logistica o aeroportuale. È misurabile sommando le superfici dei sedimi delle infrastrutture lineari di trasporto e delle relative fasce di pertinenza e le superfici delle piattaforme logistiche o aeroportuali rilevate nella superficie territoriale di riferimento.</p>
Algoritmo di calcolo	<p>SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA nnnn – SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA 2021</p> <p>La superficie infrastrutturata nel 2021, pari a 34965 ha, costituisce il valore di riferimento per il calcolo dell'incremento.</p> <p>Algoritmo per la percentuale di incremento: $(SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA nnnn - SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA 2021) / SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA 2021$</p>
Metodologia e criteri di calcolo	<p>Il consumo di suolo connesso alla superficie infrastrutturata (CSI) è costituito dai poligoni di viabilità o ferrovie al di fuori delle aree di CSU o CSR. Diversamente dalle edizioni passate è stato possibile utilizzare direttamente le aree senza ricorrere ad un ingombro derivato dai grafi di strade e ferrovie.</p> <p>I target sono stati definiti prendendo come anno ZERO il 2021 e mantenendo un incremento annuo del 4% (secondo il trend 2008-2013):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2030: incremento rispetto al 2021 < 3%, pari a 1056 ettari (invece di < 5% rispetto al 2013, pari a 1500 ettari, previsto dal PRMT); - 2050: incremento rispetto al 2021 < 5,8%, pari a 2200 ettari (invece di < 7,5% rispetto al 2013, pari a 2200 ettari, previsto nel PRMT).

Unità di misura	Ettari [ha] Percentuale [%]
Dati necessari per il calcolo	Dati aggiornati sulle strade e dati catastali relativi ai fabbricati, stime da ortofoto AGEA.
Fonti dati	BDTRE regionale (Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti)
Estremi fonti dati	/
Formato dati attuale	Servizi geografici
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (A1613B - Sistema informativo territoriale e ambientale; A1610C – Pianificazione regionale per il governo del territorio) e CSI
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	Estrazione dati da BDTRE
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	Yucca
Disponibilità open data	SI
Portale di pubblicazione open data	Geoportale regionale
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	quinquennale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	4 anni
Arco temporale serie storica	Dal 2021 *sono state effettuate precedenti rilevazioni, ma con altre metodologie, per cui i dati non sono tra loro confrontabili
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Comunale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	0 ha
Anno di riferimento per calcolo target	2021
Valore ultima rilevazione	0 ha
Anno di riferimento ultima rilevazione	2021
Target 2020	≤ 750 ha (≤ 2,5% rispetto al 2013)
Target 2030	≤ 1056 ha (≤ 3% rispetto al 2021)
Target 2050	≤ 2011 (≤ 5,8% rispetto al 2021)

g. Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria

Documenti di riferimento

La Commissione Europea nel "Libro bianco. Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" del 2011, indirizza verso l'utilizzo di carburanti e sistemi di propulsione innovativi e sostenibili, in particolare, ponendosi l'obiettivo di dimezzare l'uso delle autovetture alimentate con carburanti tradizionali* nei trasporti urbani entro il 2030 ed eliminarlo del tutto entro il 2050.

Nel 2011 la Commissione europea attraverso la Tabella di marcia per l'energia 2050 (COM(2011) 885) esamina le sfide da affrontare per conseguire l'obiettivo UE della decarbonizzazione, assicurando al contempo la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e la competitività.

La Direttiva 94/24 stabilisce un quadro comune di misure per sostenere nell'Unione la realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi per ridurre al minimo la dipendenza dal petrolio e attenuare l'impatto ambientale nel settore dei trasporti. Per combustibili alternativi si intendono l'energia elettrica e l'idrogeno, i biocarburanti (liquidi), i carburanti di sintesi, il metano -gas naturale (GNC e GNL) e biometano- e il gas di petrolio liquefatto (GPL).

A livello italiano, con il Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili dell'Italia del 2010, si recepiscono le indicazioni della Direttiva (2009/28/CE) sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. Il Piano nazionale si pone l'obiettivo di coprire il 17% dei consumi finali di energia mediante fonti rinnovabili entro il 2020. Nel settore dei trasporti, il principale strumento previsto dalla legislazione italiana per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è costituito dall'obbligo di immettere in consumo anche una determinata quota di biocarburanti (il biodiesel, il bioetanolo e i suoi derivati, l'ETBE e il bioidrogeno, sulla base della vigente legislazione).

* veicoli che impiegano motori non ibridi a combustione interna.

I target per il PRMT

Il Piano definisce i valori target seguendo le indicazioni del Libro Bianco del 2011 che indirizzano verso una progressiva riduzione del consumo di carburanti tradizionali nei trasporti urbani, che dovrà essere dimezzato nel 2030 e completamente eliminato nel 2050. Per il 2020 è stato scelto un target ragionevole che pone il consumo di carburanti tradizionali in ambito urbano inferiore al 95%.

METADATI – Dati necessari per il calcolo

Descrizione Indicatore	L'indicatore fornisce il consumo energetico in TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) riferito ai carburanti tradizionali utilizzati dai veicoli che impiegano motori non ibridi a combustione interna.
Algoritmo di calcolo	EROGATO BENZINA + EROGATO GASOLIO + EROGATO GPL + EROGATO METANO
Metodologia e criteri di calcolo	Si considera il carburante erogato dai distributori (sia pubblici che privati) della "rete stradale ordinaria", escludendo quelli che si trovano su rete autostradale e lacuale. I valori provenienti dall'Osservatorio Carburanti di benzina, gasolio e GPL sono espressi in litri e quelli in metano in m3, e sono convertiti in TEP (KPEP) tramite coefficienti FIRE (Federazione Italiana per l'uso razionale dell'energia) che permette di convertire sulla base dei coefficienti di conversione di una circolare MISE.
Unità di misura	Chilo-Tonnellate Equivalenti di Petrolio [KTEP]
Dati necessari per il calcolo	Carburante erogato per tipo di carburante (benzina, gasolio, GPL, Metano) distinto per tipologia di distributore sull'intera regione per anno.
Fonti dati	CARBURA (Gestionale per l'Osservatorio carburanti di Regione Piemonte) per erogato di benzina, gasolio e GPL da Agenzia delle Dogane Rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti" di Regione Piemonte per erogato di metano da Assometano.
Estremi fonti dati	https://www.regione.piemonte.it/web/media/8673/download
Formato dati attuale	Agenzia delle Dogane fornisce annualmente i dati su file Excel. I dati vengono caricati su gestionale CARBURA tramite Batch e poi verificati manualmente in presenza di incongruenze dai referenti regionali. Assometano fornisce annualmente i dati in formato Excel per il caricamento manuale da parte dei referenti regionali. Tale caricamento non avviene da qualche anno. Il dato di sintesi sul metano erogato per anno è pubblicato dal rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti"
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (Direzione A1800A; Settore A2009B - Commercio e terziario - Tutela dei consumatori) e CSI
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	Estrazione su file Excel da gestionale CARBURA dei valori benzina, gasolio e GPL. Recupero del dato sul metano da fonte pdf (Rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti" di Regione Piemonte).

Modalità prevista di conferimento valore indicatore	Erogato di benzina, gasolio e GPL: Yucca Erogato metano: pdf del Rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti" di Regione Piemonte
Disponibilità open data	I dati sull'erogato sono pubblicati annualmente in maniera aggregata sul Rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti" di Regione Piemonte
Portale di pubblicazione open data	https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sviluppo/commercio/osservatorio-regionale-della-rete-carburanti
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	Erogato di benzina, gasolio e GPL: 1 anno Erogato metano: 2 anni
Arco temporale serie storica	Dati annuali disponibili da 1994
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Per distributore, per tipo carburante, per anno
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	1815,4 KTEP
Anno di riferimento per calcolo target	2010
Valore ultima rilevazione	1.656,2 KTEP
Anno di riferimento ultima rilevazione	2021
Target 2020	≤ 1725 KTEP (≤ 95% del valore 2010)
Target 2030	≤ 910 KTEP (≤ 50% del valore 2010)
Target 2050	-> 0

h. Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria [VL e VP]

Documenti di riferimento

Non esistono documenti sul tema che indirizzino verso scelte specifiche. Uno studio IEA (International Energy Agency) "Energy Efficiency Indicators: Essentials for Policy Making" del 2014 tratta, in modo specifico, gli indicatori di efficienza energetica nei diversi settori, tra i quali quello dei trasporti. Il documento suggerisce diversi livelli di intensità energetica da misurare per l'ambito stradale (il più impattante e più complesso) e, nel livello di maggiore dettaglio, propone due diversi indicatori uno per la mobilità delle persone e uno per la mobilità delle merci: rispettivamente la quantità di energia consumata per passeggero-chilometro per tipo di veicolo e la quantità di energia consumata per tonnellate-chilometro per tipo di veicolo.

Il Piano sceglie di adottare un indicatore di efficienza energetica poiché il settore trasporti, che sostiene lo sviluppo del territorio garantendone l'accessibilità e la mobilità di persone e merci, difficilmente può contribuire ad una riduzione dei consumi energetici, ma può impegnarsi a migliorare l'efficienza energetica in termini di quantità e qualità di energia utilizzata per il singolo spostamento. L'indicatore misura l'andamento negli anni dell'efficienza energetica nel settore dei trasporti su rete stradale ordinaria (l'ambito più impattante) in termini di rapporto tra consumo energetico e chilometri percorsi.

I target per il PRMT

I target sono stati individuati prevedendo un miglioramento progressivo rispetto al valore rilevato nel 2019.

METADATI – Dati necessari per il calcolo

Descrizione Indicatore	L'indicatore esprime l'efficienza energetica dei trasporti come km percorsi dal "veicolo medio" con 1 litro di benzina equivalente.
Algoritmo di calcolo	$\text{CONSUMO CARBURANTE} / (\text{PERCORRENZE PESANTI} + \text{PERCORRENZE LEGGERI})$ <p>PERCORRENZE = chilometri viaggiati complessivamente sulla rete stradale regionale dai veicoli, espressi in veicoli*km PESANTI = mezzi pesanti (esclusi i bus) LEGGERI = automobili e veicoli commerciali leggeri Il valore è la media tra Veicoli Pesanti (VP) e Veicoli Leggeri (VL) RIPORTARE I TEP TUTTO A LITRI DI BENZINA</p>

Metodologia e criteri di calcolo	<p>Si converte il valore dell'indicatore del Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria da TEP in litri di benzina utilizzando i fattori di conversione FIRE e si dividono per i veicoli*km equivalenti per anno derivati dalla BI-TOC (5T). Il dato dei veicoli*km nel giorno medio dell'anno, suddiviso per classe stradale, è stato ottenuto a partire da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) veicoli*km nel giorno medio dell'anno considerato, per tutta la rete stradale di riferimento, 2) veicoli*km nel giorno feriale medio di novembre dell'anno considerato, per tutta la rete stradale di riferimento, 3) veicoli*km nel giorno feriale medio di novembre dell'anno considerato, per ciascuna tipologia di strada. <p>Calcolato le percentuali di veicoli*km nel giorno feriale medio di novembre su ciascuna tipologia di strada, rispetto all'intera rete, tali percentuali sono state utilizzate per ripartire i veicoli*km nel giorno medio dell'anno considerato sulle tipologie di strada.</p>
Unità di misura	Chilometri al litro [Km/l]
Dati necessari per il calcolo	Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale e veicoli*km anno derivati dalla BI-TOC (5T).
Fonti dati	CARBURA (Gestionale per l'Osservatorio carburanti di Regione Piemonte) per erogato di benzina, gasolio e GPL da Agenzia delle Dogane Rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti" di Regione Piemonte per erogato di metano da Assometano CSR-TOC (Centro Servizi Regionale - Traffic Operation Center) per le percorrenze dei veicoli
Estremi fonti dati	/
Formato dati attuale	Excel
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (Direzione A1800A; Settore A2009B - Commercio e terziario - Tutela dei consumatori) e CSI
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	Estrazioni ed elaborazioni su file Excel
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	Elaborazione dati da file Excel
Disponibilità open data	NO
Portale di pubblicazione open data	/
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	Erogato di benzina, gasolio e GPL: 1 anno Erogato metano: 2 anni
Arco temporale serie storica	Dal 2015 (disponibilità dei dati sulle percorrenze lato BI-TOC)
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Veicoli*km disponibili per tipo strada (potenzialmente per arco). Potenzialmente anche l'erogato potrebbe essere associato ad un arco stradale.
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	7,5 km/l
Anno di riferimento per calcolo target	2019
Valore ultima rilevazione	9,2 km/l
Anno di riferimento ultima rilevazione	2021
Target 2020	<i>[Rapporto consumo energetico e km percorsi [VL eVP]: da definirsi, in diminuzione rispetto al val. rif.]</i>
Target 2030	In aumento rispetto al valore 2019
Target 2050	In aumento rispetto al valore 2030

i. Emissioni di gas serra d trasporti

Documenti di riferimento

Nel 2002 l'Italia ratifica il Protocollo di Kyoto con la L.120/2002, impegnandosi ad individuare le politiche e le misure nazionali che consentono di raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni dei gas serra.

Il Parlamento Europeo, con Decisione 406/2009/CE stabilisce il contributo minimo degli Stati membri all'adempimento dell'impegno di riduzione delle emissioni di gas serra assunto dalla Comunità per il periodo 2013-2020; per l'Italia l'obiettivo di riduzione delle emissioni dei settori civile, trasporti, agricoltura e piccola-media industria è stabilito al 13% rispetto al 2005.

Nel "Libro bianco. Tabella di marcia verso uno spazio unico europea dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" del 2011, la Commissione Europea fissa l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas a effetto serra prodotte dal settore dei trasporti del 60% rispetto ai livelli del 1990, entro il 2050, e del 20% circa rispetto ai livelli del 2008, entro il 2030. A tal fine orienta i propri interventi lungo dieci assi, che indicano specifici parametri da conseguire, tra cui zero emissioni di CO₂ entro il 2030 per il sistema di logistica urbana delle principali città e riduzione del 40% delle emissioni di CO₂ provocate dagli oli combustibili utilizzati nel trasporto marittimo entro il 2050.

