

PrMoP e PrLog



Rapporto Ambientale

(ex art.13 d.lgs. 152/2006)

Versione GENNAIO 2023

*Elaborazione a cura
del Settore Pianificazione e Programmazione Trasporti e Infrastrutture
della Direzione regionale Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica*

INDICE

Premessa

1. INFORMAZIONI GENERALI SUL PIANO E SULLA VAS	5
1.1. Percorso di definizione del PrMoP e del PrLog	5
1.1.1 Inquadramento normativo e di pianificazione	5
1.1.2 Processo di redazione del Piano e del Rapporto Ambientale	8
1.1.3 Il percorso di partecipazione interna ed esterna all'Amministrazione regionale	11
1.2. Il Processo di VAS.....	27
1.2.1 Inquadramento normativo	27
1.2.2 Aspetti procedurali della VAS	27
1.2.3 Soggetti consultati nella fase di scoping	28
1.2.4 Sintesi delle osservazioni pervenute e modalità di recepimento	30
2. DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELL'AZIONE DEL PIANO	39
2.1. Rapporto con altri piani e programmi	40
2.2. Visione del PrMoP e del PrLog	42
2.2.1 PrMoP - Mobilità delle persone	42
2.2.2 PrLog - Logistica delle merci	45
2.3. Linee strategiche, obiettivi e azioni di piano	48
2.4. Obiettivi al 2030 del PrMoP e del PrLog	52
2.4.1 Focus sul Piano Regionale della Mobilità Ciclistica	60
3. ANALISI DI COERENZA ESTERNA E INTERNA	66
3.1. Analisi di piani e programmi pertinenti con PrMoP e PrLog	67
3.1.1 Il livello internazionale ed europeo	67
3.1.2 Il livello nazionale	74
3.1.3 Il livello regionale	88
3.1.4 Le regioni confinanti	97
3.2. Obiettivi di sostenibilità ambientale del PrMoP e del PrLog	100
3.3. Analisi di coerenza esterna	101
3.4. Analisi di coerenza interna	108
4. AMBITO DI INFLUENZA TERRITORIALE	111
4.1. Contesto interregionale	112
4.2. Ambito di influenza del PrMoP	114
4.3. Ambito di influenza del PrLog	117
4.4. Ambito di influenza del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica	120
4.5. Aspetti ambientali interessati dalle azioni di piano	122
5. CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE	123
5.1. Mobilità e trasporti	124
5.2. Aria	135
5.3. Acqua	139
5.4. Suolo e consumo del suolo	141
5.5. Biodiversità	145
5.6. Paesaggio, beni culturali e materiali	152
5.7. Cambiamento climatico	153
5.8. Rumore	155
5.9. Popolazione e salute umana	159
5.10. Rischi naturali e antropici	167
5.11. Energia	173
5.12. Rifiuti	176

6. ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	180
6.1 Gli effetti significativi del PrMoP e PrLog	181
6.1.1 Mobilità e trasporti	181
6.1.2 Aria	182
6.1.3 Acqua	182
6.1.4 Suolo e consumo di suolo	182
6.1.5 Biodiversità	183
6.1.6 Paesaggio, beni culturali e materiali	183
6.1.7 Cambiamento climatico	183
6.1.8 Rumore	184
6.1.9 Popolazione e salute umana	184
6.1.10 Rischi naturali e antropici	185
6.1.11 Energia	186
6.1.12 Rifiuti	186
6.2 La matrice di valutazione qualitativa	187
6.3 Mitigazioni e compensazioni	193
6.4 Focus sul Piano Regionale della Mobilità Ciclistica	199
7. SCENARIO DI RIFERIMENTO E VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO	206
7.1 Alternativa Zero: SCENARIO DI RIFERIMENTO	208
7.2 Alternativa: POLITICHE DI MOBILITÀ E TRASPORTI	211
7.3 Scenario di Piano: POLITICHE INTEGRATE	214
7.4 Valutazione delle alternative	217
8. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	220
8.1 Contenuti della Valutazione di Incidenza	223
8.2 Valutazione di Incidenza in rapporto al PrMoP e PrLog	223
8.3 Valutazione di Incidenza in rapporto al PRMC	226
9. SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	229
9.1. Riferimenti normativi e procedurali	230
9.2. Indicatori	231
9.2.1 Indicatori strategici	232
9.2.2 Indicatori di contesto	233
9.2.3 Indicatori di effetto	234
9.2.4 Indicatori di impatto ambientale	236
9.2.5 Indicatori di processo	238
9.3. Il sistema di monitoraggio	243
9.3.1 Modalità di acquisizione dei dati	243
9.3.2 Responsabilità del monitoraggio	244
9.3.3 Criteri per la reportistica	245

1. INFORMAZIONI GENERALI SUL PIANO E SULLA VAS

(D.lgs 152/2006, art.13)

Il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) rappresenta un importante strumento di ausilio decisionale. Nella redazione del Piano regionale per la Mobilità delle Persone (PrMoP) e di quello per la Logistica delle merci (PrLog), la VAS ha seguito uno sviluppo parallelo con lo scopo di assicurare che, a partire dalle prime fasi del processo decisionale, le considerazioni ambientali venissero incluse in modo completo e appropriato all'interno dei modelli di "sviluppo sostenibile", alla pari degli elementi economici e sociali, con lo scopo di garantire un maggior livello di protezione dell'ambiente.

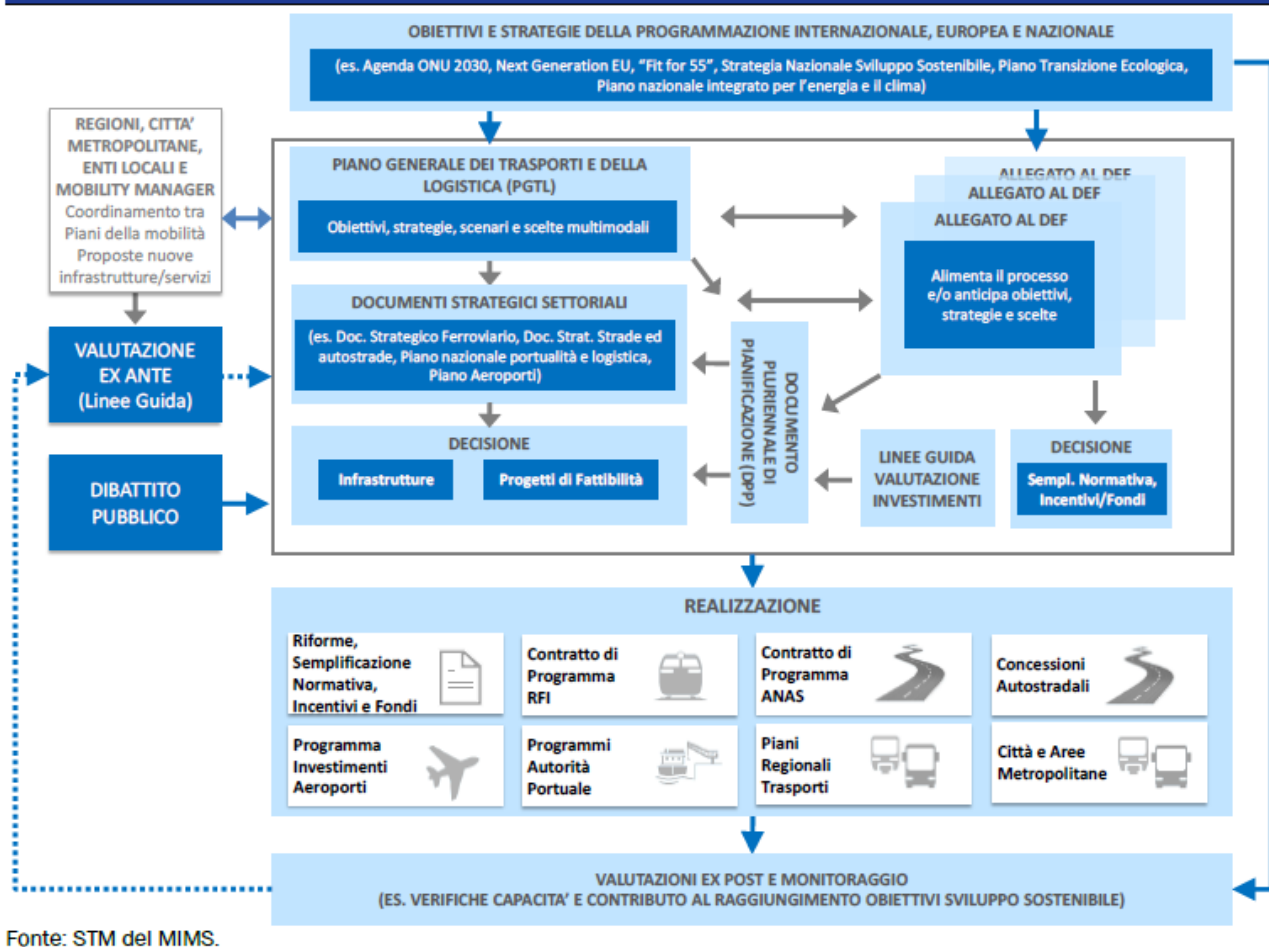
La VAS si configura, pertanto, sia come momento valutativo del PrMoP e del PrLog, sia come strumento per porre la sostenibilità, nelle sue diverse accezioni, al centro della pianificazione della mobilità e dei trasporti trasformandola in elemento costruttivo, gestionale e di monitoraggio del Piano.