L'Unione europea (UE) nella "Tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050 - COM(2011)112" presenta le principali tappe per la riduzione delle emissioni dei gas serra entro il 2050. In particolare, l'Europa deve prepararsi ad abbattere le proprie emissioni interne di gas serra del 40 % entro il 2030 e dell'80 % entro il 2050, rispetto ai livelli del 1990. Nell'ambito dei trasporti le ipotetiche riduzioni di CO₂ rispetto al 1990 (inclusendo il trasporto aereo ed escludendo i trasporti marittimi) vanno dal -9% del 2030 al -54% del 2050.

Nel 2014 la Commissione Europea, con la Comunicazione al Parlamento "Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030 - COM/2014/015 final", designa quale punto focale della politica energetica e climatica dell'UE a orizzonte 2030 la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del 40% rispetto al 1990. Si propone, inoltre di portare la quota di energie rinnovabili ad almeno il 27% lasciando la flessibilità agli Stati membri di definire obiettivi nazionali.

La Regione Piemonte nel 2015 aderisce al Protocollo denominato UNDER 2 MOU (formalmente "Subnational Global Climate Leadership Memorandum of Understanding") in cui i governi sub-nazionali si impegnano a ridurre entro il 2050 le proprie emissioni climalteranti almeno dell'80% rispetto al valore del 1990 oppure di ridurle al di sotto di due tonnellate pro-capite per anno.

Il 4 novembre 2016 è entrato in vigore l'Accordo di Parigi (ratificato da più di 55 paesi che rappresentano più del 55% delle emissioni globali) che riconosce l'impegno europeo di riduzione delle emissioni nel 2030 del 40% rispetto al 1990 e impone, per tutti, una revisione frequente e al rialzo degli obiettivi comunicati.

I target per il PRMT

I target assunti dal Piano derivano dagli obiettivi del Libro Bianco dei trasporti e stabiliscono una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, per il 2050, di una quota del 60% rispetto ai livelli del 1990 e, per il 2030, di una quota del 20% rispetto ai livelli del 2008. Per il 2020 si auspica il mantenimento o una leggera riduzione rispetto agli ultimi valori rilevati nel 2010 (9.701,3kt/anno).

METADATI – Dati necessari per il calcolo

Descrizione Indicatore	L'indicatore misura i gas a effetto serra più rilevanti emessi dalla combustione nei motori dei veicoli in attività su strada. Include l'anidride carbonica (CO ₂), il metano (CH ₄) e il protossido di azoto (N ₂ O).
Algoritmo di calcolo	Anidride carbonica (CO ₂) + α *Metano (CH ₄) + β *Protossido di azoto (N ₂ O) α = 21 (fattore di conversione del metano) β = 310 (fattore di conversione del Protossido di azoto) L'importanza di un gas per la variazione dell'effetto serra si ottiene considerando sia il forzante radiativo del gas, sia la sua concentrazione atmosferica, sia la permanenza del gas in atmosfera. Il Global Warming Potential (GWP, potenziale di riscaldamento globale), che rappresenta l'effetto combinato del tempo di permanenza in atmosfera di ogni gas e la relativa efficacia specifica nell'assorbimento della radiazione infrarossa emessa dalla terra, è una misura di quanto un dato gas serra contribuisca al riscaldamento globale rispetto al CO ₂ . I GWP sono calcolati dall'IPCC e sono utilizzati come fattori di conversione per calcolare le emissioni di tutti i gas serra in emissioni di CO ₂ equivalente. Il metano e il protossido d'azoto, pur essendo presenti in atmosfera in percentuali lungamente inferiori all'anidride carbonica, contribuiscono al riscaldamento globale in quantità rispettivamente 21 e 310 volte superiori. Tutti i partner del progetto Alcotra utilizzano questi due valori come fattori di conversione per la trasformazioni dei due gas in CO ₂ equivalente
Metodologia e criteri di calcolo	Il valore del CO ₂ equivalente è fornito direttamente dalla fonte del dato e relativo all'anno di riferimento, all'intera regione Piemonte, con sorgente emissiva il traffico su strada.
Unità di misura	Chilo-tonnellate all'anno [kt/anno]
Dati necessari per il calcolo	Composizione del parco veicolare e chilometri percorsi
Fonti dati	Cruscotto delle conoscenze ambientali, Sezione Emissioni in atmosfera, Gas serra,

	Macrosettore Trasporto su strada a livello regionale. Le emissioni sono stimate in base al sistema INEMAR (INventario EMissioni ARia) sulla base della metodologia EMEP - CORINAIR e riguardano le sorgenti emissive classificate secondo la nomenclatura SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution).
Estremi fonti dati	https://www.servizi.piemonte.it/osservatori/cruscotto-conoscenze-ambientali/emissioni-atmosfera.shtml
Formato dati attuale	DB
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (A1602B - Emissioni e rischi ambientali) e CSI
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	YUCCA SDP
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	YUCCA
Disponibilità open data	SI
Portale di pubblicazione open data	Servizio online ad accesso pubblico per l'ultima annualità disponibile
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	quinquennale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	4 anni
Arco temporale serie storica	2010-2019
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Comunale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	8.779,7 kt/anno - 9.790,7 kt/anno – 9.701,3 kt/anno
Anno di riferimento per calcolo target	1990 – 2008 – 2010
Valore ultima rilevazione	7.934 kt/anno (- 18% rispetto al 2010)
Anno di riferimento ultima rilevazione	2019
Target 2020	≤ 9.500 kt/anno (-3% rispetto al 2010)
Target 2030	≤ 7.800 kt/anno (- 20% rispetto al 2008)
Target 2050	≤ 3.500 kt/anno (- 60% rispetto al 1990)

j. Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti

Documenti di riferimento

Al fine di conformarsi al Protocollo di Göteborg del 1999 e ridurre l'inquinamento atmosferico e gli impatti negativi delle emissioni sulla salute pubblica e l'ambiente, il Parlamento europeo ha stabilito con la Direttiva 2001/81/CE i limiti nazionali di emissione annuali per ciascun Stato membro relativi al biossido di zolfo (SO₂), agli ossidi di azoto (NO_x), ai composti organici volatili non metanici (COVNM) e all'ammoniaca (NH₃).

Con la Comunicazione COM(2013) 920 la Commissione europea propone una nuova Direttiva per rivedere e aggiornare le disposizioni date, tenendo conto dei gravi rischi sanitari e degli impatti considerevoli sull'ambiente che ne derivano, e allinearsi alla revisione del 2012 del Protocollo di Göteborg. Per quanto riguarda l'Italia, l'impegno di riduzione delle emissioni di COVNM è del 35% rispetto al 2005, tra il 2020 ed il 2029, e del 54% per qualsiasi anno a partire dal 2030; per quanto riguarda l'emissioni di NO_x l'impegno di riduzione è del 40%, tra il 2020 e il 2029, e del 69% a partire dal 2030; l'Italia deve impegnarsi, inoltre, a ridurre rispetto al 2005 anche le PM_{2.5} per raggiungere -10% di emissioni tra il 2020 e il 2029 e -45% dal 2030.

La proposta di Direttiva della Commissione è stata poi recepita dal Parlamento e dal Consiglio europeo con la Direttiva (UE) 2016/2284 concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE. Rispetto ai target espressi nella COM(2013) 920 si apportano alcune modifiche ai valori previsti per il 2030 che, in particolare per l'Italia, sono: COVNM -46%; NO_x -65%; PM_{2.5} -40%. L'anno di riferimento per gli impegni di riduzione delle emissioni è il 2005 e, per il trasporto su strada, questi si applicano alle emissioni calcolate in base ai combustibili venduti.

I target per il PRMT

I target assunti dal Piano per il 2020 e il 2030 derivano dagli impegni di riduzione delle emissioni di alcuni inquinanti rispetto al 2005 indicati per l'Italia nella Direttiva (UE) 2016/2284. A fronte della necessità di confrontare nel tempo i valori raggiunti, si è scelto di ricalcolare tali riduzioni rispetto ai valori del 2010: -7% di PM_{2,5} entro il 2020 e -34% entro il 2030; -29% di NO_x entro il 2020 e -57% entro il 2030; -25% di COVNM entro il 2020 e -39% entro il 2030.

I target al 2050 sono stati calcolati con riferimento ai target attesi per il 2030 ridotti della quota di emissioni in ambito urbano, che al 2050 dovranno essere pari a "0" (Strategia E, indicatore g): PM_{2,5} -77%; NO_x-77%; -95% di COVNM.

In tema di "materiale particolato" la Direttiva fa riferimento al PM_{2,5}, più pericoloso per la salute umana ma, considerato che sul territorio piemontese risulta attualmente più critico il PM₁₀, il Piano li assume entrambi, attribuendo lo stesso valore obiettivo, tenuto conto che sono generati in egual misura dai motori endotermici.

METADATI – Dati necessari per il calcolo

Descrizione Indicatore	L'indicatore misura gli inquinanti atmosferici più rilevanti emessi dalla combustione nei motori dei veicoli in attività su strada. Include: <ul style="list-style-type: none">•MATERIALE PARTICOLATO= tonnellate di Materiale Particolato, con particolare attenzione a quello di dimensioni inferiori ai 2.5 micron (per le emissioni esauste il valore del PM10 coincide con quello del PM2.5)•OSSIDI DI AZOTO = Ossidi di Azoto prodotti all'anno in Piemonte.•COMPOSTI ORGANICI VOLATILI = Composti Organici Volatili Non Metanici prodotti all'anno in Piemonte. L'anno di riferimento per il calcolo del target da raggiungere è il 2010, anziché il 2005 previsto dalla Direttiva (UE) 2016/2284, poiché le modifiche metodologiche intervenute nel tempo alle modalità di stima non consentirebbero un confronto diretto.
Algoritmo di calcolo	I valori sono forniti direttamente dalla fonte del dato.
Metodologia e criteri di calcolo	I parametri di classificazione sono: anno di riferimento, provincia e comune, sorgenti emissive (macrosettore, settore e attività), combustibile utilizzato ed inquinante emesso.
Unità di misura	Tonnellate all'anno [t/anno]
Dati necessari per il calcolo	I valori sono forniti direttamente dalla fonte del dato.
Fonti dati	Cruscotto delle conoscenze ambientali, Sezione Emissioni in atmosfera, Inquinanti principali, Macrosettore Trasporto su strada a livello regionale. Le emissioni sono stimate in base al sistema INEMAR (INventario Emissioni ARia) sulla base della metodologia EMEP - CORINAIR e riguardano le sorgenti emissive classificate secondo la nomenclatura SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution).
Estremi fonti dati	https://www.servizi.piemonte.it/osservatori/cruscotto-conoscenze-ambientali/emissioni-atmosfera.shtml
Formato dati attuale	DB
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (A1602B - Emissioni e rischi ambientali) e CSI
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	YUCCA SDP
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	YUCCA
Disponibilità open data	SI
Portale di pubblicazione open data	Servizio online ad accesso pubblico per l'ultima annualità disponibile
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	quinquennale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	4 anni
Arco temporale serie storica	2010-2019
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Comunale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	PM _{2,5} :2.168 t/anno NO _x : 46.659 t/anno

	COVNM: 17.632 t/anno
Anno di riferimento per calcolo target	2010
Valore ultima rilevazione	PM _{2.5} = 1.314 t/anno (- 39% rispetto al 2010) NO _x = 27.367 t/anno (- 41% rispetto al 2010) COVNM = 10.040 t/anno (- 43% rispetto al 2010)
Anno di riferimento ultima rilevazione	2019
Target 2020	PM _{2.5} : ≤ 2.000 t/anno (- 7% rispetto al 2010) NO _x : ≤ 33.100 t/anno (-29% rispetto al 2010) COVNM: ≤13.200 t/anno (- 25% rispetto al 2010)
Target 2030	PM _{2.5} : ≤1.400 t/anno (- 34% rispetto al 2010) NO _x : ≤20.000 t/anno (-57% rispetto al 2010) COVNM: ≤10.800 t/anno (- 39% rispetto al 2010)
Target 2050	PM _{2.5} : ≤ 500 t/anno (- 77% rispetto al 2010) NO _x : ≤ 10.700 t/anno (-77% rispetto al 2010) COVNM: ≤ 900 t/anno (- 95% rispetto al 2010)

k. Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate

Documenti di riferimento

Nel "Libro Bianco. Tabella di marcia verso uno spazio unico europea dei trasporti - per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile" del 2011, la Commissione europea si pone l'obiettivo di incrementare l'uso di modi di trasporto più efficienti sotto il profilo energetico per contribuire alla riduzione del 60% delle emissioni di gas serra. A tal fine si pone 10 obiettivi, tra cui, l'obiettivo n. 3: sulle percorrenze superiori a 300 km, il 30% del trasporto di merci su strada dovrebbe essere trasferito verso altri modi, quali la ferrovia o le vie navigabili, entro il 2030. Nel 2050 questa percentuale dovrebbe passare al 50% grazie a corridoi merci efficienti ed ecologici. Per conseguire questo obiettivo dovranno essere messe a punto infrastrutture adeguate.

I target per il PRMT

Il Piano definisce i valori target seguendo gli indirizzi del Libro Bianco dei trasporti e assume il 2013 come anno di riferimento. Tali target prevedono una riduzione di circa l'8% per il 2020, del 30% entro il 2030 e del 50% nel 2050 delle merci trasportate su strada per percorrenze superiori ai 300 km che per il Piemonte vanno oltre i confini regionali.

Nella scelta dell'indicatore, si assume che le percentuali di riduzione attese per il trasporto delle merci su strada coincidano con le percentuali di incremento dell'impiego della ferrovia, modalità di trasporto più efficiente dal punto di vista energetico-ambientale.

METADATI – Dati necessari per il calcolo

Descrizione Indicatore	L'indicatore misura l'impiego della ferrovia per l'esportazione delle merci rispetto al totale delle merci esportate.
Algoritmo di calcolo	Merchi esportate su ferro (kg) / totale merci esportate (kg)
Metodologia e criteri di calcolo	Sono stati preferiti i dati export (Istat) rispetto agli import perché meglio rappresentano le scelte di spostamento degli operatori in funzione delle politiche adottate in Italia e in Piemonte. Si prende in considerazione l'export ferrovia assumendo che questa raccolga quanto trasferito da gomma.
Unità di misura	Percentuale [%]
Dati necessari per il calcolo	Quantità merci esportate su ferro, quantità merci esportate
Fonti dati	Istat

Estremi fonti dati	-
Formato dati attuale	Excel csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	Ires
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	MOOn
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	MOOn
Disponibilità open data	Istat
Portale di pubblicazione open data	-
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	nessuno
Arco temporale serie storica	2019-2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	regionale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	7,80%
Anno di riferimento per calcolo target	2013
Valore ultima rilevazione	3,10%
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	<i>[merci trasportate su strada: - 8 % rispetto al 2013]</i>
Target 2030	≥ 30%
Target 2050	≥ 50%

F. AUMENTARE LA COMPETITIVITÀ E LO SVILUPPO DI IMPRESE, INDUSTRIA E TURISMO

I. Indice di competitività regionale (RCI)

Documenti di riferimento	
Non esistono documenti sul tema che indirizzino verso scelte specifiche.	
I target per il PRMT	
I target sono stati individuati prevedendo un miglioramento progressivo rispetto all'indice rilevato nel 2019.	
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indicatore misura la crescita economica e di competitività del territorio. L'indice di Competitività Regionale (RCI) dell'UE è una misura composita basata su 68 indicatori (48 a livello regionale) raggruppati in 11 diversi pilastri che descrivono i diversi aspetti della competitività e in 3 sottoindici (Base, Efficienza e Innovazione). Il sottoindice "Base" si riferisce ai principali fattori trainanti di base di tutti i tipi di economie. Identifica le principali questioni necessarie per sviluppare la competitività regionale e comprende cinque pilastri: (1) Istituzioni, (2) Stabilità macroeconomica, (3) Infrastrutture, (4) Salute e (5) Educazione di base. Il sottoindice "Efficienza" comprende tre pilastri: (6) Istruzione superiore, formazione e apprendimento permanente, (7) Efficienza del mercato del lavoro e (8) Dimensione del mercato. Il sottoindice "Innovazione" comprende i tre pilastri che rappresentano i motori del miglioramento nella fase più avanzata dello sviluppo economico: (9) Preparazione tecnologica, (10) Sofisticatezza del business e (11) Innovazione.
Algoritmo di calcolo	
Metodologia e criteri di calcolo	I punteggi per RCI 2.0 - 2016 e RCI 2.0 - 2019 sono stati prodotti applicando la nuova metodologia introdotta con l'edizione RCI 2.0 – 2022. Le classifiche risultanti non sostituiscono le classifiche RCI pubblicate nel 2016 e nel 2019, prodotte con la vecchia metodologia. Per questo motivo i punteggi RCI 2.0 2019 e RCI 2.0 2016 vengono pubblicati senza classifiche associate.
Unità di misura	Numero [n]
Dati necessari per il calcolo	
Fonti dati	Eurostat
Estremi fonti dati	https://ec.europa.eu/
Formato dati attuale	Excel csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	Ires
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	MOOn
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	MOOn
Disponibilità open data	si
Portale di pubblicazione open data	https://ec.europa.eu/
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Triennale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	nessuno
Arco temporale serie storica	2016-2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	regionale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	90,2
Anno di riferimento per calcolo target	2019
Valore ultima rilevazione	90,1
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022

Target 2020	<i>[Indice di qualità logistica regionale: da definirsi, in crescita rispetto al val. rif.]</i>
Target 2030	Dinamica in crescita rispetto al valore 2019
Target 2050	Dinamica in crescita rispetto al valore 2030

G. AUMENTARE LA VIVIBILITÀ DEL TERRITORIO E DEI CENTRI ABITATI E CONTRIBUIRE AL BENESSERE DEI CITTADINI

m. Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro

Documenti di riferimento

Lo split modale (ripartizione modale) rappresenta la distribuzione dei mezzi di trasporto utilizzati per muoversi, espressa in percentuale rispetto al totale. Molte città si sono poste di recente obiettivi di ripartizione che riflettono il desiderio di innescare un cambiamento dei modi di spostamento, verso un aumento di quelli più "sostenibili", con particolare riferimento al TPL e alle auto elettriche.

Vienna (Austria)	Honselersdijk (Paesi Bassi)
2020: 25% auto, 50% TPL	2020: 65% auto tradizionali, 1% auto elettriche, 11% TPL
2025: 20% auto, 50% TPL	2025: 57% auto tradizionali, 7% auto elettriche, 15% TPL
	2030: 30% auto tradizionali, 15% auto elettriche, 5% auto elettriche in condivisione, 17% TPL
Orebro (Svezia)	Friburgo (Germania)
2020: 40% auto, 12% TPL	2020: 28% auto, 20% TPL

La Carta di Bruxelles, firmata in occasione di Velo-City 2009 da 36 città (fra cui Bruxelles, Ghent, Milano, Monaco di Baviera, Siviglia, Edimburgo, Tolosa, Bordeaux, Gdansk, e Timisoara), impegna i firmatari a raggiungere almeno una quota del 15% di spostamenti in bicicletta entro il 2020, e chiama le istituzioni europee a fare lo stesso.

Il 21 marzo 2017 il Comitato europeo delle regioni ha approvato le raccomandazioni politiche per "una tabella di marcia dell'UE per la mobilità ciclistica" in cui propone un cambiamento di paradigma nelle politiche in materia di trasporti e una nuova gerarchia della mobilità sostenibile. Tale gerarchia dovrà dare la priorità agli spostamenti attivi (a piedi o in bicicletta), in secondo luogo dovrà promuovere il trasporto pubblico, poi lo sviluppo del car-sharing/pooling e, infine, l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto e l'uso individuale dell'auto privata. Inoltre, raccomanda alla Commissione europea di prefiggersi come obiettivo il raddoppiamento della mobilità ciclistica per i prossimi 10 anni (per gli Stati membri dell'UE si propone un passaggio dall'attuale 8% al 15% circa nella ripartizione modale dei trasporti).

I target per il PRMT

Il Piano assume i target per lo split modale in ambito urbano in relazione alla mobilità sistematica (casa-lavoro e casa-studio) e con riferito alla modalità principale utilizzata per lo spostamento (mezzo prevalente).

Per gli orizzonti 2020 e 2030, il Piano, sceglie:

- di allinearsi agli obiettivi che alcune città europee si sono poste in tema di mobilità privata e TPL, assumendo il raggiungimento di valori inferiori al 60% entro il 2020 per auto e moto ($\leq 51\%$ nel 2030) e maggiori del 21% per il TPL ($\geq 27\%$ nel 2030);
- di mantenere costante il valore degli spostamenti a piedi (14% 2020 e 2030) ed incrementare il valore della mobilità ciclistica dal 5%, indicato per il 2020, all'8% nel 2030, tenendo conto che le raccomandazioni europee ("Tabella di marcia dell'UE per la mobilità ciclistica") pongono come obiettivo il raddoppiamento, in 10 anni, della mobilità ciclistica intesa per tutti i motivi di spostamento.

Per il 2050, il Piano assume valori inferiori al 31% per la mobilità privata (auto e moto a "0" emissioni), maggiori del 36% per il TPL, del 17% per la bici e del 16% per gli spostamenti a piedi.

METADATI – Dati necessari per il calcolo

Descrizione Indicatore	L'indicatore misura il passaggio verso l'uso di modalità più sostenibili (tpl e mobilità dolce) per gli spostamenti sistematico (casa-lavoro/scuola e lavoro/scuola-casa) Esso calcola il numero di spostamenti sistematici in percentuale in base al mezzo utilizzato.
Algoritmo di calcolo	Bacino di utenti dei mezzi / persone che si spostano * utenti del singolo mezzo di trasporto / bacino di utenti dei mezzi / 100 Bacino di utenti dei mezzi: occupati di 15 anni e più che utilizzano mezzi di trasporto+ studenti fino a 34 anni che utilizzano mezzi Persone che si spostano: tutte le persone che si muovono Utenti del singolo mezzo di trasporto: occupati di 15 anni e più per ciascuna modalità di trasporto+ studenti fino a 34 anni per ciascuna modalità di trasporto
Metodologia e criteri di calcolo	
Unità di misura	Percentuale [%]
Dati necessari per il calcolo	Tabella Istat in valori assoluti "occupati di 15 anni e più che escono di casa abitualmente per andare a lavoro per mezzo di trasporto utilizzato e tempo impiegato" Tabella Istat in valori assoluti "bambini dell'asilo, della scuola dell'infanzia e studenti fino a 34 anni che escono di casa per andare a scuola o all'università, per mezzo di trasporto utilizzato e tempo impiegato".

Fonti dati	Istat – Indagine Multiscopo sulle famiglie
Estremi fonti dati	http://dati.istat.it/Index.aspx
Formato dati attuale	Excel, csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	Ires
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	MOOn
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	MOOn
Disponibilità open data	si
Portale di pubblicazione open data	http://dati.istat.it/Index.aspx
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	Annuale
Arco temporale serie storica	2019-2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	regionale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	59,6 % auto+moto 21,9 % TPL 2,5 % bici 16 % piedi
Anno di riferimento per calcolo target	2011
Valore ultima rilevazione	64,7 % auto+moto 15,7 % TPL 2,5 % bici 17,1 % piedi
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	≤ 60% auto+moto ≥ 21% TPL ≥ 5% bici ≥ 14 % piedi
Target 2030	≤ 51% auto+moto ≥ 27% TPL ≥ 8% bici ≥ 14 % piedi
Target 2050	≤ 31% auto+moto ≥ 36% TPL ≥ 17% bici ≥ 16 % piedi

Allegato B

Revisione indicatori strategici Modifiche al Piano di Monitoraggio del PRMT



La revisione degli indicatori strategici del Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT - D.C.R. n.256-2458 del 16/01/2018), prevista dal PRMT stesso (Paragrafo "4.5 Direttive per il monitoraggio e la valutazione", comma 10) implica un aggiornamento dei contenuti del relativo Piano di Monitoraggio.

L'elenco aggiornato degli indicatori strategici che rispondo ai requisiti SMART (Specifici, Misurabili, Accessibili, Rilevanti, Tempo-definiti) è il seguente:

- a. Morti su strada
- b. Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistematica intercomunale
- c. Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico
- d. Rapporto Ricavi e Costi TPL
- e. Coefficiente occupazione auto
- f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata
- g. Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria
- h. Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria [VL e VP]
- i. Emissioni di gas serra da trasporti [CO_2 equivalente]
- j. Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [$\text{PM}_{2.5}$ - NO_x - COVNM]
- k. Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate
- l. Indice di competitività regionale (RCI)
- m. Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro

Nel presente Allegato si riportano le pagine da sostituire nel Piano di monitoraggio del PRMT e, in particolare:

- Paragrafo "2.2 Monitorare il livello strategico: indicatori di effetto e di impatto":
- Paragrafo "2.4 I target del Piano".

2.2 Monitorare il livello strategico: indicatori di effetto e di impatto

Il Piano al fine di valutare i macro cambiamenti generati con la sua attuazione associa alle strategie un numero di indicatori limitato perché sceglie soltanto quelli più affidabili, in termini di accuratezza dei rilevamenti, di certezza delle fonti e di comparabilità del dato nel tempo e nello spazio, e più significativi rispetto alla strategia che rappresentano.

A. Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti

Affrontare il tema della sicurezza nell'ambito dei trasporti e della mobilità significa porre attenzione alla protezione e all'incolumità negli spostamenti di persone e merci. In questo contesto la principale criticità è l'incidentalità stradale, più significativa dal punto di vista quantitativo e più rilevante per le ricadute economiche che genera sia in ambito sanitario che produttivo rispetto ad altri temi quali, ad esempio, l'incidentalità ferroviaria o la sicurezza sugli autobus. Il "numero di feriti gravi" da incidenti stradali rappresenta un importante problema per la sanità pubblica e per le elevate conseguenze di tipo economico ma, poiché a livello comunitario non si è ancora giunti ad una definizione condivisa di obiettivi specifici, il Piano sceglie come indicatore di strategia il "**numero di morti da incidenti stradali**". L'incidentalità stradale costituisce una delle prime tre cause di morte nella fascia di popolazione compresa tra i 5 e i 44 anni di età e l'Europa si è già espressa ponendo specifici obiettivi da raggiungere entro il 2020 il 2050.

B. Migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero

Le caratteristiche del sistema dei trasporti, la fruibilità e disponibilità di reti e servizi, l'integrazione del sistema e l'accessibilità alle informazioni, ma anche i costi e la sicurezza percepita, possono limitare la libertà di spostamento oppure offrire nuove opportunità di relazione.

Il Piano sceglie come indicatore di strategia il "**Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistemica intercomunale**" che misura il livello di competitività tra servizi di trasporto pubblico e il meno sostenibile trasporto privato.

C. Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti

Per misurare il livello di efficacia e di affidabilità delle politiche regionali dei trasporti è importante osservare la qualità e l'utilità delle infrastrutture e dei servizi offerti.

Il Piano sceglie come indicatore di strategia la "**Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico**" relativamente agli spostamenti sistematici (casa-lavoro, casa-studio) per misurare il grado di utilizzo del servizio di trasporto pubblico offerto.

D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività

L'efficienza economica nel sistema dei trasporti non deriva dalla semplice correlazione tra entrate e uscite riconducibili al sistema stesso ma implica il migliore utilizzo delle risorse disponibili, la coerenza delle politiche regionali di investimento e l'equa distribuzione dei costi anche in relazione agli impatti generati.

Il Piano sceglie di utilizzare due indicatori di strategia: il "**Rapporto tra Ricavi e Costi del TPL**", che riguarda l'ambito dei sussidi pubblici al sistema, e il "**coefficiente di occupazione auto**" che afferisce all'uso razionale del mezzo privato.

E. Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi e infrastrutture

Il sistema della mobilità è responsabile di differenti impatti che incidono sull'ambiente, sulle persone e sul consumo di energia. L'uso del suolo e, in particolare, la sua impermeabilizzazione determina un problema ambientale con ricadute in termini ecologici e socio-economici. I rifiuti, soprattutto quelli speciali pericolosi, ma anche le emissioni di inquinanti atmosferici generano gravi impatti non solo sull'ambiente ma anche sulla salute umana. Le emissioni di gas ad effetto serra determinano significative alterazioni sulle temperature globali e sul clima nonché potenziali danni per gli ecosistemi. Anche le emissioni rumorose costituiscono un fattore di inquinamento ambientale, di deterioramento della qualità della vita e di potenziale danno per la salute. Il consumo di energia e, in particolare, quello di combustibili fossili è strettamente connesso alle emissioni di gas serra e alla sicurezza degli approvvigionamenti.