1.1. Percorso di definizione del PrMoP e del PrLog

1.1.1 Inquadramento normativo e di pianificazione

Lo strumento di livello nazionale di riferimento per la pianificazione dei trasporti è il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL) che definisce obiettivi, strategie ed azioni multisettoriali di lungo periodo. L'iter di redazione del PGTL è stato avviato a gennaio 2022; in attesa della sua approvazione, il documento ufficiale di pianificazione della mobilità è l'*Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza* in quanto documento programmatico che, anno per anno, alimenta il processo di pianificazione di trasporti e infrastrutture, anticipa alcune decisioni (in attesa del PGTL e del Documento Pluriennale di Pianificazione - DPP), dettaglia/modifica alcune scelte prioritarie, aggiorna obiettivi e strategie generali.

FIGURA I.2.1: IL PROCESSO DI PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO – IL “PIANO PROCESSO”



Fonte: STM del MIMS.

L'Allegato Infrastrutture comprende tutti gli elementi funzionali al soddisfacimento della "Condizione abilitante 3.2 - Pianificazione completa dei trasporti al livello appropriato" (Regolamento UE 2021/1060), che incide direttamente sulla possibilità di fruire dei fondi europei 2021-2027, da garantire per l'intero periodo di programmazione.

Lo strumento di livello regionale di riferimento è Piano regionale per la Mobilità e i Trasporti (PRMT), previsto dalla lr n.1/2000 e approvato dal Consiglio regionale con D.C.R. n. 256-2458 del 16/01/2018.

La lr n. 1/2000, all'articolo 4 sancisce, in particolare, che il PRMT si declina in piani di settore che sviluppano le politiche di medio termine, funzionali al raggiungimento dei suoi obiettivi. In coerenza al dettato della succitata legge regionale n. 1/2000 in materia di pianificazione dei trasporti, la legge regionale n. 8/2008 prevede specificatamente il Piano regionale della logistica quale strumento che delinea il quadro sistemico delle azioni della politica di settore e da redigere in conformità con il PRMT. Inoltre, a livello nazionale, la Legge n. 2/2018 promuove la mobilità ciclabile e all'articolo 5 prevede specificatamente che la Regione elabori il Piano regionale della mobilità ciclistica in coerenza con la pianificazione regionale dei trasporti e della logistica.

In attuazione delle citate normative, i piani di settore completano il PRMT (in una visione di "piano – processo") e hanno il compito di definire le politiche di medio termine; la Giunta regionale, con DGR n. 13-7238 del 20.07.2018, ha stabilito che i piani di settore pongono al centro della pianificazione le esigenze delle persone e delle imprese e sono:

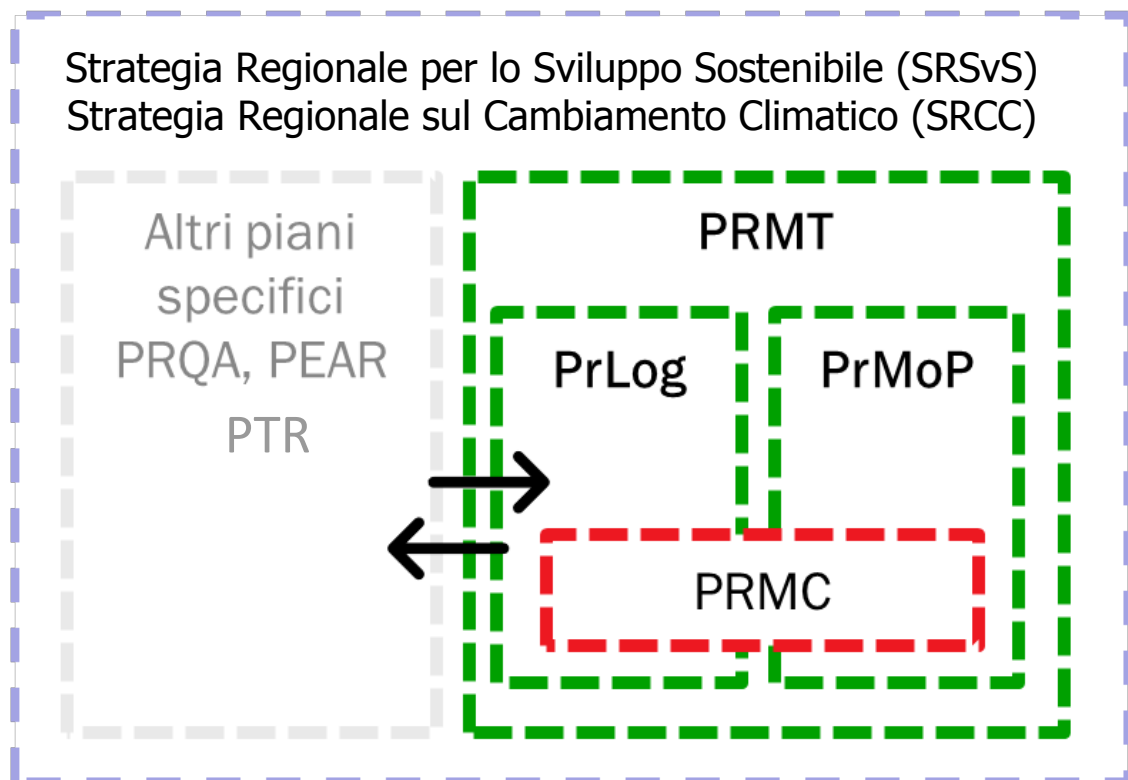
- a. il Piano regionale per la Mobilità delle Persone (il cui acronimo è PrMoP);
- b. il Piano regionale della Logistica (il cui acronimo è PrLog).

Rispetto al quadro pianificatorio complessivo, il Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) è coerente con quanto già disciplinato a livello regionale per promuovere la bicicletta come mezzo di trasporto (l.r. n.33/1990) ed è parte integrante del PrMoP e del PrLog poiché la bicicletta è una delle modalità di trasporto con le quali le persone possono spostarsi e la rete ciclabile deve rappresentare una delle componenti dell'offerta generale di mobilità (sia pendolare che turistica) nonché asse per lo sviluppo della logistica urbana leggera e di prossimità (o di ultimo miglio).

Al pari dell'Allegato Infrastrutture, il PRMT assolve, per il livello regionale, al soddisfacimento della condizionalità abilitante per l'accesso ai fondi europei 2021-2027. I piani di settore attuano il PRMT specificando le azioni al 2030 e, nel contempo, sono lo strumento per aggiornarne i contenuti rispetto ai documenti europei e nazionali di più recente emanazione.

Il sopra descritto quadro pianificatorio in materia di mobilità e trasporti va letto anche nel più ampio ambito delle altre strategie e politiche regionali. Il PrMoP e il PrLog dialoga, in via prioritaria, con i piani rappresentati nello schema riportato di seguito.

SCHEMA DELLA SINERGIA TRA LE PIANIFICAZIONI



La *Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SrSvS)* è lo strumento che supporterà il Piemonte nelle principali sfide dei prossimi anni. La SrSvS è stata elaborata con il concorso di tutte le strutture tecniche della Regione e costruita nel dialogo con gli stakeholder; la SrSvS ha guidato la redazione del *Documento Strategico Unitario (DSU) della Regione Piemonte per la programmazione dei fondi 2021-2027*: la convergenza tra la SrSvS e il DSU sulle priorità e su una visione di complementarità dei fondi contribuisce a rafforzare la capacità istituzionale nello sviluppo di politiche coerenti.

Per superare le esternalità negative del settore mobilità e trasporti, la pianificazione deve relazionarsi con gli altri piani regionali e, in particolare, con quelli che prevedono misure per la transizione del settore verso modelli energeticamente e ambientalmente più efficienti:

- il Piano regionale della Qualità dell'Aria (PrQA - DCR n. 364-6854/2019) è lo strumento regionale di riferimento per la gestione ed il controllo della qualità dell'aria finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente;
- il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR - DGR n. 18-478/2019) intende orientare gli obiettivi delle politiche regionali a quelli del pacchetto Clima Energia e sostenere e promuovere una intera filiera industriale e di ricerca, con grandi opportunità di crescita;
- il Piano Territoriale Regionale (PTR - DCR n. 122 – 29783 /2011), infine, costituisce il quadro degli indirizzi per il governo del territorio, ad ogni livello, per la programmazione regionale di settore, la programmazione negoziata, i piani di sviluppo delle grandi reti di servizi, che la Regione integra sistematicamente al fine di garantire un quadro conoscitivo coordinato e coerente con l'evoluzione delle esigenze.

1.1.2 Processo di redazione del Piano e del Rapporto Ambientale

I piani di settore, attuativi del Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), devono essere sottoposti a procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) poiché, ai sensi dell'art. 6 cc.1 e 2 del D.lgs 152/2006, afferiscono al settore dei trasporti e la loro attuazione può generare impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale.

Il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un obbligo normativo e rappresenta un'opportunità per il Piano regionale per la Mobilità delle Persone (PrMoP), il Piano regionale della Logistica (PrLog) e il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC – le cui azioni integrano quelle del PrMoP e del PrLog), affinché il loro sviluppo avvenga in modo integrato alla dimensione ambientale e le scelte siano orientate verso lo scenario preferibile dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

La Giunta regionale con la deliberazione n. 5-620 del 3 dicembre 2019 ha disegnato un percorso di tipo partecipato per la contestuale costruzione della proposta dei piani e del Rapporto Ambientale per la VAS. Nell'intento di coordinare, integrare e assicurare la reciproca convergenza dei due processi, nel rispetto della loro autonomia, il percorso di valutazione ambientale adottato per l'elaborazione dei piani di settore si sviluppa nel modo seguente:

SOGGETTI DA COINVOLGERE NELLA GOVERNANCE VERTICALE

Fasi dei Piani di Settore	Fasi della VAS
<p>. MAPPATURA DEGLI ATTORI</p> <p>→ Settore competente formula la proposta di soggetti da coinvolgere</p> <p>→ Comitato di coordinamento e Nucleo tecnico integra la proposta</p> <p>→ Commissione consiliare integra la proposta</p>	<p>. MAPPATURA DEI SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE</p> <p>→ Settore competente individua i soggetti con competenza in materia ambientale</p>

FASE 1a – ANALISI: CONOSCERE IL TERRITORIO

Fasi dei Piani di Settore	Fasi della VAS
<p>. COMUNICARE L'AVVIO PER CONDIVIDERE IL PROCESSO</p> <p>→ Assessore competente presenta e condivide il processo</p>	
<p>. DEFINIRE IL CONTESTO PER CONDIVIDERNE LA VISIONE</p> <p>→ Supporto scientifico sviluppa il quadro aggiornato del contesto, alle diverse scale territoriali</p> <p>→ Attori della governance verticale contribuiscono alla SWOT segnalando opportunità e criticità del territorio, precondizioni, fattori esterni presenti o da realizzarsi che condizionano il cambiamento</p>	<p>. DESCRIVERE LE COMPONENTI AMBIENTALI</p> <p>→ ARPA sviluppa il quadro aggiornato delle componenti ambientali</p>
<p>. ELABORARE IL DOCUMENTO TECNICO PRELIMINARE</p> <p>→ Settore competente elabora il Documento tecnico preliminare</p> <p>→ Assessore competente comunica alla Giunta regionale e informa la Commissione consiliare</p>	

ESITO: Documento Tecnico preliminare per i piani di settore e avvio fase di specificazione della VAS

FASE 1b – ANALISI: DISCUTERE LE ALTERNATIVE

Fasi dei Piani di Settore	Fasi della VAS
<p>. ANALIZZARE LE ALTERNATIVE PER CONDIVIDERE LO SCENARIO</p> <p>→ Assessore competente propone gli ambiti territoriali e i temi di approfondimento</p> <p>→ Attori della governance contribuiscono ad esplorare le varie alternative possibili e valutarne gli effetti rispetto agli obiettivi del PRMT per definire lo scenario finale di piano</p> <p>→ Settore competente e Nucleo tecnico allinea gli esiti dei tavoli nella proposta di decisione finale</p> <p>→ Comitato di coordinamento esprime osservazioni e indirizza</p>	<p>. DEFINIRE LE INFORMAZIONI AMBIENTALI</p> <p>→ SCMA e l'Organo Tecnico Regionale contribuiscono a definire l'ambito delle indagini necessarie, le informazioni ambientali e il livello di dettaglio da considerare per la valutazione ai sensi dell'art. 13 c.1 del D.Lgs. 152/2006.</p>
<p>. ELABORARE LO SCENARIO DI PIANO</p> <p>→ Settore competente elabora lo scenario di piano condiviso</p> <p>→ Assessore competente comunica alla Giunta regionale e informa la Commissione consiliare</p>	

FASE 2 - MISURE 2030

Fasi dei Piani di Settore	Fasi della VAS
<p>. ELABORARE LA PROPOSTA</p> <ul style="list-style-type: none"> → Settore competente e Nucleo tecnico disegnano le misure per attuare lo scenario condiviso → Attori istituzionali evidenziano azioni di loro competenza, modelli procedurali di coordinamento, alimentano la base conoscitiva → Attori del mondo scientifico effettuano la ricognizione buone pratiche, modello di apprendimento, banche dati disponibili → Attori economici e sociali evidenziano problemi e interessi dei contesti rappresentati, azioni e i modelli procedurali per il loro contesto → Comitato di coordinamento esprime osservazioni e indirizza → Settore competente e Nucleo tecnico consolida il disegno finale nel quale è stato possibile far confluire il contributo delle molteplici voci raccolte in uno scenario unico e condiviso. 	<p>. ELABORARE IL RAPPORTO AMBIENTALE</p> <ul style="list-style-type: none"> → Settore competente elabora la documentazione inerente agli impatti ambientali e al monitoraggio
<p>. ADOTTARE LA PROPOSTA</p> <ul style="list-style-type: none"> → Settore competente redige il piano di settore e il Rapporto Ambientale → Assessore competente comunica alla Giunta regionale e informa la Commissione consiliare 	

ESITO: DGR - Adozione del Piano di settore e del Rapporto Ambientale e avvio della fase di valutazione della VAS

FASE 3 - DECISIONE

Fasi dei Piani di Settore	Fasi della VAS
<p>. DECISIONE FINALE</p> <ul style="list-style-type: none"> → Settore competente svolge l'istruttoria, dà atto delle motivazioni di accoglimento e rigetto nella dichiarazione di sintesi, redige la versione finale del piano di settore e il piano di monitoraggio, la sottopone al Comitato di coordinamento → Assessore Competente comunica alla Giunta regionale al fine di formalizzare l'acquisizione del parere ai sensi dell'art.4 bis della l.r. 1/2000 → Giunta regionale approva il provvedimento finale 	<p>. RACCOGLIERE LE OSSERVAZIONI AMBIENTALI</p> <ul style="list-style-type: none"> → Settore competente pubblica l'avvio della procedura e i documenti → SCMA e pubblico interessato valutano la compatibilità ambientale → Autorità competente, con il supporto dell'OTR esprime il parere motivato (DGR) in fase di valutazione della procedura VAS , art.15, comma 1, D.lgs 152/06

ESITO: : DGR - Approvazione del Piano di settore, della Dichiarazione di sintesi e del Piano di monitoraggio

1.1.3 Il percorso di partecipazione interna ed esterna all'Amministrazione regionale

Il processo partecipato migliora l'articolazione delle fasi decisionali fino al livello locale, ampliando la conoscenza dei temi in discussione e delle loro implicazioni pratiche, rinforza la consapevolezza della complessità, contribuisce ad avere prospettive multi-settoriali e a creare un senso di identità, di appartenenza e di corresponsabilità.

Per la redazione del PrMoP e del PrLog sono stati attivati i modelli di partecipazione previsti dalla normativa sulla VAS e dal Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT). La procedura VAS prevede il coinvolgimento dei Soggetti competenti in materia ambientale sin dalle prime fasi del processo e che il pubblico possa esprimere le proprie osservazioni prima dell'approvazione del piano. La fase di specificazione dei contenuti per il Rapporto Ambientale costituisce la base di partenza per il confronto con il territorio, sia per definire la portata delle informazioni da inserire nel Rapporto Ambientale e il livello di dettaglio delle analisi e delle informazioni ambientali necessarie alla valutazione, sia per individuare criticità e potenzialità locali ai fini del raggiungimento degli obiettivi strategici e per la valutazione delle possibili alternative di piano.

Il PRMT - Paragrafo 4.4 "Direttive per la partecipazione" fornisce indicazioni metodologiche e organizzative specifiche (di cui alla DGR del 29 Settembre 2014, n. 11-357 - "Linee guida per un modello metodologico ed organizzativo del processo partecipativo") e detta disposizioni in merito alla "governance orizzontale per la predisposizione dei piani di settore" quale strumento organizzativo per gestire le politiche di settore coinvolgendo diverse tipologie di attori interni all'Amministrazione regionale (di cui alla DGR del 22 dicembre 2017, n. 34-6226). Indicazioni sul processo partecipato sono anche riportate nel "Documento di indirizzi per i piani di settore" approvato con DGR del 20 Luglio 2018 n. 13-7238; in particolare, si dispone di adottare, per l'individuazione delle priorità, un processo partecipato che si sviluppa dalla fase di analisi dei problemi fino alla successiva fase della scelta delle misure, tenendo conto delle diverse scale territoriali e dei diversi impatti e benefici conseguenti e facendo emergere le criticità, i limiti dell'azione e le responsabilità condivise fra i diversi livelli istituzionali ed i cittadini.

Il PRMT detta anche disposizioni perché venga definita anche la "governance verticale" per il coordinamento interistituzionale e per operare in maniera integrata ad ogni livello di governo superando i confini istituzionali e valorizzando le specificità di ogni territorio: la DGR del 3 Dicembre 2019, n.5-620 approva il "Documento metodologico per il disegno della Governance verticale", fornisce indirizzi e criteri per la sua costituzione e disciplina le modalità di funzionamento del processo partecipato.