PIANO REGIONALE DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI

Tra questi fattori il Piano individua quelli più critici e sceglie come indicatori di strategia: l'“incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata”; le “emissioni di gas serra da trasporti” (CO₂ equivalente); le “emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti” (gli ossidi di azoto, i COVNM, il PM_{2,5} e il PM₁₀); i “**Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria**”; il “**Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria**”; la “**Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate**” per le lunghe percorrenze, modalità più efficienti dal punto di vista energetico.

F. Aumentare la competitività e lo sviluppo di imprese, industria e turismo

I trasporti costituiscono una componente di rilievo per la crescita economica e la competitività di un territorio. Poiché non esistono indicatori rappresentativi della competitività del sistema dei trasporti a livello regionale, e vista l'importanza del tema, il Piano sceglie come indicatore di strategia l'“**Indice di competitività regionale (RCI)**” utilizzato dalla Commissione europea per misurare la capacità delle regioni di offrire un ambiente attraente e sostenibile alle aziende e ai cittadini che vi vivono e lavorano.

G. Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri abitati e contribuire al benessere dei cittadini

I trasporti hanno un forte impatto sulla vivibilità del territorio e sul benessere dei cittadini, intesi come opportunità di accedere ai luoghi di interesse e di godere di un ambiente preservato e non deteriorato. Il Piano punta l'attenzione sulla mobilità sistemica e sceglie come indicatore rappresentativo della strategia lo “**Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro**” (la ripartizione percentuale di modi di trasporto utilizzati) per misurare il passaggio verso modalità di spostamento più sostenibili.

Di seguito si riporta una tabella che riassume il rapporto fra strategie del PRMT e indicatori.

STRATEGIE DEL PRMT	INDICATORI DEL PRMT
A. Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti	Morti su strada
B. Migliorare le opportunità di spostamento e accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero	Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistemica intercomunale
C. Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti	Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico
D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività	Rapporto tra ricavi e costi TPL Coefficiente occupazione auto
E. Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi e infrastrutture	Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata
	Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria
	Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria
	Emissioni di gas serra da trasporti
	Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti
F. Aumentare la competitività della regione e lo sviluppo di imprese, industria e turismo	Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate
	Indice di competitività regionale (RCI)
G. Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri urbani e contribuire al benessere dei cittadini	Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro

Modalità di calcolo degli indicatori strategici di effetto e di impatto

Nelle pagine seguenti sono riportate le schede informative sugli indicatori selezionati per il monitoraggio del Piano che rispondono ai requisiti SMART (Specifici, Misurabili, Accessibili, Rilevanti, Tempo-definiti). Le schede riportano il valore di partenza e quello da raggiungere negli orizzonti temporali 2020 – 2030 -2050, nonché l'ultima rilevazione che aggiorna l'indicatore monitorato. Per consentire il monitoraggio e la verifica dei target nel tempo, la scheda dettaglia i metadati necessari per il calcolo dell'indicatore e gli ambiti di misurazione temporali e geografici di riferimento.

A. AUMENTARE LA SICUREZZA REALE E PERCEPITA NEGLI SPOSTAMENTI

Quadro generale	
Nome Indicatore	Morti su strada
Scopo indicatore	L'indicatore misura il perseguimento degli obiettivi europei e nazionali, che assumono come valori target da raggiungere entro il 2020 il dimezzamento delle vittime rispetto al 2010 e l'avvicinarsi all'obiettivo "0 vittime" entro il 2050.
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	Persone decedute sul colpo (entro le 24 ore) o decedute fino al trentesimo giorno (compreso) successivo all'incidente.
Algoritmo di calcolo	Conteggio
Metodologia e criteri di calcolo	Nessuna esclusione
Unità di misura	Numero [n]
Dati necessari per il calcolo	Archivio incidenti stradali con lesioni alle persone
Fonti dati	ISTAT
Estremi fonti dati	
Formato dati attuale	txt sequenziale
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (A1101A - Programmazione macroeconomica, bilancio e statistica)
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	xls
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	Yucca
Disponibilità open data	Si
Portale di pubblicazione open data	https://www.istat.it/it/archivio/87539
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	da 7 a 10 mesi
Arco temporale serie storica	2012 -2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Comunale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	327
Anno di riferimento per calcolo target	2010
Valore ultima rilevazione	241 (-26% rispetto al 2010)
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	≤ 164 (- 50% rispetto al 2010)
Target 2030	≤ 114 (- 65% rispetto al 2010)
Target 2050	-> 0

B. MIGLIORARE LE OPPORTUNITÀ DI SPOSTAMENTO E ACCESSO AI LUOGHI DI LAVORO, DI STUDIO, DEI SERVIZI E PER IL TEMPO LIBERO

Quadro generale	
Nome Indicatore	Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistemata intercomunale
Scopo indicatore	L'obiettivo è rappresentare la competitività, in termini di tempo di viaggio, del servizio di trasporto pubblico regionale (TPL) rispetto al trasporto con mezzo privato.
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indicatore fa riferimento alla mobilità sistemata ed è calcolato come rapporto tra la somma dei tempi di percorrenza per ogni specifica relazione O/D regionale (coppia Comune di Origine / Comune di Destinazione) con l'auto privata e la somma dei tempi di percorrenza per gli stessi spostamenti con il TPL, entrambi pesati sul numero totale di spostamenti della specifica relazione O/D.
Algoritmo di calcolo	$\frac{\sum OD(\text{tempo}AUTO \times \text{spostamenti}AUTO + TPL)}{\sum OD(\text{tempo}TPL \times \text{spostamenti}AUTO + TPL)}$
Metodologia e criteri di calcolo	<ul style="list-style-type: none"> - Includere esclusivamente le coppie O/D che risultano servite dal TPL; - Escludere le coppie O/D con più di 4 trasbordi di TPL; - Escludere corse in arrivo prima delle 7:30 e dopo le 9:00; - Escludere coppie O/D con tempi di viaggio poco convenienti/irragionevoli (tratte con tempi di percorrenza superiori a 2h); - Escludere le coppie O/D collegate più velocemente da spostamenti a piedi; - Escludere coppie O/D con origine destinazione coincidenti (spostamenti intrazonali). Giorni di riferimento per il calcolo: Media dei valori relativi a due mercoledì feriali di novembre
Unità di misura	Numero [n]
Dati necessari per il calcolo	<ul style="list-style-type: none"> - Durata dello spostamento in AUTO per ogni O/D nel territorio piemontese; - Durata dello spostamento con il TPL per ogni O/D nel territorio piemontese; - Numero totale degli spostamenti complessivi con AUTO e TPL.
Fonti dati	<ul style="list-style-type: none"> - Tempi di spostamento AUTO: tempi di spostamento per ciascuna O/D stimata dal Supervisore Regionale; - Tempi di spostamento TPL: motore di calcolo percorsi Muoversi in Piemonte – MIP (basato su Open Trip Planner – OTP); - Numero di spostamenti TPL+AUTO: numero di spostamenti fra ciascuna coppia O/D stimati dalla piattaforma Data Analytics di WindTre. (valore che include tutti i modi di trasporto, non solo auto e TPL).
Estremi fonti dati	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisore Regionale; contatto: 5T - Muoversi in Piemonte; contatto: 5T - Piattaforma Data Analytics WindTre; contatto: 5T
Formato dati attuale	<ul style="list-style-type: none"> - Tempi di spostamento AUTO: DB SQL - Tempi di spostamento TPL: json - Numero di spostamenti AUTO+TPL: csv - Indicatore: csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	5T
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	FTP
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	FTP
Disponibilità open data	NO
Portale di pubblicazione open data	-
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	1 anno

Arco temporale serie storica	-
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Comunale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	0,60
Anno di riferimento per calcolo target	2011
Valore ultima rilevazione	0,68
Anno di riferimento ultima rilevazione	2023
Target 2020	≥ 0,65
Target 2030	≥ 0,80
Target 2050	-> 1

C. AUMENTARE L'EFFICACIA E L'AFFIDABILITÀ NEI TRASPORTI

Quadro generale	
Nome Indicatore	Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico
Scopo indicatore	L'indicatore misura il grado di utilizzo del servizio di trasporto pubblico offerto per gli spostamenti sistematici
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	Percentuale di persone di 14 anni e più che utilizzano più volte a settimana i mezzi di trasporto pubblici (autobus, filobus, tram all'interno del proprio comune; pullman o corriere che collegano comuni diversi; treno) per motivi di studio e lavoro.
Algoritmo di calcolo	Rapporto tra utenti (Studenti/lavoratori) che utilizzano il tpl e studenti/lavoratori che si spostano con tutte le altre modalità (escluso "a piedi").
Metodologia e criteri di calcolo	Domanda Indagine Istat: - per andare al luogo di lavoro/studio usa abitualmente qualche mezzo di trasporto pubblico/privato? - Quale dei seguenti mezzi usa abitualmente per andare a scuola/lavoro? (Il dato elaborato a livello regionale non indica il mezzo di trasporto prevalente)
Unità di misura	Percentuale [%]
Dati necessari per il calcolo	/
Fonti dati	Istat (Indagine "Aspetti della vita quotidiana")
Estremi fonti dati	/
Formato dati attuale	Excel csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	Ires
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	MOOn
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	MOOn
Disponibilità open data	si
Portale di pubblicazione open data	Istat
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	nessuno
Arco temporale serie storica	2019-2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	regionale

Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	20%
Anno di riferimento per calcolo target	2011
Valore ultima rilevazione	12,7%
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	≥ 30%
Target 2030	≥ 35%
Target 2050	-> 100% (escluse modalità sostenibili come bici, monopattini, etc.)

D. AUMENTARE L'EFFICIENZA ECONOMICA DEL SISTEMA DEI TRASPORTI, RIDURRE E DISTRIBUIRE EQUAMENTE I COSTI A CARICO DELLA COLLETTIVITÀ

Quadro generale	
Nome Indicatore	Rapporto Ricavi e Costi TPL
Scopo indicatore	Scopo dell'indicatore è misurare l'efficienza economica del sistema di trasporto pubblico locale in termini di sussidi pubblici.
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indicatore costituisce il rapporto tra i ricavi da traffico e i corrispettivi dei contratti di servizio al netto della quota relativa all'infrastruttura (Rapporto ex DPCM 11/03/2013 e s.m.i.), riferiti a tutti i servizi di TPL regionali (urbani, extraurbani, gomma e ferro).
Algoritmo di calcolo	$(R+Caet)/(Rnc+Crnetto)$
Metodologia e criteri di calcolo	$R = A + B + C + D$ $Caet = E + F$ $Rnc = A + B + C$ $Crnetto = \text{corrispettivo al netto quota infrastruttura} = CR \text{ comp serv} - \text{Comp. Canone}$ $CR \text{ comp serv} = G + H + I + M + Caet + CCNL \text{ infr.}$ $CCNL \text{ infr.} = I * M / (G+H)$ $\text{Comp. Canone} = N * CR \text{ comp serv} / Rnc + Cr \text{ comp serv}$
Unità di misura	Numero [n]
Dati necessari per il calcolo	A = proventi da traffico da titoli di viaggio "Tdv" aziendali B = proventi da traffico da "Tdv" con tariffazione integrata C = proventi di altro tipo D = proventi in regime di Gross-cost E = compensazioni per agevolazioni tariffarie F = compensazioni per agevolazioni tariffarie con separata contribuzione G = corrispettivo a consuntivo H = corrispettivi in conto esercizio complessivi (modalità navigazione) I = contributi CCNL M = corrispettivo per la gestione infrastruttura CCNL infr. N = canone di accesso e di utilizzo infrastruttura – totale
Fonti dati	Piattaforma web Osservatorio Nazionale TPL (istituito ai sensi dell'art. 1, comma 300, della legge n. 244/2007). Definizioni in Allegato 2 "Descrizione di dettaglio dei dati sintetici TPL" del Manuale utente della Piattaforma web Osservatorio TPL
Estremi fonti dati	https://www.ilportaledellautomobilista.it/web/portale-automobilista/homepage-professionista
Formato dati attuale	xls
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (A1810C - Monitoraggio e controllo sul trasporto e sull'attuazione delle programmazioni in materia)
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	E-mail
Modalità prevista di conferimento valore	MOOn

indicatore	
Disponibilità open data	no
Portale di pubblicazione open data	/
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	2 anni
Arco temporale serie storica	2013 (riferimento del PRMT) Dal 2018 è stato affinato il valore rilevato
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Quadrante (disaggregazione prevista da Programma triennale Servizi) Contratto TPL (disaggregazione attuale)
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	0,36
Anno di riferimento per calcolo target	2013
Valore ultima rilevazione	0,35
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	≥ 0,40
Target 2030	≥ 0,45
Target 2050	≥ 0,50

Quadro generale	
Nome Indicatore	Coefficiente occupazione auto
Scopo indicatore	L'indicatore misura l'utilizzo razionale e ottimizzato del mezzo privato
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indicatore calcola quante persone ci sono in media su un'auto privata
Algoritmo di calcolo	$(A + B + C + D) / (A + B)$
Metodologia e criteri di calcolo	
Unità di misura	Numero [n]
Dati necessari per il calcolo	A = Occupati di 15 anni e più che utilizzano abitualmente auto privata (come conducente) B = Studenti fino a 34 anni che utilizzano abitualmente auto privata (come conducente) C = Occupati di 15 anni e più che utilizzano abitualmente auto privata (come passeggero) D = Studenti fino a 34 anni che utilizzano abitualmente auto privata (come passeggero)
Fonti dati	Istat
Estremi fonti dati	http://dati.istat.it/Index.aspx
Formato dati attuale	Excel, csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	Ires
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	MOOn
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	MOOn
Disponibilità open data	sì
Portale di pubblicazione open data	http://dati.istat.it/Index.aspx

METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	Annuale
Arco temporale serie storica	2019-2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	regionale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	1,3
Anno di riferimento per calcolo target	2011
Valore ultima rilevazione	1,3
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	≥ 1,35
Target 2030	≥ 1,40
Target 2050	≥ 1,50

E. RIDURRE I RISCHI PER L'AMBIENTE E SOSTENERE SCELTE ENERGETICHE A MINOR IMPATTO IN TUTTO IL CICLO DI VITA DI MEZZI E INFRASTRUTTURE