Il processo partecipato "interno all'Amministrazione" ha coinvolto diverse tipologie di attori: i decisori politici, intesi quale organo competente all'approvazione dei piani di settore; la struttura tecnica e, in particolare, il Comitato di coordinamento che rappresenta i settori dell'area trasporti e il Nucleo Tecnico che rappresenta i settori delle altre Direzioni regionali interessate direttamente e indirettamente dall'azione dei piani. Le Agenzie e gli Enti strumentali regionali hanno fornito il supporto scientifico.

Il processo di partecipazione "esterno all'Amministrazione" ha coinvolto gli attori istituzionali, il mondo scientifico, le parti economiche e le parti sociali; tra i primi figurano anche i soggetti con competenza ambientale che, ai sensi dell'articolo 5 del D.Lgs. 152/2006, sono definiti come "le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani, programmi o progetti".

Il processo partecipato, interno ed esterno all'Amministrazione, per la contestuale costruzione dei Piani di Settore e del Rapporto Ambientale per la VAS, è stato sviluppato tra il 2020 e il 2022 in due fasi:

- 1) *ANALISI*, per conoscere il territorio (Fase 1a) e discutere delle alternative (Fase 1b) dei Piani;
- 2) *MISURE del PrMoP e del PrLog al 2030*, per costruire e condividere le scelte di pianificazione.

Parallelamente si è svolta la fase di scoping del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.



FASE 1a – ANALISI: CONOSCERE IL TERRITORIO

Nel 2020 sono stati elaborati i primi documenti utili ad avviare il confronto che si è svolto sia internamente, sia esternamente all'Amministrazione regionale per analizzare e conoscere a fondo criticità e potenzialità del territorio piemontese.

Confronto interno all'Amministrazione regionale

A supporto della redazione dei piani di settore, i primi elaborati prodotti sono:

- *Analizzare i quadranti per definire la SWOT*, che porta a sintesi diversi studi (pre-pandemia Covid-19) effettuati a vario titolo per la Regione Piemonte da Ires, Links Foundation, Decisio e 5T, nasce come supporto all'impostazione dei piani di settore e del Rapporto Ambientale per la VAS. Esso fornisce l'analisi delle caratteristiche del territorio e delle specificità socio-economiche fino al livello di Quadrante (la scala ritenuta più adeguata per osservare i principali fenomeni di interesse per la pianificazione) e evidenzia gli elementi critici e le opportunità (SWOT) connesse alla mobilità delle persone e al trasporto delle merci;
- *Descrivere reti e servizi per definire l'assetto gerarchico e integrato*, che fornisce il quadro più esaustivo ed aggiornato possibile rispetto all'offerta di infrastrutture e di servizi in Piemonte. Nel documento sono descritte le reti di trasporto ferroviarie, stradali, ciclabili e di navigazione interna, le infrastrutture per sistemi di trasporto intelligente (ITS), ma anche i nodi in cui avviene lo scambio fra modalità di spostamento e i servizi di trasporto. La lettura multiprospettica sconta, tuttavia, un problema di eterogeneità di fonti e anni di riferimento, aggravata dal vero e proprio «groviglio» di organismi e competenze che governano il settore della mobilità e trasporti.

Nel mese di giugno del 2020 tali documenti sono stati presentati ai referenti dei Settori "Area Trasporti" della *Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica* che hanno contribuito a ricostruire il quadro più esaustivo e aggiornato di reti, nodi e servizi esistenti, in corso di realizzazione o in programma. Nel mese di luglio sono stati presentati ai referenti del Nucleo Tecnico finalizzato per osservazioni e per integrare i documenti con la descrizione di quegli Accordi, Piani o Programmi di competenza delle rispettive Direzioni ma con ricadute sul quadro della pianificazione della mobilità e dei trasporti.

Nel contempo sono stati coinvolti anche altri soggetti "privilegiati" (Rete Ferroviaria Italiana - RFI, Azienda Nazionale Autonoma delle Strade Statali - ANAS, Agenzia per la Mobilità Piemontese - AMP) con l'obiettivo di consolidare e meglio definire l'assetto gerarchico e integrato di reti e servizi del territorio regionale.

Le osservazioni raccolte e le integrazioni proposte hanno contribuito a redigere i documenti funzionali ad avviare il confronto esterno: 1. *Dai Quadranti al contesto interregionale*, 2. *Il sistema di reti, nodi e servizi* e 3. *Gli impatti dell'emergenza Covid-19 sul processo di pianificazione*.

Confronto esterno all'Amministrazione regionale

A supporto della fase di scoping del procedimento di VAS è stato elaborato:

- il *Documento tecnico preliminare per la VAS*, che fornisce le informazioni utili alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente generati dall'attuazione del PrMoP e del PrLog e definisce la portata e il livello di dettaglio dei dati da includere nel Rapporto Ambientale, oggetto di valutazione della successiva fase della VAS.

Il 30 luglio del 2020, con nota del *Settore Pianificazione e Programmazione trasporti e infrastrutture* (Struttura proponente) si è dato avvio alla prima fase di consultazione del procedimento di VAS (Scoping) di specificazione dei contenuti da inserire nel Rapporto Ambientale. Entro la fine del mese di ottobre 2020 sono pervenute le osservazioni da parte di soggetti con competenza ambientale, soggetti istituzionali e associazioni di categoria. Anche l'Organo Tecnico Regionale ha fornito un contributo di carattere generale e metodologico, relative alle analisi delle ricadute ambientali ed alle specificazioni inerenti la Valutazione di incidenza e le aree naturali protette. Tali osservazioni sono state tenute in considerazione nella redazione del Rapporto Ambientale predisposto a corredo dei piani di settore.

Parallelamente alla consultazione per la VAS, è stato attivato il confronto esterno sui tre documenti preliminari redatti a tale scopo.

Il 23 settembre 2020, a seguito della pubblicazione del Comunicato sul BUR n.32 S1 del 6 agosto 2020, l'Assessore regionale con delega ai trasporti ha presentato ufficialmente il processo a diversi soggetti in rappresentanza di istituzioni, istituti di ricerca, parti sociali, economiche e ambientali ognuno per le proprie competenze specifiche; sono stati inoltre informati, e invitati a partecipare, anche i componenti della II Commissione del Consiglio regionale.

Per le attività della **Fase 1a - Conoscere il territorio** sono stati convocati tavoli di lavoro svolti sul territorio, organizzati per “Quadranti” secondo il seguente calendario:

- 9 ottobre 2020 a Torino per il Quadrante Nord-Ovest;
- 12 ottobre 2020 ad Asti per il Quadrante Sud-Est;
- 14 ottobre 2020 a Novara per il Quadrante Nord-Est;
- 19 ottobre 2020 a Cuneo per il Quadrante Sud-Ovest.

Sono stati registrati più di 850 partecipanti che hanno segnalato i fattori che possono condizionare, direttamente o indirettamente, il sistema della mobilità e dei trasporti (locale, regionale,sovraregionale) e presentato proposte, progetti ed iniziative per il miglioramento della mobilità e dei trasporti. A seguito dell’incontro gli attori hanno, inoltre, inviato memorie scritte e risposto a un sondaggio online utile a verificare l’analisi SWOT. Di seguito si riporta una sintesi dei temi emersi dalla discussione in ciascun Quadrante, riorganizzati per ente e tipologia di rappresentanza.

Quadrante Nord-Ovest:

- gli attori istituzionali hanno evidenziato la necessità di una programmazione unitaria con un maggior supporto agli Enti locali; il completamento rapido delle infrastrutture per la mobilità pubblica e merci (SFM e TAV); il potenziamento dell’intermodalità; una programmazione dei trasporti legata ai grandi centri attrattori di traffico (scuole, aree commerciali, sanità), con un ruolo preminente dell’innovazione tecnologica; in tema di governance e di supporto agli enti locali, rilevano l’esigenza di un rafforzamento dell’Agenzia della mobilità;
- le Università e gli enti di ricerca concentrano l’attenzione sugli effetti spaziali dei trasporti: la necessità di programmare gli interventi secondo reti gerarchizzate, il ruolo dell’innovazione tecnologica, il focus sull’accessibilità interna ed esterna all’area metropolitana, la sostenibilità;
- le associazioni di categoria e le parti sociali hanno sottolineato l’importanza di investimenti a sostegno del trasporto pubblico e delle infrastrutture trasportistiche; di un maggior impulso all’intermodalità, con una ritrovata vocazione retroportuale di Sito; di un utilizzo efficace delle risorse disponibili e di una programmazione all’insegna di integrazione, innovazione sostenibilità. Fondamentale risulta il ruolo di educazione/formazione.



Fase 1. Conoscere il Nord Ovest



Quadrante Sud-Est:

- le Istituzioni hanno focalizzato l’attenzione sulle problematiche connesse al trasporto passeggeri per garantire l’accessibilità alla popolazione dispersa delle aree rurali e verso le maggiori polarità del Nord e del Centro del Paese: la governance del settore coinvolge tre regioni (Piemonte, Lombardia e Liguria) che dovrebbero dialogare su orari e tipologie di abbonamento per rendere più funzionale e competitivo il “corridoio territoriale” tra le città del sud Piemonte, i poli metropolitani di Torino e Milano e l’arco ligure; il ripristino di alcune linee sospese di collegamento tra i territori Unesco comporta, inoltre, ricadute in termini di ripopolamento dei territori e di incremento del turismo. Sul fronte trasporto merci, il nuovo smistamento del Basso Piemonte prevederà una modalità innovativa di collegamento ferroviario fra i porti di Genova e Savona al servizio delle merci dirette ai mercati del cuore dell’Europa, diminuendo la pressione sui porti liguri e contribuendo a definire un sistema competitivo, con il fondamentale coinvolgimento di Tortona e dell’area di Rivalta Scrivia. Cruciale il tema della fragilità del territorio e del dissesto idrogeologico;
- le parti sociali e le associazioni di categoria insistono sul miglioramento dell’offerta del trasporto pubblico, sia a favore delle aree interne e rurali, sia di tipo ferroviaria verso le dorsali adriatica e tirrenica, in quanto l’accessibilità del territorio, oltre a costituire un fattore di competitività, potrebbe aiutare ad evitare lo spopolamento in corso.



Fase 1. Conoscere il Sud Est



Quadrante Nord-Est:

- le Istituzioni intervenute ai tavoli hanno sottolineato la presenza di importanti polarità (Città della salute e della scienza, Università; Distretto dei laghi) bisognose di una miglior connessione sia stradale sia legata all’offerta di trasporto pubblico. La logistica è asset economico fondamentale per la posizione strategica di Novara, in cui ad investimenti pubblici si sono accompagnati interventi privati;
- le Università e gli enti di ricerca hanno evidenziato la centralità della logistica intermodale in particolare relativa all’asse Nord-Sud e la necessità di migliorare e rafforzare la formazione professionale per aumentare il valore aggiunto del settore. Prioritarie per il Quadrante risultano, inoltre, le connessioni con Malpensa, in considerazione della vocazione turistica lacuale nei territori del VCO e del Novarese;
- le associazioni di categoria e le parti sociali confermano l’importanza della formazione nel settore logistico e una migliore accessibilità di tutti i territori, attraverso infrastrutture stradali e ferroviaria a servizio delle attività produttive del territorio e del turismo. Attenzione al Sempione può rivelarsi una valida alternativa non solo per il turismo ma anche per l’attraversamento delle merci per cui risulta necessario migliorare anche il collegamento in direzione del Gottardo. Infine, molti residenti sono pendolari transfrontalieri (artigiani con sede legale in Italia e attività in Svizzera), per cui risulta urgente l’ammodernamento della rete stradale. Altro punto su cui la programmazione regionale dovrebbe intervenire riguarda il trasporto lacuale internazionale e interregionale.



Fase 1. Conoscere il Nord Est

Biciplan, Piano Traffico e TPL Novara
Strategia di Quadrante

Pianificazione

Due Corridoi Europei
Pendolari transfrontalieri
Gottardo e Sempione
Biella

Formazione

Qualificazione professionale logistica
Autisti
Autotrasportatori
Magazzinieri
Addetti alla logistica

GGT

Città della salute e della Scienza
Università Piemonte orientale
Turismo del novarese
Distretto dei laghi VCO
Aeroporto di Malpensa

Accessibilità

CIM di Novara
Nodo di Vercelli
Occupazione

Logistica Intermodale

Interporto CIM
Accesso al Sempione
Connessioni a Malpensa
Pedemontana
Tangenziale di Novara
Elettrificazione Biella-Santhià
Movicentro Biella
Movicentro Cossato
Trasporto lacuale

Quadrante Sud-Ovest:

- le Istituzioni hanno evidenziato la fragilità del territorio e la necessità di interventi in manutenzione infrastrutturale per la sicurezza nel trasporto su gomma (manto stradale, strade strette, passaggi a livello); tra le priorità la cantierizzazione delle infrastrutture programmate per redistribuire il traffico, gli interventi di messa in sicurezza e i collegamenti ferroviari tra Cuneo e Savigliano. L’elevato numero di piccoli Comuni per lo più collocati in aree collinari e montane richiede di intensificare i collegamenti tra città e aree interne (e almeno mantenere i servizi attuali, in questo periodo complicato) in modo tale da evitare lo spopolamento;
- le associazioni di categoria rimarcano l’insufficiente dotazione infrastrutturale di un territorio ricco di insediamenti produttivi e fragile sotto il profilo del dissesto idrogeologico, chiedendo tempestività nella realizzazione delle opere cantierate. Gli operatori economici stanno valutando l’opportunità di insediamento di un polo logistico specializzato, in grado di attrarre i flussi merci provenienti da Savona-Vado. Riguardo al trasporto pubblico locale si segnalano la criticità di collegamento con l’Ospedale di Verduno e quelli relative alla presenza di servizi usufruibili dai turisti, con un servizio ferroviario carente e la mancanza di servizi di collegamento con le valli;
- le parti sociali evidenziano la necessità manutenzione infrastrutturale e di potenziamento dei servizi di trasporto passeggeri nelle aree interne e più disagiate.



Fase 1. Conoscere il Sud Ovest



A conclusione della **Fase 1a** è stato elaborato il Report *Tavoli di Quadrante -Conoscere il Territorio*.

Nel mese di novembre del 2020, il Report è stato condiviso con il Comitato di Coordinamento e il Nucleo Tecnico, oggetto di Comunicazione in Giunta regionale, trasmesso come informativa al Consiglio regionale.

A gennaio del 2021, gli esiti del confronto hanno contribuito a delineare in modo definitivo le caratteristiche dello scenario di partenza.

FASE 1b – ANALISI: DISCUTERE LE ALTERNATIVE

I temi emersi nei Tavoli di Quadrante della Fase “Conoscere il territorio” sono stati esaminati tenendo conto della programmazione in corso per le infrastrutture, la mobilità e i trasporti, nonché degli indirizzi e delle politiche europee, nazionali e regionali (PrQA, PEAR, DSU, SRSvS e Next Generation Piemonte) che possono incidere sulla mobilità dei prossimi anni. L’insieme di queste informazioni è stato riorganizzato secondo la logica delle strategie del PRMT in modo da costruire una prima risposta strutturata alle suggestioni emerse dal confronto col territorio e dalle indicazioni del Nucleo Tecnico regionale riunitosi l’anno precedente, superando

il tradizionale approccio settoriale ed allargandosi in campi e materie non sempre di competenza diretta dei trasporti.

Questo processo ha portato alla prima stesura di:

- la “Visione” e gli obiettivi della politica regionale per la mobilità delle persone (“La mobilità delle persone e il trasporto pubblico”) e per il trasporto delle merci (“La logistica per il trasporto per le merci”);
- il “*Catalogo delle Azioni al 2030*” costituito da 7 linee strategiche (coerenti con il PRMT), 40 macro-azioni e 120 azioni che intervengono sull’assetto di reti nodi e servizi, sulla governance e sulla componente uomo (educazione, formazione e comunicazione).

Gli elaborati tengono, inoltre, conto di approfondimenti tecnici commissionati da Regione a soggetti esterni sui temi del trasporto pubblico locale, logistica e mobilità ciclabile.

Confronto interno all’Amministrazione regionale

Il processo di confronto interno è stato finalizzato a valutare le possibili alternative nell’azione di piano e a costruire le misure atte a raggiungere gli obiettivi indicati dal PRMT nel medio termine (2030).

Nel mese di aprile 2021 si è riunito il Comitato di Coordinamento Tecnico, composto da rappresentanti dei Settori dell’area trasporti. Il Comitato ha concordato un calendario di sei incontri per discutere le azioni secondo tematiche specifiche (reti ferroviarie, nodi di interscambio, nodi intermodali, navigazione, reti ciclabili, servizi TPL, reti stradali, ITS), valutare la fattibilità delle misure proposte, completando il quadro d’insieme, e per approfondire, con il supporto dei funzionari esperti di materia, le singole azioni proposte (dettagliare modalità di attuazione, situazioni di criticità da risolvere, ostacoli – anche normativi- all’attuazione, articolazione temporale degli interventi e indicatori di monitoraggio) e aggiornare il quadro programmatico di riferimento, senza trascurare le connessioni con gli aspetti di difesa del suolo e protezione civile. Oltre a quanto raccolto in occasione delle specifiche riunioni, altri contributi sono giunti in fase successiva.

Questa attività ha consentito di redigere una seconda stesura del “*Catalogo delle Azioni al 2030*”, razionalizzare le macroazioni (a poco più di trenta), ridurre il numero di azioni (a poco più di novanta) e a individuare quelle da ritenere prioritarie per il 2030.