Quadro generale	
Nome Indicatore	Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata [infrastrutture e logistica]
Scopo indicatore	L'indicatore misura il perseguimento degli obiettivi di consumo di suolo definiti nella "Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" che indirizza verso una progressiva riduzione dell'occupazione netta di terreno tendente a "0" da conseguire entro il 2050. Pertanto, negli anni l'incremento di consumo di suolo, misurato dal 2021, deve essere contenuto e sempre più basso fino a tendere a "0" nel 2050.
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indicatore è relativo all'incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata annuale rispetto al 2021. Superficie infrastrutturata (Si): Porzione di territorio, che si sviluppa al di fuori della superficie urbanizzata, ospitante il sedime di un'infrastruttura lineare di trasporto e la sua fascia di pertinenza o l'area di una piattaforma logistica o aeroportuale. È misurabile sommando le superfici dei sedimi delle infrastrutture lineari di trasporto e delle relative fasce di pertinenza e le superfici delle piattaforme logistiche o aeroportuali rilevate nella superficie territoriale di riferimento.
Algoritmo di calcolo	$\frac{\text{SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA nnnn} - \text{SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA 2021}}{\text{SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA 2021}}$ La superficie infrastrutturata nel 2021, pari a 34965 ha, costituisce il valore di riferimento per il calcolo dell'incremento. Algoritmo per la percentuale di incremento: $\frac{(\text{SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA nnnn} - \text{SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA 2021})}{\text{SUPERFICIE INFRASTRUTTURATA 2021}}$
Metodologia e criteri di calcolo	Il consumo di suolo connesso alla superficie infrastrutturata (CSI) è costituito dai poligoni di viabilità o ferrovie al di fuori delle aree di CSU o CSR. Diversamente dalle edizioni passate è stato possibile utilizzare direttamente le aree senza ricorrere ad un ingombro derivato dai grafi di strade e ferrovie. I target sono stati definiti prendendo come anno ZERO il 2021 e mantenendo un incremento annuo del 4% (secondo il trend 2008-2013): - 2030: incremento rispetto al 2021 < 3%, pari a 1056 ettari (invece di < 5% rispetto al 2013, pari a 1500 ettari, previsto dal PRMT); - 2050: incremento rispetto al 2021 < 5,8%, pari a 2200 ettari (invece di < 7,5% rispetto al 2013, pari a 2200 ettari, previsto nel PRMT).

Unità di misura	Ettari [ha] Percentuale [%]
Dati necessari per il calcolo	Dati aggiornati sulle strade e dati catastali relativi ai fabbricati, stime da ortofoto AGEA.
Fonti dati	BDTRE regionale (Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti)
Estremi fonti dati	/
Formato dati attuale	Servizi geografici
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (A1613B - Sistema informativo territoriale e ambientale; A1610C – Pianificazione regionale per il governo del territorio) e CSI
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	Estrazione dati da BDTRE
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	Yucca
Disponibilità open data	SI
Portale di pubblicazione open data	Geoportale regionale
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	quinquennale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	4 anni
Arco temporale serie storica	Dal 2021 *sono state effettuate precedenti rilevazioni, ma con altre metodologie, per cui i dati non sono tra loro confrontabili
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Comunale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	0 ha
Anno di riferimento per calcolo target	2021
Valore ultima rilevazione	0 ha
Anno di riferimento ultima rilevazione	2021
Target 2020	≤ 750 ha (≤ 2,5% rispetto al 2013)
Target 2030	≤ 1056 ha (≤ 3% rispetto al 2021)
Target 2050	≤ 2011 (≤ 5,8% rispetto al 2021)

Quadro generale	
Nome Indicatore	Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria
Scopo indicatore	L'indicatore misura la rispondenza agli obiettivi definiti nel Libro Bianco del 2011 che indirizzano verso una progressiva riduzione del consumo di carburanti tradizionali nei trasporti urbani, che dovrà essere dimezzato nel 2030 e completamente eliminato nel 2050.
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indicatore fornisce il consumo energetico in TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) riferito ai carburanti tradizionali utilizzati dai veicoli che impiegano motori non ibridi a combustione interna.
Algoritmo di calcolo	EROGATO BENZINA + EROGATO GASOLIO + EROGATO GPL + EROGATO METANO
Metodologia e criteri di calcolo	Si considera il carburante erogato dai distributori (sia pubblici che privati) della "rete stradale ordinaria", escludendo quelli che si trovano su rete autostradale e lacuale.

	I valori provenienti dall'Osservatorio Carburanti di benzina, gasolio e GPL sono espressi in litri e quelli in metano in m3, e sono convertiti in TEP (KPEP) tramite coefficienti FIRE (Federazione Italiana per l'uso razionale dell'energia) che permette di convertire sulla base dei coefficienti di conversione di una circolare MISE.
Unità di misura	Chilo-Tonnellate Equivalenti di Petrolio [KTEP]
Dati necessari per il calcolo	Carburante erogato per tipo di carburante (benzina, gasolio, GPL, Metano) distinto per tipologia di distributore sull'intera regione per anno.
Fonti dati	CARBURA (Gestionale per l'Osservatorio carburanti di Regione Piemonte) per erogato di benzina, gasolio e GPL da Agenzia delle Dogane Rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti" di Regione Piemonte per erogato di metano da Assometano.
Estremi fonti dati	https://www.regione.piemonte.it/web/media/8673/download
Formato dati attuale	Agenzia delle Dogane fornisce annualmente i dati su file Excel. I dati vengono caricati su gestionale CARBURA tramite Batch e poi verificati manualmente in presenza di incongruenze dai referenti regionali. Assometano fornisce annualmente i dati in formato Excel per il caricamento manuale da parte dei referenti regionali. Tale caricamento non avviene da qualche anno. Il dato di sintesi sul metano erogato per anno è pubblicato dal rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti"
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (Direzione A1800A; Settore A2009B - Commercio e terziario - Tutela dei consumatori) e CSI
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	Estrazione su file Excel da gestionale CARBURA dei valori benzina, gasolio e GPL. Recupero del dato sul metano da fonte pdf (Rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti" di Regione Piemonte).
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	Erogato di benzina, gasolio e GPL: Yucca Erogato metano: pdf del Rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti" di Regione Piemonte
Disponibilità open data	I dati sull'erogato sono pubblicati annualmente in maniera aggregata sul Rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti" di Regione Piemonte
Portale di pubblicazione open data	https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sviluppo/commercio/osservatorio-regionale-della-rete-carburanti
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	Erogato di benzina, gasolio e GPL: 1 anno Erogato metano: 2 anni
Arco temporale serie storica	Dati annuali disponibili da 1994
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Per distributore, per tipo carburante, per anno
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	1815,4 KTEP
Anno di riferimento per calcolo target	2010
Valore ultima rilevazione	1.656,2 KTEP
Anno di riferimento ultima rilevazione	2021
Target 2020	≤ 1725 KTEP (≤ 95% del valore 2010)
Target 2030	≤ 910 KTEP (≤ 50% del valore 2010)
Target 2050	-> 0

Quadro generale	
Nome Indicatore	Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria [VL e VP]
Scopo indicatore	L'indicatore misura l'andamento negli anni dell'efficienza energetica nel settore dei trasporti su rete stradale ordinaria (l'ambito più impattante) in termini di rapporto tra consumo energetico e chilometri percorsi.
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indicatore esprime l'efficienza energetica dei trasporti come km percorsi dal "veicolo medio" con 1 litro di benzina equivalente.
Algoritmo di calcolo	<p>CONSUMO CARBURANTE / (PERCORRENZE PESANTI + PERCORRENZE LEGGERI)</p> <p>PERCORRENZE = chilometri viaggiati complessivamente sulla rete stradale regionale dai veicoli, espressi in veicoli*km</p> <p>PESANTI = mezzi pesanti (esclusi i bus)</p> <p>LEGGERI = automobili e veicoli commerciali leggeri</p> <p>Il valore è la media tra Veicoli Pesanti (VP) e Veicoli Leggeri (VL)</p> <p>RIPORTARE I TEP TUTTO A LITRI DI BENZINA</p>
Metodologia e criteri di calcolo	<p>Si converte il valore dell'indicatore del Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria da TEP in litri di benzina utilizzando i fattori di conversione FIRE e si dividono per i veicoli*km equivalenti per anno derivati dalla BI-TOC (5T).</p> <p>Il dato dei veicoli*km nel giorno medio dell'anno, suddiviso per classe stradale, è stato ottenuto a partire da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) veicoli*km nel giorno medio dell'anno considerato, per tutta la rete stradale di riferimento, 2) veicoli*km nel giorno feriale medio di novembre dell'anno considerato, per tutta la rete stradale di riferimento, 3) veicoli*km nel giorno feriale medio di novembre dell'anno considerato, per ciascuna tipologia di strada. <p>Calcolato le percentuali di veicoli*km nel giorno feriale medio di novembre su ciascuna tipologia di strada, rispetto all'intera rete, tali percentuali sono state utilizzate per ripartire i veicoli*km nel giorno medio dell'anno considerato sulle tipologie di strada.</p>
Unità di misura	Chilometri al litro [Km/l]
Dati necessari per il calcolo	Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale e veicoli*km anno derivati dalla BI-TOC (5T).
Fonti dati	<p>CARBURA (Gestionale per l'Osservatorio carburanti di Regione Piemonte) per erogato di benzina, gasolio e GPL da Agenzia delle Dogane</p> <p>Rapporto annuale "Il punto sulla rete distributiva di carburanti" di Regione Piemonte per erogato di metano da Assometano</p> <p>CSR-TOC (Centro Servizi Regionale - Traffic Operation Center) per le percorrenze dei veicoli</p>
Estremi fonti dati	/
Formato dati attuale	Excel
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (Direzione A1800A; Settore A2009B - Commercio e terziario - Tutela dei consumatori) e CSI
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	Estrazioni ed elaborazioni su file Excel
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	Elaborazione dati da file Excel
Disponibilità open data	NO
Portale di pubblicazione open data	/
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	Erogato di benzina, gasolio e GPL: 1 anno Erogato metano: 2 anni

Arco temporale serie storica	Dal 2015 (disponibilità dei dati sulle percorrenze lato BI-TOC)
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Veicoli*km disponibili per tipo strada (potenzialmente per arco). Potenzialmente anche l'erogato potrebbe essere associato ad un arco stradale.
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	7,5 km/l
Anno di riferimento per calcolo target	2019
Valore ultima rilevazione	9,2 km/l
Anno di riferimento ultima rilevazione	2021
Target 2020	<i>[Rapporto consumo energetico e km percorsi [VL eVP]: da definirsi, in diminuzione rispetto al val. rif.]</i>
Target 2030	In aumento rispetto al valore 2019
Target 2050	In aumento rispetto al valore 2030

Quadro generale	
Nome Indicatore	Emissioni di gas serra da trasporti [CO2 equivalente]
Scopo indicatore	L'indicatore misura la rispondenza agli obiettivi definiti dal Libro Bianco dei trasporti che stabiliscono una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, per il 2050, di una quota del 60% rispetto ai livelli del 1990 e, per il 2030, di una quota del 20% rispetto ai livelli del 2008.
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indicatore misura i gas a effetto serra più rilevanti emessi dalla combustione nei motori dei veicoli in attività su strada. Include l'anidride carbonica (CO2), il metano (CH4) e il protossido di azoto (N2O).
Algoritmo di calcolo	<p>Anidride carbonica (CO2) + α*Metano (CH4) + β*Protossido di azoto (N2O)</p> <p>α = 21 (fattore di conversione del metano)</p> <p>β = 310 (fattore di conversione del Protossido di azoto)</p> <p>L'importanza di un gas per la variazione dell'effetto serra si ottiene considerando sia il forzante radiativo del gas, sia la sua concentrazione atmosferica, sia la permanenza del gas in atmosfera. Il Global Warming Potential (GWP, potenziale di riscaldamento globale), che rappresenta l'effetto combinato del tempo di permanenza in atmosfera di ogni gas e la relativa efficacia specifica nell'assorbimento della radiazione infrarossa emessa dalla terra, è una misura di quanto un dato gas serra contribuisca al riscaldamento globale rispetto al CO2. I GWP sono calcolati dall'IPCC e sono utilizzati come fattori di conversione per calcolare le emissioni di tutti i gas serra in emissioni di CO2 equivalente.</p> <p>Il metano e il protossido d'azoto, pur essendo presenti in atmosfera in percentuali lungamente inferiori all'anidride carbonica, contribuiscono al riscaldamento globale in quantità rispettivamente 21 e 310 volte superiori. Tutti i partner del progetto Alcotra utilizzano questi due valori come fattori di conversione per la trasformazioni dei due gas in CO2 equivalente</p>
Metodologia e criteri di calcolo	Il valore del CO2 equivalente è fornito direttamente dalla fonte del dato e relativo all'anno di riferimento, all'intera regione Piemonte, con sorgente emissiva il traffico su strada.
Unità di misura	Chilo-tonnellate all'anno [kt/anno]
Dati necessari per il calcolo	Composizione del parco veicolare e chilometri percorsi
Fonti dati	Cruscotto delle conoscenze ambientali, Sezione Emissioni in atmosfera, Gas serra, Macrosettore Trasporto su strada a livello regionale. Le emissioni sono stimate in base al sistema INEMAR (INventario EMissioni ARia) sulla base della metodologia EMEP - CORINAIR e riguardano le sorgenti emissive classificate secondo la nomenclatura SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution).
Estremi fonti dati	https://www.servizi.piemonte.it/osservatori/cruscotto-conoscenze-ambientali/emissioni-atmosfera.shtml

Formato dati attuale	DB
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (A1602B - Emissioni e rischi ambientali) e CSI
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	YUCCA SDP
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	YUCCA
Disponibilità open data	SI
Portale di pubblicazione open data	Servizio online ad accesso pubblico per l'ultima annualità disponibile
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	quinquennale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	4 anni
Arco temporale serie storica	2010-2019
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Comunale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	8.779,7 kt/anno - 9.790,7 kt/anno – 9.701,3 kt/anno
Anno di riferimento per calcolo target	1990 – 2008 – 2010
Valore ultima rilevazione	7.934 kt/anno (- 18% rispetto al 2010)
Anno di riferimento ultima rilevazione	2019
Target 2020	≤ 9.500 kt/anno (-3% rispetto al 2010)
Target 2030	≤ 7.800 kt/anno (- 20% rispetto al 2008)
Target 2050	≤ 3.500 kt/anno (- 60% rispetto al 1990)