Nel mese di luglio 2021 si è riunito il Nucleo Tecnico, composto da rappresentanti delle Direzioni regionali interessate. Il Nucleo ha concordato obiettivi e metodo di lavoro:

- individuare criticità e precisare il ruolo della Regione e di altri soggetti nel risolverle, indicare criteri per le priorità e modalità di attuazione di singola azione, coordinare le attività con la programmazione delle Direzioni regionali;
- analizzare una Linea Strategica alla volta corredata da: rappresentazioni cartografiche (prodotte con i dati disponibili in Regione presso l’Ufficio Statistica, l’Ufficio Cartografico, la Direzione Ambiente, Energia e Territorio, il Settore Difesa del suolo della Direzione A1800B), descrizione delle Macroazioni e di un primo dettaglio delle singole Azioni

Riunioni specifiche hanno, inoltre, consentito di:

- approfondire, con la Direzione Ambiente Energia e Territorio, gli aspetti riguardanti le Linee Strategiche E1-*Riqualficazione energetica e ambientale della mobilità* ed E2-*Uso razionale del suolo e contenimento della produzione di rifiuti nei trasporti* e coordinare le indicazioni del Piano Territoriale regionale con le politiche dei piani di settore, attuativi del PRMT;
- discutere, con la Direzione Competitività del sistema regionale, gli aspetti riguardanti la Linea Strategica F- *Competitività delle imprese e sviluppo dell’occupazione*
- affrontare, con la Direzione Cultura Turismo e Sport, gli aspetti riguardanti la Linea Strategica G1- *Salvaguardia dell’ambiente naturale e del patrimonio storico e culturale*.

A conclusione della **Fase 1b**, interna all’Amministrazione, i contributi raccolti dai referenti del Nucleo (osservazioni, integrazioni e aggiornamenti di carattere generale su strategie e macro-azioni) hanno consentito di redigere la terza stesura del “*Catalogo delle Azioni al 2030*” e due documenti di carattere preliminare da presentare, al confronto esterno all’Amministrazione: *Le Macroazioni per il 2030; Le azioni prioritarie*.

La tabella che segue sintetizza l’evoluzione delle misure delineate nel *Catalogo delle Azioni al 2030* in un primo momento in risposta alle esigenze espresse dal territorio (prima versione) e poi indirizzate, grazie al confronto interno all’Amministrazione regionale, verso obiettivi trasversali comuni che consentono di consolidarne l’attuazione (terza versione).

Strategie PRMT	1° Catalogo Azioni 7 Linee Strategiche 40 Macro-azioni 120 Azioni	2° Catalogo Azioni 7 Linee Strategiche 33 Macro-azioni 91 Azioni	3° Catalogo Azioni 7 Linee Strategiche 30 Macro-azioni 83 Azioni
A. Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti	<p>→ A. Protezione e incolumità degli spostamenti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sviluppare una rete sicura - Sviluppare una rete intelligente - Sviluppare una rete resiliente - Costruire le competenze - Qualificare i lavoratori - Sensibilizzare la società civile 	<p>LsA1. Protezione del contesto</p> <p>MA1.1 - Sviluppare una rete sicura e resiliente</p> <p>MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture</p> <p>LsA2. Incolumità delle persone</p> <p>MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità</p> <p>MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale</p> <p>MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente</p>	<p>LsA1. Protezione del contesto</p> <p>MA1.1 - Sviluppare una rete sicura e resiliente</p> <p>MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture</p> <p>LsA2. Incolumità delle persone</p> <p>MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità</p> <p>MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale</p> <p>MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente</p>
B. Migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero	<p>→ B.1 Disponibilità di reti e fruibilità dei servizi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce - Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri - Connettere i territori - Risolvere i grandi nodi urbani <p>B.2 Integrazione dei sistemi e accessibilità alle informazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integrare i sistemi informativi dei trasporti 	<p>LsB1. Disponibilità di reti, fruibilità dei servizi e accessibilità alle informazioni</p> <p>MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce</p> <p>MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri</p> <p>MB1.3 Connettere i territori</p> <p>MB1.4 Risolvere i nodi urbani</p> <p>MB1.5 Sviluppare reti intelligenti</p> <p>LsB2. Integrazione dei sistemi per la mobilità</p> <p>MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi</p> <p>MB2.1 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti</p>	<p>LsB1. Assetto gerarchico di reti, nodi e servizi di trasporto</p> <p>MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce</p> <p>MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri</p> <p>MB1.3 Connettere i territori</p> <p>MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani</p> <p>LsB2. Integrazione dei sistemi per la mobilità</p> <p>MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi</p> <p>MB2.1 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti</p>
C. Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti	<p>→ C. Adeguato grado di utilizzo di infrastrutture e servizi e qualità del sistema offerto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rafforzare la multimodalità - Integrare i sistemi di tariffazione - Migliorare i tempi di viaggio - Adeguare i servizi alla domanda 	<p>LsC. Efficacia ed affidabilità dei servizi offerti</p> <p>MC1. Migliorare la qualità del servizio di TPL</p> <p>MC2. Adeguare l'offerta del servizio di TPL</p>	<p>LsC. Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale</p> <p>MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale</p> <p>MC2. Migliorare l'utilità dell'offerta dei servizi di trasporto pubblico locale</p>
D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività	<p>→ D. Razionalizzazione della spesa pubblica e internalizzazione dei costi esterni dei trasporti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concentrare le risorse - Razionalizzare la spesa - Valorizzare le entrate (delle politiche di internalizzazione dei costi ambientali) 	<p>LsD. Efficienza economica del sistema trasporti</p> <p>MD1. Ottimizzare la spesa del TPL</p> <p>MD2. Valorizzare le entrate dal trasporto privato</p>	<p>LsD. Efficienza economica del sistema trasporti</p> <p>MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale</p> <p>MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti</p>

<p>E. Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi e infrastrutture</p>	<p>→ E.1 Riqualificazione energetica e ambientale della mobilità - Ridurre il fabbisogno di mobilità privata e i KM percorsi - Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili - Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture - Costruire le competenze - Qualificare i lavoratori - Sensibilizzare la società civile E.2 Uso razionale del suolo e contenimento della produzione di rifiuti nei trasporti - Utilizzare in modo razionale il suolo - Contenere la produzione di rifiuti da trasporti</p>	<p>LsE1. Riqualificazione energetica e ambientale della mobilità ME1.1 Ridurre il fabbisogno di mobilità con mezzo privato e la lunghezza dello spostamento (AVOID) ME1.2 Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT) ME1.3 Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE) ME1.4 Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile LsE2. Uso razionale del suolo e contenimento della produzione di rifiuti nei trasporti ME2.1 Utilizzare in modo razionale il suolo ME2.2 Contenere la produzione di rifiuti da trasporti</p>	<p>LsE. Transizione energetica e ambientale dei trasporti ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID) ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT) ME3. Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE) ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti</p>
<p>F. Sostenere la competitività e lo sviluppo di imprese, industria e turismo</p>	<p>→ F. Competitività delle imprese e sviluppo dell'occupazione - Migliorare le prestazioni nei nodi di interscambio - Promuovere la costruzione di reti tra imprese - Sostenere lo sviluppo di imprese innovative nei trasporti - Sostenere i processi di innovazione per realizzare i Trasporti 4.0 - Sostenere la ricerca e lo sviluppo - Sviluppare il marketing territoriale - Costruire le competenze - Qualificare i lavoratori</p>	<p>LsF. Competitività delle imprese e sviluppo dell'occupazione MF1. Promuovere la costruzione di reti tra imprese logistiche MF2. Sostenere lo sviluppo di imprese innovative nei trasporti MF3. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese di logistica e di TPL MF4. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti MF5. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica</p>	<p>LsF. Competitività delle imprese e sviluppo dell'occupazione MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica</p>
<p>G. Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri abitati e contribuire al benessere dei cittadini</p>	<p>→ G.1 Salvaguardia dell'ambiente naturale e del patrimonio storico e culturale - Sviluppare il cicloturismo - Valorizzare la navigazione interna - Sviluppare modi di accesso sostenibili agli ambienti naturali, storico e culturali G.2 Recupero e vivibilità degli spazi urbani - Recuperare la dimensione multifunzionale degli spazi dedicati alla mobilità - Pianificare in modo integrato la mobilità urbana - Promuovere soluzioni di mobilità intelligente per la smartcity - Qualificare i lavoratori</p>	<p>LsG.1 Salvaguardia dell'ambiente naturale e del patrimonio storico e culturale MG1.1 Sviluppare il cicloturismo MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica LsG.2 Recupero e vivibilità degli spazi urbani MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale degli spazi dedicati alla mobilità</p>	<p>LsG.1 Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e del patrimonio culturale MG1.1 Sviluppare il cicloturismo MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica LsG.2 Recupero e vivibilità degli spazi urbani MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada MG2.3 Sviluppare competenze per il re-design dello spazio urbano</p>

FASE 2 - MISURE 2030

La Giunta regionale, preventivamente informato il Consiglio regionale con nota AOO OTD, N. Prot. 39 del 25.03.2022, con deliberazione n.13-4829 del 31 marzo 2022, ha avviato l'ultima fase di confronto esterno all'Amministrazione e adottato come riferimento il *Documento preliminare per il PrMoP e il PrLog*.