Quadro generale	
Nome Indicatore	Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM2.5 - NOx – COVNM]
Scopo indicatore	L'indicatore misura la rispondenza agli impegni di riduzione delle emissioni di alcuni inquinanti atmosferici indicati per l'Italia al 2020 e al 2030 nella Direttiva (UE) 2016/2284.
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indicatore misura gli inquinanti atmosferici più rilevanti emessi dalla combustione nei motori dei veicoli in attività su strada. Include: <ul style="list-style-type: none"> •MATERIALE PARTICOLATO= tonnellate di Materiale Particolato, con particolare attenzione a quello di dimensioni inferiori ai 2.5 micron (per le emissioni esauste il valore del PM10 coincide con quello del PM2.5) •OSSIDI DI AZOTO = Ossidi di Azoto prodotti all'anno in Piemonte. •COMPOSTI ORGANICI VOLATILI = Composti Organici Volatili Non Metanici prodotti all'anno in Piemonte. L'anno di riferimento per il calcolo del target da raggiungere è il 2010, anziché il 2005 previsto dalla Direttiva (UE) 2016/2284, poiché le modifiche metodologiche intervenute nel tempo alle modalità di stima non consentirebbero un confronto diretto.
Algoritmo di calcolo	I valori sono forniti direttamente dalla fonte del dato.
Metodologia e criteri di calcolo	I parametri di classificazione sono: anno di riferimento, provincia e comune, sorgenti emissive (macrosettore, settore e attività), combustibile utilizzato ed inquinante emesso.
Unità di misura	Tonnellate all'anno [t/anno]

Dati necessari per il calcolo	I valori sono forniti direttamente dalla fonte del dato.
Fonti dati	Cruscotto delle conoscenze ambientali, Sezione Emissioni in atmosfera, Inquinanti principali, Macrosettore Trasporto su strada a livello regionale. Le emissioni sono stimate in base al sistema INEMAR (INventario EMISSIONI ARia) sulla base della metodologia EMEP - CORINAIR e riguardano le sorgenti emissive classificate secondo la nomenclatura SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution).
Estremi fonti dati	https://www.servizi.piemonte.it/osservatori/cruscotto-conoscenze-ambientali/emissioni-atmosfera.shtml
Formato dati attuale	DB
Struttura referente aggiornamento indicatore	Regione Piemonte (A1602B - Emissioni e rischi ambientali) e CSI
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	YUCCA SDP
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	YUCCA
Disponibilità open data	SI
Portale di pubblicazione open data	Servizio online ad accesso pubblico per l'ultima annualità disponibile
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	quinquennale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	4 anni
Arco temporale serie storica	2010-2019
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	Comunale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	PM2.5: 2.168 t/anno NOx: 46.659 t/anno COVNM: 17.632 t/anno
Anno di riferimento per calcolo target	2010
Valore ultima rilevazione	PM 2.5 = 1.314 t/anno (- 39% rispetto al 2010) NOX = 27.367 t/anno (- 41% rispetto al 2010) COVMN = 10.040 t/anno (- 43% rispetto al 2010)
Anno di riferimento ultima rilevazione	2019
Target 2020	PM2.5: ≤ 2.000 t/anno (- 7% rispetto al 2010) NOx: ≤ 33.100 t/anno (-29% rispetto al 2010) COVNM: ≤ 13.200 t/anno (- 25% rispetto al 2010)
Target 2030	PM2.5: ≤ 1.400 t/anno (- 34% rispetto al 2010) NOx: ≤ 20.000 t/anno (-57% rispetto al 2010) COVNM: ≤ 10.800 t/anno (- 39% rispetto al 2010)
Target 2050	PM2.5: ≤ 500 t/anno (- 77% rispetto al 2010) NOx: ≤ 10.700 t/anno (-77% rispetto al 2010) COVNM: ≤ 900 t/anno (- 95% rispetto al 2010)

Quadro generale	
Nome Indicatore	Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate
Scopo indicatore	L'indicatore misura la rispondenza agli obiettivi definiti dal Libro Bianco dei trasporti che, in riferimento al 2013, stabiliscono il trasferimento delle merci trasportate su strada verso altri modi, quali la ferrovia e le vie navigabili, del 30% entro il 2030 e del 50% nel 2050 per le percorrenze superiori ai 300 km (che per il Piemonte vanno oltre i confini regionali). Si assume che le percentuali di riduzione attese per il trasporto delle merci su strada coincidano con le percentuali di incremento dell'impiego della ferrovia, modalità di trasporto più efficiente dal punto di vista energetico-ambientale.
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indicatore misura l'impiego della ferrovia per l'esportazione delle merci rispetto al totale delle merci esportate.
Algoritmo di calcolo	Merchi esportate su ferro (kg) / totale merci esportate (kg)
Metodologia e criteri di calcolo	Sono stati preferiti i dati export (Istat) rispetto agli import perché meglio rappresentano le scelte di spostamento degli operatori in funzione delle politiche adottate in Italia e in Piemonte. Si prende in considerazione l'export ferrovia assumendo che questa raccolga quanto trasferito da gomma.
Unità di misura	Percentuale [%]
Dati necessari per il calcolo	Quantità merci esportate su ferro, quantità merci esportate
Fonti dati	Istat
Estremi fonti dati	-
Formato dati attuale	Excel csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	Ires
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	MOOn
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	MOOn
Disponibilità open data	Istat
Portale di pubblicazione open data	-
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	nessuno
Arco temporale serie storica	2019-2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	regionale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	7,80%
Anno di riferimento per calcolo target	2013
Valore ultima rilevazione	3,10%
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	<i>[merci trasportate su strada: - 8 % rispetto al 2013]</i>
Target 2030	≥ 30%
Target 2050	≥ 50%

F. AUMENTARE LA COMPETITIVITÀ E LO SVILUPPO DI IMPRESE, INDUSTRIA E TURISMO

Quadro generale	
Nome Indicatore	Indice di competitività regionale (RCI)
Scopo indicatore	L'indicatore misura la crescita economica e di competitività del territorio.
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indice di Competitività Regionale (RCI) dell'UE è una misura composita basata su 68 indicatori (48 a livello regionale) raggruppati in 11 diversi pilastri che descrivono i diversi aspetti della competitività e in 3 sottoindici (Base, Efficienza e Innovazione). Il sottoindice "Base" si riferisce ai principali fattori trainanti di base di tutti i tipi di economie. Identifica le principali questioni necessarie per sviluppare la competitività regionale e comprende cinque pilastri: (1) Istituzioni, (2) Stabilità macroeconomica, (3) Infrastrutture, (4) Salute e (5) Educazione di base. Il sottoindice "Efficienza" comprende tre pilastri: (6) Istruzione superiore, formazione e apprendimento permanente, (7) Efficienza del mercato del lavoro e (8) Dimensione del mercato. Il sottoindice "Innovazione" comprende i tre pilastri che rappresentano i motori del miglioramento nella fase più avanzata dello sviluppo economico: (9) Preparazione tecnologica, (10) Sofisticatezza del business e (11) Innovazione.
Algoritmo di calcolo	
Metodologia e criteri di calcolo	I punteggi per RCI 2.0 - 2016 e RCI 2.0 - 2019 sono stati prodotti applicando la nuova metodologia introdotta con l'edizione RCI 2.0 – 2022. Le classifiche risultanti non sostituiscono le classifiche RCI pubblicate nel 2016 e nel 2019, prodotte con la vecchia metodologia. Per questo motivo i punteggi RCI 2.0 2019 e RCI 2.0 2016 vengono pubblicati senza classifiche associate.
Unità di misura	Numero [n]
Dati necessari per il calcolo	
Fonti dati	Eurostat
Estremi fonti dati	https://ec.europa.eu/
Formato dati attuale	Excel csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	Ires
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	MOOn
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	MOOn
Disponibilità open data	si
Portale di pubblicazione open data	https://ec.europa.eu/
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Triennale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	nessuno
Arco temporale serie storica	2016-2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	regionale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	90,2
Anno di riferimento per calcolo target	2019
Valore ultima rilevazione	90,1
Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	<i>[Indice di qualità logistica regionale: da definirsi, in crescita rispetto al val. rif.]</i>
Target 2030	Dinamica in crescita rispetto al valore 2019
Target 2050	Dinamica in crescita rispetto al valore 2030

G. AUMENTARE LA VIVIBILITÀ DEL TERRITORIO E DEI CENTRI ABITATI E CONTRIBUIRE AL BENESSERE DEI CITTADINI

Quadro generale	
Nome Indicatore	Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro
Scopo indicatore	L'indicatore misura il passaggio verso l'uso di modalità più sostenibili (tpl e mobilità dolce) per gli spostamenti sistematico (casa-lavoro/scuola e lavoro/scuola-casa)
METADATI – Dati necessari per il calcolo	
Descrizione Indicatore	L'indicatore calcola il numero di spostamenti sistematici in percentuale in base al mezzo utilizzato.
Algoritmo di calcolo	Bacino di utenti dei mezzi / persone che si spostano * utenti del singolo mezzo di trasporto / bacino di utenti dei mezzi / 100 Bacino di utenti dei mezzi: occupati di 15 anni e più che utilizzano mezzi di trasporti+ studenti fino a 34 anni che utilizzano mezzi Persone che si spostano: tutte le persone che si muovono Utenti del singolo mezzo di trasporto: occupati di 15 anni e più per ciascuna modalità di trasporto+ studenti fino a 34 anni per ciascuna modalità di trasporto
Metodologia e criteri di calcolo	
Unità di misura	Percentuale [%]
Dati necessari per il calcolo	Tabella Istat in valori assoluti "occupati di 15 anni e più che escono di casa abitualmente per andare a lavoro per mezzo di trasporto utilizzato e tempo impiegato" Tabella Istat in valori assoluti "bambini dell'asilo, della scuola dell'infanzia e studenti fino a 34 anni che escono di casa per andare a scuola o all'università, per mezzo di trasporto utilizzato e tempo impiegato".
Fonti dati	Istat – Indagine Multiscopo sulle famiglie
Estremi fonti dati	http://dati.istat.it/Index.aspx
Formato dati attuale	Excel, csv
Struttura referente aggiornamento indicatore	Ires
Modalità attuale di conferimento valore indicatore	MOOn
Modalità prevista di conferimento valore indicatore	MOOn
Disponibilità open data	si
Portale di pubblicazione open data	http://dati.istat.it/Index.aspx
METADATI – Ambito temporale e geografico dell'indicatore	
Periodicità minima aggiornamento indicatore	Annuale
Scarto temporale rilevamento /pubblicazione	Annuale
Arco temporale serie storica	2019-2022
Livello massimo di disaggregazione territoriale dell'indicatore	regionale
Valori indicatore	
Valore di partenza per calcolo target	59,6 % auto+moto 21,9 % TPL 2,5 % bici 16 % piedi
Anno di riferimento per calcolo target	2011
Valore ultima rilevazione	64,7 % auto+moto 15,7 % TPL 2,5 % bici 17,1 % piedi

Anno di riferimento ultima rilevazione	2022
Target 2020	≤ 60% auto+moto ≥ 21% TPL ≥ 5% bici ≥ 14 % piedi
Target 2030	≤ 51% auto+moto ≥ 27% TPL ≥ 8% bici ≥ 14 % piedi
Target 2050	≤ 31% auto+moto ≥ 36% TPL ≥ 17% bici ≥ 16 % piedi

2.4 I target del Piano

Per rafforzare le proprie politiche strategiche ed aumentare il grado di responsabilizzazione di tutti i soggetti coinvolti nel processo decisionale, il Piano attribuisce a ogni indicatore un valore da conseguire entro il **2050**.

I target del Piano sono corredati dalla **Tabella di marcia verso il 2050** che indica ai piani di settore gli obiettivi intermedi per gli orizzonti temporali del 2020 e del 2030 utili a verificare i risultati raggiunti dalle azioni messe in campo ed eventualmente a ricalibrarle per ri-allinearsi alle strategie del Piano.

I **target**, stimati o di derivazione europea, contribuiscono a definire una comune “tensione verso il risultato” che, se adeguatamente perseguita, consente di realizzare “risultati” concreti; talvolta, rappresentano **valori etici** (es. “zero vittime”, “zero consumo di suolo”) che la società odierna e, di conseguenza, la pianificazione dei trasporti devono porsi per concentrare le proprie azioni verso obiettivi comuni. I target degli indicatori strategici di effetto e di impatto sono individuati in prima istanza in coerenza con gli indirizzi della pianificazione sovraordinata italiana ed europea.

Si riporta di seguito la tabella riassuntiva di indicatori e target, che costituisce la sintesi del piano di monitoraggio.

ABELLA DI MARCIA VERSO IL 2050 – INDICATORI MONITORAGGIO

STRATEGIA	INDICATORE	U.M.	Valore rif. (anno)	Fonte dati del valore rif.	Valori TARGET			Disponibilità dato	Frequenza di calcolo	Modalità calcolo
					2020	2030	2050			
A. Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti	a. Morti su strada	n.	327 (2010)	Istat	≤ 164	≤ 114	→ 0	Annuale	Ogni 5 anni	La fonte fornisce già il dato calcolato
B. Migliorare le opportunità di spostamento e accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero	b. Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistematica intercomunale	n.	0,60 (2011)	Istat e Regione Piemonte	≥ 0,65	≥ 0,80	→ 1	Annuale	Ogni 5 anni	Rapporto tra la somma dei tempi di percorrenza per ogni specifica relazione O/D regionale (coppia Comune di Origine / Comune di Destinazione) con l'auto privata e la somma dei tempi di percorrenza per gli stessi spostamenti con il TPL, entrambi pesati sul numero totale di spostamenti della specifica relazione O/D.
C. Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti	c. Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico	%	0,20 (2011)	Istat	≥ 30	≥ 35	→ 100	Annuale	Ogni 5 anni	Rapporto tra utenti (Studenti/lavoratori) che utilizzano il tpl e studenti/lavoratori che si spostano con tutte le altre modalità (escluso "a piedi").
D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività	d. Rapporto Ricavi e Costi TPL	n.	0,36 (2013)	Osservatorio nazionale TPL	≥ 0,40	≥ 0,45	≥ 0,50	Annuale	Ogni 5 anni	Rapporto tra i ricavi da traffico e i corrispettivi dei contratti di servizio al netto della quota relativa all'infrastruttura (Rapporto ex DPCM 11/03/2013 e s.m.i.), riferiti a tutti i servizi di TPL regionali (urbani, extraurbani, gomma e ferro).
	e. Coefficiente di occupazione auto	n.	1,30 (2011)	Istat	≥ 1,35	≥ 1,40	≥ 1,50	Annuale	Ogni 5 anni	Rapporto tra gli spostamenti che avvengono con auto privata (sia come conducente sia passeggero) e quelli che avvengono con auto privata come conducente.
E. Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi	f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata [infrastrutture e logistica]	ha	0 (2021)	BDTRE – Regione Piemonte	≤ 750	≤ 1.500	≤ 2.200	Quinquennale	Ogni 5 anni	Differenza fra Consumo suolo da Superficie Infrastrutturata (CSI) nell'anno di misurazione rispetto a quello di riferimento.

e infrastrutture	g. Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria	KTEP	1.815,4 (2010)	Osservatorio carburanti Regione Piemonte e Agenzia delle Dogane	≤ 1.725	≤ 910	→ 0	Annuale	Ogni 5 anni	L'indicatore misura in TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) il carburante erogato (benzina, gasolio, gpl e metano) dai distributori pubblici e privati della "rete stradale ordinaria"
	h. Rapporto veicoli*km annuali ed erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria [VL e VP]	km/l	7,5 (2019)	Osservatorio carburanti Regione Piemonte, Agenzia delle Dogane e CSR-TOC	[Rapporto consumo energetico e km percorsi: da definirsi, in diminuzione rispetto al val. rif.]	In aumento rispetto al valore 2019	In aumento rispetto al valore 2030	Annuale	Ogni 5 anni	Rapporto tra i consumi complessivi di carburante e i chilometri viaggiati complessivamente dai veicoli leggeri e da quelli pesanti sulla rete stradale regionale.
	i. Emissioni di gas serra da trasporti [CO ₂ equivalente]	Kt/anno	8.779,7 (1990) 9.790,7 (2008) 9.701,3 (2010)	Regione Piemonte – Cruscotto conoscenze ambientali	≤ 9.500	≤ 7.800	≤ 3.500	Quinquennale	Ogni 5 anni	La fonte fornisce già il dato calcolato
	j. Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM _{2,5} - NO _x -COVNM]	t/anno	PM _{2,5} : 2.168 NO _x : 46.659 COVNM: 17.632 (2010)	Regione Piemonte – Cruscotto conoscenze ambientali	PM _{2,5} : ≤ 2.000 NO _x : ≤ 33.100 COVNM: ≤ 13.200	PM _{2,5} : ≤ 1.400 NO _x : ≤ 20.000 COVNM: ≤ 10.800	PM _{2,5} : ≤ 500 NO _x : ≤ 10.700 COVNM: ≤ 900	Quinquennale	Ogni 5 anni	La fonte fornisce già il dato calcolato
	k. Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate	%	7,8 (2013)	Istat	[merci trasportate su strada: ≤ 35 rispetto al 2013]	≥ 30	≥ 50	Annuale	Ogni 5 anni	Rapporto tra le merci esportate su ferro (kg) e il totale di merci esportate (kg)
F. Aumentare la competitività della regione e lo sviluppo di imprese, industria e turismo	l. Indice di competitività regionale (RCI)	n.	90,2 (2019)	Eurostat	[Indice di qualità logistica regionale: da definirsi, in crescita rispetto al val. rif.]	Dinamica in crescita rispetto al valore 2019	Dinamica in crescita rispetto al valore 2030	Triennale	Ogni 5 anni	La fonte fornisce già il dato calcolato
G. Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri urbani e contribuire al benessere dei cittadini	m. Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro	%	59,6 (auto+moto) 21,9 (TPL) 2,5 (bici) 16 (piedi) (2011)	Istat	≤ 60 (auto+moto) ≥ 21 (TPL) ≥ 5 (bici) ≥ 14 (piedi)	≤ 51 (auto+moto) ≤ 75 (tradizionali) ≥ 25 ("0 emissioni") ≥ 27 (TPL) ≥ 8 (bici) ≥ 14 (piedi)	≤ 31 (auto+moto) → 0 (tradizionali) → 100 ("0 emissioni") ≥ 36 (TPL) ≥ 17 (bici) ≥ 16 (piedi)	Annuale	Ogni 5 anni	Bacino di utenti dei mezzi / persone che si spostano * utenti del singolo mezzo di trasporto / bacino di utenti dei mezzi / 100

Allegato C

Revisione indicatori strategici Modifiche al Piano di Monitoraggio del PrMoP e PrLog



La revisione degli indicatori strategici del Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT - D.C.R. n.256-2458 del 16/01/2018) prevista dal PRMT stesso (Paragrafo “4.5 Direttive per il monitoraggio e la valutazione”, comma 10) implica un aggiornamento dei contenuti del Piano di Monitoraggio Piano regionale della Mobilità delle Persone (PrMoP) e Piano regionale della Logistica (PrLog)., approvato con D.G.R. n.6-7459 del 25/09/2023.

L’elenco aggiornato degli indicatori strategici che rispondo ai requisiti SMART (Specifici, Misurabili, Accessibili, Rilevanti, Tempo-definiti) è il seguente:

- morti su strada
- Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistematica intercomunale
- Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico
- Rapporto Ricavi e Costi TPL
- Coefficiente di occupazione auto
- Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria
- Rapporto veicoli*km annuali e erogato annuale benzina equivalente su rete ordinaria [VL e VP]
- Emissioni di gas serra da trasporti [CO_2 equivalente]
- Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [$PM_{2.5}$ - NO_x – COVNM]
- Quota di merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate
- Indice di competitività regionale (RCI)
- Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro

Nel presente Allegato A si riportano le pagine da sostituire nel Piano di Monitoraggio del PrMoP e PrLog e, in particolare:

- Paragrafo “1.1 Indicatori strategici”, pag. 5
- Allegato “Tabella complessiva – indicatori PrMoP e PrLog”

1. Gli indicatori

Osservare l'evoluzione del contesto, considerare i cambiamenti già in atto, quelli che le misure degli strumenti di pianificazione provocano internamente al sistema della mobilità o quelli che i piani inducono su persone, attività e ambiente, permette di interpretare in modo più adeguato l'efficacia delle politiche.

I piani di settore, per verificare il proprio operato e misurare i cambiamenti nel sistema dei trasporti e della mobilità si avvalgono di indicatori di vario genere e livello:

- indicatori **strategici**, che devono essere pertinenti con gli indicatori e i target previsti dal PRMT;
- indicatori di **contesto**, per interpretare i cambiamenti in relazione alle caratteristiche fisiche, economiche e sociali del territorio;
- indicatori di **effetto**, per rilevare le trasformazioni ottenute con le azioni messe in atto;
- indicatori di **impatto**, per monitorare i possibili impatti sulle componenti ambientali;
- indicatori di **processo**, per dare conto del grado di attuazione delle azioni del PrMoP e del PrLog.

1.1 Indicatori strategici

Gli indicatori strategici derivano dal PRMT e sono correlati alle linee strategiche del PrMoP e del PrLog. I target al 2030 sono definiti in coerenza con la tabella di marcia al 2050 del PRMT e con gli indirizzi della pianificazione sovraordinata (italiana ed europea). I valori di partenza sono riportati in dettaglio nell'allegato "Tabella complessiva – Indicatori PrMoP e PrLog".

Linea strategica	INDICATORE STRATEGICO	Valore atteso al 2030	Origine valore atteso
Ls.A – Protezione e incolumità degli spostamenti	Morti su strada	- 65% rispetto al 2010	PRMT
Ls.B – Disponibilità di reti, fruibilità dei servizi e accessibilità alle informazioni	Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistemata intercomunale	≥ 0,80	PRMT
Ls.C – Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale	Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico	≥ 35%	PrMoP e PrLog
Ls.D – Efficienza economica del sistema trasporti	Rapporto Ricavi e Costi TPL	≥ 0,45	PRMT
	Coefficiente di occupazione auto	≥ 1,40	PRMT
Ls. E – Transizione energetica e ambientale dei trasporti	Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria	≤ 50 % del valore 2010	PRMT
	Rapporto veicoli*km annuali e erogato annuale benzina equivalente su rete stradale ordinaria [VL e VP]	Valore in aumento rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
	Emissioni di gas serra da trasporti [CO ₂ equivalente]	- 20% rispetto al 2008	PRMT
	Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM _{2,5} - NO _x - COVNM]	Rispetto al 2010: PM _{2,5} : - 34% NO _x : - 57% COVNM: - 39%	PRMT
	Quota di Merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate	≥ 30%	PrMoP e PrLog
	Ls.F – Competitività delle imprese dei trasporti e sviluppo dell'occupazione	Indice di competitività regionale (RCI)	Dinamica in crescita rispetto al 2019
Ls.G – Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e vivibilità dello spazio urbano	Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro	≤ 51% auto+moto ≥ 27% TPL ≥ 8% bici ≥ 14 % piedi	PRMT

Tabella complessiva -Indicatori PrMoP e PrLog

Linea Strategica/ Macroazione	Tipo Indicatore	Nome Indicatore	Valore (ultimo monitoraggio)	Anno di riferimento	Periodicità monitoraggio	Fonte dato	Valore atteso 2030	Origine valore atteso
Ls.A – PROTEZIONE E INCOLUMITÀ DEGLI SPOSTAMENTI	STRATEGICO	Morti su strada	232 (327)	2019 (2010)	annuale	Istat	- 65% rispetto al 2010	PRMT
	CONTESTO	Percentuale di infrastrutture (stradali e ferroviarie) a rischio alluvionale e franoso	27,38%	2022	sessennale (2019-2025) (annuale per Arpa Piemonte)	PGRA e BDTRE	/	/
MA1.1 – SVILUPPARE UNA RETE SICURA E RESILIENTE	EFFETTO	Numero di decessi di utenti deboli (pedoni, ciclisti, motociclisti e monopattinisti) coinvolti in incidenti stradali	pedoni morti = 38 ciclisti morti = 16 motociclisti morti = 42 Monopattinisti morti = 0 Tot = 96	2019	annuale	Istat	-50% rispetto al 2019	Piano nazionale per la sicurezza stradale (2020)
MA1.2 – MIGLIORARE LA GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLE INFRASTRUTTURE	EFFETTO	Numero di feriti gravi in incidenti stradali	846	2019	annuale	Istat	- 50% rispetto al 2019	Piano nazionale per la sicurezza stradale (2020)
MA2.1 – MIGLIORARE LA CONSAPEVOLEZZA DEGLI UTENTI SULL'INCIDENTALITÀ	EFFETTO	Percentuale di intervistati (18-69 anni) che hanno l'abitudine ad indossare la cintura posteriore in auto	48,6%	2020-2021	triennale	Sito web Sistema di Sorveglianza PASS	Valore in crescita rispetto al 2020	PrMoP e PrLog
MA2.2 - COSTRUIRE LE COMPETENZE PER LA SICUREZZA STRADALE	EFFETTO	Numero di incidenti con lesioni che avvengono lungo i rettilinei delle strade extraurbane.	1694	2019	annuale	Istat	- 50% rispetto al 2019	Piano nazionale per la sicurezza stradale (2020)
MA2.3 – MIGLIORARE LA GESTIONE DEL POST-INCIDENTE	EFFETTO	Intervallo di tempo allarme-target sull'arrivo dei mezzi di soccorso inferiore o uguale a 18 minuti (valore LEA - Livello Essenziale di Assistenza)	Sì	2019	annuale	Ministero salute	Mantenimento del valore LEA (Livello Essenziale di Assistenza) minore o uguale a 18 minuti	PrMoP e PrLog
Linea Strategica/ Macroazione	Tipo Indicatore	Nome Indicatore	Valore (ultimo monitoraggio)	Anno di riferimento	Periodicità monitoraggio	Fonte dato	Valore atteso 2030	Origine valore atteso
Ls.B – DISPONIBILITÀ DI RETI, FRUIBILITÀ DEI SERVIZI E ACCESSIBILITÀ ALLE INFORMAZIONI	STRATEGICO	Rapporto tempi di percorrenza AUTO e TPL per la mobilità sistematica intercomunale	0,6	2011	annuale	ST	≥ 0,80	PRMT
	CONTESTO	Distribuzione percentuale della popolazione nei comuni per fasce dimensionali e per montagna/collina/pianura.	sotto i 1000: 6,3%; 1000-4.999 : 23,87%; 5.000-14.999: 16,93%; 15.000-49.999:16,93%; 50.000-99.999:6,3%; 100.000-249.000 2,34%; Oltre 250.000: 20% Montagna: 11,4%; Collina 30,9%; Pianura 57,7%	2022	annuale	Istat	/	/
MB1.1 – POTENZIARE E AMMODERNARE I CORRIDOI DI CONNESSIONE VELOCE	EFFETTO	Percentuale di avanzamento lavori dei corridoi di connessione veloce piemontesi (Ferrovie TO-LY e Terzo Valico)	Terzo Valico 51% To-Ly 18,65%	Settembre 2022 Novembre 2022	annuale	Sito web soggetti attuatori	100% Terzo Valico 90% Torino-Lione	PrMoP e PrLog
MB1.2 – MIGLIORARE I COLLEGAMENTI INTERREGIONALI E TRANSFRONTALIERI	EFFETTO	Numero di treni transfrontalieri e interregionali al giorno	37 treni	2022	annuale	Orari ferroviari Trenitalia, Sncf, SBB	Valore in crescita rispetto al 2022	PrMoP e PrLog
MB1.3 - CONNETTERE I TERRITORI	EFFETTO	Numero di residenti nelle aree interne (SNAI – Comuni del 2022)	118.220 (3% pop)	2022	annuale	Istat	Valore in crescita rispetto al 2022	PrMoP e PrLog
MB1.4 – RENDERE ACCESSIBILI I GRANDI NODI URBANI	EFFETTO	Numero di treni passeggeri regionali in arrivo/partenza su Torino e Novara	Torino: 426 Novara: 261	2022	annuale	Sfera	Valore in crescita rispetto al 2022	PrMoP e PrLog
MB2.1 - RAFFORZARE LA MULTIMODALITÀ NEI NODI	EFFETTO	Numero di treni/settimana in interporti	CIM Novara: 156 SITO: 12 Rivalta Terminal Europa: 32	2022	annuale	Sito web interporti	Valore in crescita rispetto al 2022	PrMoP e PrLog
MB2.2 – INTEGRARE LE BANCHE DATI E LE PIATTAFORME ABILITANTI I SISTEMI INFORMATIVI DEI TRASPORTI	EFFETTO	Percentuale di indicatori disponibili su CMRT rispetto a quelli previsti dalla Regione	34%	2022	annuale	CMRT	100%	PrMoP e PrLog
Linea Strategica/ Macroazione	Tipo Indicatore	Nome Indicatore	Valore (ultimo monitoraggio)	Anno di riferimento	Periodicità monitoraggio	Fonte dato	Valore atteso 2030	Origine valore atteso
Ls.C – AFFIDABILITÀ ED EFFICACIA DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	STRATEGICO	Percentuale di utenti (studenti e lavoratori) che utilizzano il mezzo pubblico	12,70%	2022	annuale	Istat	≥ 35%	PrMoP e PrLog
	CONTESTO	Popolazione attiva che si sposta	2.401.000(2022)	2022	annuale	Istat	/	/
	CONTESTO	Numero veicoli leggeri rispetto alla popolazione piemontese	0,68	2020	annuale	ACI su dati Istat	/	/
MC1 - MIGLIORARE LA QUALITÀ DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	EFFETTO	Percentuale di utenti soddisfatti dal TPL rispetto al totale degli intervistati	43,1	2019	annuale	Indagine annuale IRES "Clima di Opinione"	Valore in aumento rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
MC2 – MIGLIORARE L'UTILITÀ DELL'OFFERTA DI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO	EFFETTO	Numero di tessere BIP circolanti	519.010	2022	annuale	CSR-BIP	Valore in aumento rispetto al 2022	PrMoP e PrLog
Linea Strategica/ Macroazione	Tipo Indicatore	Nome Indicatore	Valore (ultimo monitoraggio)	Anno di riferimento	Periodicità monitoraggio	Fonte dato	Valore atteso 2030	Origine valore atteso
Ls.D – EFFICIENZA ECONOMICA DEL SISTEMA TRASPORTI	STRATEGICO	Rapporto Ricavi e Costi TPL	0,38	2019	annuale	Osservatorio nazionale TPL	≥ 0,45	PRMT
	STRATEGICO	Coefficiente occupazione auto	1,3	2022	annuale	Istat	≥ 0,40	PRMT
	CONTESTO	Stanziamenti del FNT per i servizi di TPL piemontese (€)	€ 481.348.583,56	2019	annuale	Relazione annuale Corte dei Conti (All.1)	/	/
MD1 - OTTIMIZZARE LA SPESA DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	EFFETTO	Percentuale di stanziamenti regionali sul totale del finanziamento per TPL	10,03%	2019	annuale	Programma Triennale Servizi	10%	PrMoP e PrLog
MD2 - VALORIZZARE LE ENTRATE DEL COMPARTO TRASPORTI	EFFETTO	[attualmente non misurabile]	/	/	/	/	/	/