Il *Documento preliminare per il PrMoP e il Prlog*, frutto del processo partecipato ed aggiornato rispetto ai principali documenti europei e nazionali di più recente emanazione, è articolato in tre sezioni:

SEZIONE A - IL CONTESTO PROGRAMMATICO che analizza i Piani, gli Accordi, le Intese e le Strategie che contribuiscono a definire le priorità regionali (e la programmazione delle risorse) e sviluppa le 7 *Linee strategiche* di intervento che, considerando gli indirizzi europei e nazionali, guidano il PrMoP e il PrLog nel processo di transizione verso un nuovo modello di mobilità;

SEZIONE B - LE MACROAZIONI PER IL 2030 che illustra l'assetto territoriale del Piemonte e la struttura portante del sistema di accessibilità; delinea le linee di evoluzione della mobilità delle persone e della logistica delle merci e presenta le Macroazioni che contribuiscono a realizzare la visione e a conseguire gli obiettivi al 2030;

SEZIONE C - LE AZIONI PRIORITARIE che descrive le Azioni nel contesto delle principali criticità organizzate in tre campi di intervento: l'ASSETTO, per l'efficacia ed efficienza di reti, nodi e servizi; l'UOMO, per sviluppare cultura, competenze e agire per cambiare i comportamenti; la GOVERNANCE, per migliorare i processi decisionali e il coordinamento delle politiche pubbliche.

Fase 2a – MISURE 2030: definire le Macroazioni e le Azioni di Piano

Confronto esterno all'Amministrazione regionale

Il confronto esterno sul *Documento preliminare per il PrMoP e il PrLog* è stato organizzato in due momenti.

Nel mese di maggio 2022 si sono replicati incontri a livello di Quadrante organizzati secondo il seguente calendario:

- 17 maggio 2022 a Biella per il Quadrante Nord-Est;
- 19 maggio 2022 a Cuneo per il Quadrante Sud-Ovest;
- 24 maggio 2022 ad Alessandria per il Quadrante Sud-Est;
- 26 maggio 2022 a Torino il Quadrante Nord-Ovest.

La discussione si è concentrata sul ruolo degli attori del territorio nell'attuazione delle Azioni.

Nel mese di luglio 2022 sono state coinvolte le Regioni italiane confinanti: la Regione Lombardia, che nel 2016 ha approvato il Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT), la Regione Liguria, che ha in corso la stesura finale del Piano Regionale Integrato Infrastrutture Mobilità e Trasporti (PRIIMT), e la Regione della Valle d'Aosta, che sta terminando la fase di consultazione VAS del Piano Regionale dei Trasporti (PRT).

Alla presentazione del *Documento preliminare* è seguito un "giro di tavolo" focalizzato su ruoli, sinergie e responsabilità di istituzioni, mondo scientifico, parti sociali, economiche e ambientali nel realizzare con successo le azioni proposte dal piano. In sintesi:

- le Regioni confinanti (Lombardia, Liguria e Valle d'Aosta) hanno confermato l'interesse a proseguire le attività di confronto e di coordinamento tra le diverse politiche regionali, come già in atto in materia di trasporto pubblico locale e di logistica (Cabina di Regia per la logistica del Nord-Ovest d'Italia). Inoltre, hanno messo in evidenza alcuni temi specifici sui quali potrebbe essere utile collaborare e allinearsi: le ciclovie turistiche nazionali; il nodo di Novara; i trasporti eccezionali e le merci pericolose; i servizi interregionali ed il trasporto transfrontaliero; altro tema da affrontare congiuntamente fra Regioni riguarda il Decreto Legislativo n. 35/2011 per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali.
- i rappresentanti dei diversi livelli istituzionali (comuni e province) hanno espresso la loro disponibilità a una collaborazione costruttiva per sfruttare al meglio le sinergie su logistica e servizi di trasporto pubblico, anche tra territori confinanti. Inoltre, le Province possono contribuire ad allineare le proposte dei diversi soggetti del territorio e divenire collettore delle istanze locali. Gli enti pubblici possono partecipare allo sviluppo delle azioni anche attraverso l'adozione di strumenti di pianificazione e programmazione specifici del loro livello di governo e al co-finanziamento di interventi.
- le parti sociali coinvolte nella discussione si sono mostrate interessate al processo di pianificazione in corso e alla sua evoluzione e si sono offerte come "collettori di istanze e vettori di informazioni" con riferimento alle persone più fragili dal punto di vista sociale (incluso chi non conosce la lingua) o che hanno maggiori difficoltà nello spostamento (sia disabili, sia coloro che vivono nelle aree periferiche della regione). In particolare, le

parti sociali possono contribuire a segnalare i luoghi in cui occorre migliorare l'accessibilità e la fruibilità del trasporto pubblico (informazioni, mezzi, infrastrutture e nodi di interscambio) e degli itinerari turistici, anche a livello transfrontaliero.

- i rappresentanti delle parti economiche hanno dato la propria disponibilità per le azioni che riguardano l'ambito di propria competenza (navigazione, aeroporti, interporti e terminal merci, aspetti di logistica e retroportualità, mobility management, sistemi di tariffazione....). Questi soggetti potranno essere gli attori delle azioni proposte dal Piano (riprogrammazione e gestione di servizi, progettazione e finanziamento di interventi, formazione di studenti e lavoratori), condividere studi, dati tecnici ed economici utili per il monitoraggio della situazione regionale, assistere dal punto di vista tecnico gli enti locali coinvolti, condividere e promuovere le iniziative proposte nonché essere interpreti e coordinatori delle esigenze espresse dalla rete territoriale di stakeholder (imprese, associazioni di categoria, vettori, altri soggetti privati e pubblici coinvolti).
- il mondo scientifico, nelle sue diverse competenze tecniche trasportistiche, socio-economiche e di pianificazione si è proposto come supporto all'Amministrazione nella produzione di studi, ricerche, benchmark anche legislativi, indagini di settore e dei flussi di mobilità, analisi urbane, territoriali e di progetti di territorio. Inoltre, può suggerire metodologie per l'attuazione di alcune azioni, definire indicatori per il loro monitoraggio, ma anche partecipare a tavoli di confronto e costruire e presidiare percorsi formativi per studenti e lavoratori.

Gli incontri di Quadrante sono stati anche occasione per richiamare i problemi delle realtà che gli attori locali vivono e che rappresentano. Di seguito una sintesi dei temi emersi per Quadrante.

Quadrante del Nord-Est.

Gli attori locali apprezzano il modello di piano organico a supporto dei trasporti, ma evidenziano anche gli aspetti critici di questo Quadrante che si sente emarginato per via del gap infrastrutturale ancora persistente. A tal fine, propongono di migliorare i collegamenti ferroviari diretti con Torino e con Milano, di velocizzare la tratta Domodossola – Sempione e reperire risorse per l'elettrificazione della tratta ferroviaria Biella – Santhià, nonché verificare la possibile riattivazione di linee attualmente sospese.

Per quanto riguarda i servizi di trasporto pubblico, suggeriscono di rivedere i dati di mobilità per la Provincia di Biella che, seppur tra i più piccoli capoluoghi regionali, presenta un agglomerato di attività produttive e nuovi insediamenti logistici (localizzati in aree poco servite) rilevante per i lavoratori locali ai quali deve essere garantito un servizio di trasporto, tenendo conto anche dei paesi limitrofi. Gli attori locali ritengono che i problemi del tpl derivino dalla frammentazione delle aziende che partecipano alle gare e dalle insufficienti risorse economiche per la programmazione dei servizi. Per questo territorio è anche fondamentale garantire l'intermodalità e l'integrazione tra i servizi di trasporto pubblico ferroviario e stradale, nonché con la mobilità privata ciclabile realizzando fuori dalle stazioni anche parcheggi per le bici elettriche.

In ambito stradale, i partecipanti al tavolo richiedono di migliorare i collegamenti posti ai confini regionali e di porre maggiore attenzione per la sicurezza di opere di livello internazionale (percorso da Domodossola al Sempione) e per la manutenzione lungo la SS33 e la SS34, spesso interrotta da frane. Le condizioni della rete stradale sono di interesse per chi si occupa di logistica che chiede anche sostegno alla formazione degli autotrasportatori. Dal punto di vista turistico segnalano l'importanza della sistemazione stradale da Verbania a Locarno e per il Gottardo, così come i collegamenti con gli aeroporti piemontesi e di Malpensa per l'area di Stresa.

Quadrante Sud-Ovest.

I partecipanti sottolineano l'importanza di completare le opere avviate e di utilizzare al meglio reti e servizi esistenti: non è prioritaria la realizzazione di nuove infrastrutture sul territorio, bensì la risoluzione di alcune criticità infrastrutturali (completamento Asti-Cuneo, Variante di Demonte, Aeroporto di Cuneo Levaldigi ed il suo collegamento con la stazione di Cuneo), la certezza di tempi e risorse per poter investire sul territorio. La rete ferroviaria costituisce l'ossatura principale del sistema dei trasporti della "Granda", un'area caratterizzata da policentrismo e da vallate isolate: gli attori locali desiderano essere informati in merito ai lavori che RFI intende realizzare sul territorio e di ripristinare alcune linee sospese. Inoltre, menzionano gli interventi per velocizzare la tratta ferroviaria Torino-Savona e, riguardo al trasporto merci, quelli relativi al porto di Vado; i problemi della galleria ferroviaria del Belbo, il raddoppio della linea ferroviaria Altare e Ceva. Uno specifico interesse è rivolto allo sviluppo del trasporto regionale collegando Cuneo con Torino e trasversalmente gli altri

punti del territorio, come Cuneo-Saluzzo, Saluzzo-Savigliano e l'integrazione dei servizi Bra-Cavallermaggiore-Saluzzo-Cuneo, percorso lungo il quale studenti, lavoratori e merci si muovono prevalentemente su strada.