Tabella complessiva -Indicatori PrMoP e PrLog

Linea Strategica/ Macroazione	Tipo Indicatore	Nome Indicatore	Valore (ultimo monitoraggio)	Anno di riferimento	Periodicità monitoraggio	Fonte dato	Valore atteso 2030	Origine valore atteso
Ls. E – TRANSIZIONE ENERGETICA E AMBIENTALE DEI TRASPORTI	STRATEGICO	Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria	1.656,2 KTEP	2021	annuale	Osservatorio Carburanti Regione Piemonte	≤ 50% del valore 2010	PRMT
	STRATEGICO	Rapporto veicoli*km annuali e erogato annuale benzina equivalente su rete ordinaria [VL e VP]	Media (VP e VL) = 9,2 km/l	2021	annuale	Osservatorio Carburanti Regione Piemonte	Valore in aumento rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
	STRATEGICO	Emissioni di gas serra da trasporti [CO ₂ equivalente]	7.934 kt/anno (- 18% rispetto al 2010)	2019	quinquennale	Cruscotto Conoscenze ambientali di Regione Piemonte	- 20% rispetto al 2008	PRMT
	STRATEGICO	Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM _{2,5} - NO _x - COVNM]	PM _{2,5} : 1.314 t/anno (- 39% rispetto al 2010) NO _x : 27.367 t/anno (- 41% rispetto al 2010) COVNM: 10.040 t/anno (- 43% rispetto al 2010)	2019	quinquennale	Cruscotto Conoscenze ambientali di Regione Piemonte	Rispetto al 2010: PM _{2,5} : - 34% NO _x : - 57% COVNM: - 39%	PRMT
	STRATEGICO	Quota di Merci esportate su ferrovia rispetto al totale di merci esportate	3,10%	2022	annuale	Istat	≥ 30%	PrMoP e PrLog
	CONTESTO	Consumo di suolo da superficie infrastrutturata	34.965 ha	2021	quinquennale	BDTRE e catasto	/	/
	CONTESTO	Consumo Finale Lordo di energia dovuto ai trasporti	2136 kTEP	2020	annuale	Elaborazione Regione Piemonte su dati ENEA	/	PEAR
	CONTESTO	Popolazione per classe di età	0-5 anni: 175.936(4,1%) 6-17 anni: 447.178 (10,7%) 18-65 anni: 2.569.052 (60,4%); over 65 anni: 1.060.113 (24,9%)	2022	annuale	Istat	/	/
ME1 - RIDURRE LA NECESSITÀ E LA LUNGHEZZA DELLO SPOSTAMENTO (AVOID)	EFFETTO	Media dei TGM della rete dei sensori attivi	10.740 veicoli/giorno	2019	annuale	TOC	Valore in diminuzione rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
ME2 - TRASFERIRE QUOTE DI MOBILITÀ VERSO MODALITÀ PIÙ SOSTENIBILI (SHIFT)	EFFETTO	Totale abbonamenti annuali TPL gomma	505.648	2019	annuale	CNT	Valore in aumento rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
ME3 - MIGLIORARE L'EFFICIENZA DI MEZZI E INFRASTRUTTURE (IMPROVE)	EFFETTO	Percentuale di veicoli con categoria emissiva > Euro 6 sul totale del parco circolante	25,9%	2019	annuale	ACI	Aumento del 20% di veicoli con categoria emissiva > Euro 6 sul totale del parco circolante rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
ME4 - SVILUPPARE LE COMPETENZE E ACCRESCERE LA SENSIBILITÀ SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE	EFFETTO	Numero di autovetture per nucleo familiare	1,5	2020	annuale	ACI su dati Istat	-10% rispetto al 2020	PrMoP e PrLog
ME5 - UTILIZZARE IN MODO RAZIONALE IL SUOLO E CONTENERE LA PRODUZIONE DI RIFIUTI DA TRASPORTI	EFFETTO	[attualmente non misurabile]	/	/	/	/	/	/
Linea Strategica/ Macroazione	Tipo Indicatore	Nome Indicatore	Valore (ultimo monitoraggio)	Anno di riferimento	Periodicità monitoraggio	Fonte dato	Valore atteso 2030	Origine valore atteso
Ls.F – COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE DEI TRASPORTI E SVILUPPO DELL'OCCUPAZIONE	STRATEGICO	Indice di competitività regionale (RCI)	90,1	2022	triennale	Eurostat	Dinamica in crescita rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
	CONTESTO	PIL piemontese	138.010 Mln€	2019	annuale	Banca d'Italia	/	/
	CONTESTO	Percentuali di occupati in Piemonte	66,00%	2019	annuale	Istat	/	/
MF1 - PROMUOVERE LA COLLABORAZIONE TRA IMPRESE PER LA LOGISTICA	EFFETTO	Quantità di merci esportate dal Piemonte	10.930.407 ton export	2019	annuale	Istat	Valore in crescita rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
MF2 - SOSTENERE I PROCESSI DI INNOVAZIONE NELLE IMPRESE DEI TRASPORTI	EFFETTO	Percentuale peso immobilizzazioni immateriali su totali immobilizzazioni aziende di logistica e TPL Numero startup innovative nel settore dei trasporti rispetto al totale delle start up innovative piemontesi	per trasporto passeggeri 1,5%; per trasporto merci* 4,7%; per logistica** 4,7%; *trasportatori **magazzinieri che si occupano di logistica	2020	annuale	Aida	Valore in crescita rispetto al 2020	PrMoP e PrLog
MF3 – SOSTENERE LA RICERCA IN MATERIA DI MOBILITÀ E TRASPORTI	EFFETTO	Numero di addetti nei trasporti (passeggeri e merci) e nella logistica	73.460	2020	annuale	Istat	Valore in crescita rispetto al 2020	PrMoP e PrLog
MF4 – COSTRUIRE LE COMPETENZE E SVILUPPARE L'OCCUPAZIONE NEI TRASPORTI E NELLA LOGISTICA	EFFETTO	Numero di addetti nei trasporti (passeggeri e merci) e nella logistica	73.460	2020	annuale	Istat	Valore in crescita rispetto al 2020	PrMoP e PrLog
Linea Strategica/ Macroazione	Tipo Indicatore	Nome Indicatore	Valore (ultimo monitoraggio)	Anno di riferimento	Periodicità monitoraggio	Fonte dato	Valore atteso 2030	Origine valore atteso
Ls.G – FRUIZIONE SOSTENIBILE DELL'AMBIENTE NATURALE E VIVIBILITÀ DELLO SPAZIO URBANO	STRATEGICO	Split modale degli spostamenti verso scuola/lavoro	64,7% auto+moto 15,7% TPL 2,5% bici 17,1% piedi	2022	annuale	Istat	≤ 51% auto+moto ≥ 27% TPL ≥ 8% bici ≥ 14 % piedi	PRMT
	CONTESTO	mq di verde urbano fruibile per abitante nei capoluoghi di provincia	24	2019	quinquennale	Elaborazione Ires su Istat	/	/
MG1.1 - SVILUPPARE IL CICLOTURISMO	EFFETTO	[attualmente non misurabile]	/	/	/	/	/	/
MG1.2 - VALORIZZARE IL POTENZIALE TURISTICO DELLE FERROVIE E DELLA NAVIGAZIONE INTERNA	EFFETTO	Domanda turistica	14.932.815	2019	annuale	Oss. Turismo Regione Piemonte (IRES)/ Istat	Valore in crescita rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
MG1.3 - MIGLIORARE LA GESTIONE DELL'ACCESSIBILITÀ TURISTICA	EFFETTO	Rapporto tra numero di corse festive e numero di corse feriali	2,70%	2022	annuale	CSI da dati AMP	Valore in crescita rispetto al 2022	PrMoP e PrLog
MG2.1 – PIANIFICARE IN MODO INTEGRATO LA MOBILITÀ URBANA	EFFETTO	Numero di PUMS adottati	5	2022	annuale	siti amministrazioni comunali	8	PrMoP e PrLog
MG2.2 - RECUPERARE LA DIMENSIONE MULTIFUNZIONALE DELLA STRADA	EFFETTO	Numero di esposti/segnalazioni per problematiche di rumore, suddivise per tipologia di sorgente (infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali)	20	2019	annuale	Relazione Stato Ambiente	Valore in diminuzione rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
MG2.3 – SVILUPPARE LE COMPETENZE PER IL RE-DESIGN DELLO SPAZIO PUBBLICO	EFFETTO	[attualmente non misurabile]	/	/	/	/	/	/

Tabella complessiva -Indicatori PrMoP e PrLog

Componente Ambientale	Tipo Indicatore	Nome Indicatore	Valore (ultimo monitoraggio)	Anno di riferimento	Periodicità monitoraggio	Fonte dato	Valore atteso 2030	Origine valore atteso
Mobilità e trasporti	IMPATTO	Incidenti stradali rispetto alle diverse tipologie di localizzazione, città metropolitana e province. (valore percentuale)	Strada urbana: 72,3 % strada extraurbana: 20,4 % Autostrada: 7,3 %	2019	annuale	Istat	/	/
Aria	IMPATTO	Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM _{2,5} - NO _x - COVNM]	PM _{2,5} : 1818t/anno NO _x : 36.955t/anno COVNM: 14.833 t/anno	2015	quinquennale	IREA	/	/
Acqua	IMPATTO	Qualità di Stato Ecologico dei corpi idrici	Fiumi: 47% di SE Buono o superiore e 53% di SE Sufficiente o inferiore. Laghi: 73% di SE Buono o superiore e 27% di SE Sufficiente	2014-2019	sessennale	Relazione Stato Ambiente	/	/
Suolo e consumo del suolo	IMPATTO	Consumo di suolo da superficie infrastrutturata	34.965 ha	2021	quinquennale	BDTRE e catasto	/	/
Biodiversità	IMPATTO	Superficie del territorio tutelato in Piemonte	458.914 ha	2019	annuale	Relazione Stato Ambiente	/	/
Paesaggio, beni culturali e materiali	IMPATTO	Stato di conservazione dei beni paesaggistici (CBP)	I basso=20 (4,5%) II medio-basso=18 (4,1%) III medio=85 (19,4%) IV medio-alto=132 (30,0%) V alto=182 (41,4%) NC non classificato=2 (0,04%)	2014	quinquennale	PPR, piano di monitoraggio	/	/
Cambiamento climatico	IMPATTO	Emissioni di gas serra da trasporti [CO ₂ equivalente]	8845t/anno (2015)	2015	quinquennale	IREA	/	/
Rumore	IMPATTO	Numero di esposti/segnalazioni per problematiche di rumore, suddivise per tipologia di sorgente (infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali)	20	2019	annuale	Relazione Stato Ambiente	/	/
Popolazione e salute umana	IMPATTO	Numero di incidenti stradali, morti e feriti per città metropolitana e province.	Incidenti: 10.646 Morti: 232 Feriti: 15.327	2019	annuale	Istat	/	/
Rischi naturali e antropici	IMPATTO	Percentuale di infrastrutture (stradali e ferroviarie) a rischio alluvionale e franoso	27,38%	2022	sessennale	PGRA	/	/
Energia	IMPATTO	Consumo di energia elettrica delle ferrovie per trazione.	382 Gwh/anno	2020	annuale	Terna SpA	/	/
Rifiuti	IMPATTO	Tonnellate di rifiuti urbani prodotti	2.088.485 t	2020	annuale	Osservatorio regionale rifiuti	/	/