In ambito stradale le criticità da risolvere riguardano la difficoltà dei collegamenti transfrontalieri, dopo gli eventi calamitosi che hanno interrotto il Col di Tenda, e il nodo di Fossano che rimane critico. I partecipanti sottolineano il problema dei morti per incidenti (un costo anche a livello sanitario) e della congestione stradale: ritengono sia utile sensibilizzare le persone verso l'uso del trasporto collettivo e renderlo più attrattivo con mezzi puliti, servizi coordinati, orari cadenzati ed un sistema di bigliettazione unificato.

In merito al trasporto pubblico, è fondamentale attivare i Movicentro come punto di riferimento e garantire l'accessibilità al servizio, sia in termini di informazioni alle fermate, sia in termini di fruibilità dei mezzi e dei luoghi di interscambio anche per le persone meno dotate (disabili e stranieri). In merito al rinnovo del parco mezzi, evidenziano la necessità di una "perequazione" dei fondi pubblici oggi prevalentemente destinati alle aree più inquinate.

Per le aree più periferiche, in cui spesso mancano scuole, ospedali o possibilità di sviluppo di impresa, suggeriscono di realizzare piste ciclabili per renderle più attrattive e fruibili dal punto di vista turistico. Nella gestione della mobilità casa-lavoro considerano utile sia la figura del Mobility Manager, che coordina esigenze dei passeggeri con i servizi offerti dalle aziende di tpl, sia la piattaforma informativa condivisa.

Per quanto attiene il tema della logistica, gli attori locali suggeriscono di puntare al trasporto multimodale ferro-gomma, alla mobilità green e alla realizzazione di poli logistici in aree dismesse del territorio.

Quadrante Sud-Est.

Gli intervenuti specificano le peculiarità dell'alessandrino e dell'astigiano, da affrontare in modo differente nel Piano.

L'alessandrino è un territorio rilevante nel trasporto delle merci, collegato al Terzo Valico e alla crescita del sistema portuale ligure: gli attori locali evidenziano la necessità di trattare la variante di Varzo, perché costituisce un collo di bottiglia del Corridoio Genova-Rotterdam, l'Albenga-Predosa, che scaricherebbe molto traffico, e la Serravalle-Sestri Levante come variante autostradale da Albenga a Sestri Levante. Per migliorare l'accessibilità ai nodi della logistica segnalano l'esigenza di un casello autostradale a Rivalta Scrivia dedicato al trasporto pesante. Riguardo al centro logistico di Arquata Scrivia è necessario un rewamping dello snodo ferroviario. Nel momento in cui Alessandria diverrà retroporto di Genova, aumenteranno i lavoratori e occorrerà incrementare il tpl, ferroviario e urbano. Attualmente le risorse destinate alla provincia di Alessandria per il trasporto pubblico sono poche, a fronte di un ampio territorio da servire.

L'astigiano è caratterizzato da tanti piccoli paesi disseminati sul territorio e il servizio ferroviario regionale non è ritenuto sufficiente, in particolare, nel periodo estivo quando i paesi risultano completamente isolati con gravi ricadute sulle persone con disabilità. Il trasporto a chiamata è pensato in modo integrativo e non come servizio sostitutivo del trasporto pubblico per un territorio diffuso con una forte dispersione urbana. I partecipanti considerano di interesse il corridoio nord-sud che collega la Val Bormida e Canelli.

Gli attori del Quadrante chiedono che il tpl sia posto al centro delle politiche, con regole chiare e una ripartizione più equa delle risorse da destinare in maniera strutturale, certa e puntuale: la programmazione deve tenere conto delle esigenze del territorio e offrire servizi certi per le persone (adeguandosi ai cambiamenti degli orari dei lavoratori, ripristinando i servizi con la Liguria...) con mezzi puliti e orari cadenzati che rendono il tpl più appetibile. I servizi di trasporto pubblico sono fondamentali per le persone che presentano disabilità e non possono ottenere la patente di guida, pertanto, le parti sociali chiedono che siano definiti i requisiti minimi per rendere i servizi accessibili (alle informazioni e ai mezzi di trasporto) e che sia redatto il piano della mobilità per le persone con disabilità. Per quanto riguarda il trasporto ferroviario, risulta in corso una raccolta firme per la migliorare i collegamenti con Milano (tratta TO-AT-AL-MI), magari integrando ferro e gomma ed evitando di duplicare taluni servizi.

Per favorire lo shift modale in ambito logistico, possono essere di supporto i centri merci così come gli incentivi (ferrobonus) senza tuttavia caricare subito i costi esterni generati dai trasporti sui veicoli che spostano le merci su gomma. Citano anche la proposta di navigazione sul Po, come in Lombardia.

Per quanto riguarda le strade e la sicurezza stradale i partecipanti ritengono fondamentale il monitoraggio e la manutenzione delle infrastrutture, soprattutto per chi trasporta merci. Infine, apprezzano il corso gratuito attivato dalla Regione per i Mobility Manager, nonché la piattaforma Emma, attivata da Regione e Città metropolitana che consente ai Mobility Manager di aziende, amministrazioni pubbliche e scuole di elaborare i dati sugli spostamenti casa, lavoro e scuola.

Quadrante Nord-Ovest.

Gli intervenuti al dibattito apprezzano il telaio strutturale del Piano, integrato e organizzato a diverse scale; sottolineano l'importanza della redazione contestuale del Piano per la mobilità di persone e merci, per il quale l'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza 2022 costituisce un importante punto di riferimento, e dell'aggiornamento del Piano Territoriale Regionale.

Nel contesto del Quadrante è determinante il ruolo di Città metropolitana di Torino, anche per gli aspetti di monitoraggio. Un piano integrato è fondamentale sia per il trasporto delle merci (i poli della logistica che devono integrarsi con diverse modalità) sia per lo spostamento dei lavoratori; per quanto riguarda quest'ultimo aspetto gli attori locali chiedono di considerare l'impatto dell'e-commerce sulle città e sui riders per le consegne a domicilio.

Segnalano la previsione della stazione ferroviaria di Susa, lungo la Torino-Lione, quale nuovo nodo rivolto alle persone progettato nell'ottica della multimodalità e dell'interscambio con il livello locale che, potenzialmente, genera un nuovo indotto di lavoro, servizi, commercio e turismo. I partecipanti chiedono di fare una scelta sul nodo di Orbassano.

I servizi di trasporto ferroviario sono ritenuti centrali per questo Quadrante, anche se lo sviluppo della rete ferroviaria è lento: il servizio ferroviario metropolitano funziona, sebbene sia necessario intervenire lungo le tratte tra Biella e Ivrea e riflettere sulla lunetta di Chivasso. Sottolineano l'opportunità di ripristinare i treni notturni a lunga percorrenza e chiedono di verificare la coerenza del piano trasporti con il Piano Industriale di RFI.

Per rilanciare il tpl gli attori locali suggeriscono l'integrazione tariffaria, la chiusura dei centri storici e la risoluzione del problema dell'accessibilità ai documenti, alle informazioni ai mezzi e ai nodi di interscambio, da parte delle persone disabili. Parte dell'attenzione va anche posta al trasporto delle persone verso i poli medici e ospedalieri (Candiolo e Ivrea), nonché ai servizi turistici che un tempo avvicinavano al mare ligure; di rilievo anche l'integrazione del trasporto tra Piemonte e Valle d'Aosta. Ribadiscono l'esigenza di monitorare gli spostamenti in bici e di integrare le informazioni disponibili relativamente alle diverse forme di spostamento. In tema stradale, si è parlato di Gronda e di Pedemontana, della costruzione del Casello di S. Bernardo (Quincinetto) e di una circonvallazione più ampia (Asse Biella – Ivrea – Quincinetto – casello S. Bernardo).

Gli stakeholder, oltre a poter inviare memorie scritte, hanno partecipato all'indagine on-line "PrMoP e PrLog: azioni prioritarie al 2030", ulteriore strumento di dialogo utile per affinare la descrizione delle azioni ritenute di maggior interesse e per fornire indicazioni attuative.

A conclusione della **Fase 2a** è stato elaborato il Report *PrMoP e PrLog: le misure al 2030*.

Nel mese di agosto 2022, il Report è stato condiviso con il Comitato di Coordinamento e il Nucleo Tecnico, e oggetto di comunicazione in sede di Comitato di coordinamento dei Direttori.

Gli esiti del confronto hanno contribuito a consolidare 30 Macroazioni e la descrizione sintetica delle 83 Azioni.

Fase 2b – MISURE AL 2030: dettagliare le Azioni, i criteri e le modalità di attuazione

Per dettagliare le Azioni è stato predisposto un modello di scheda-Azione articolata in 4 sezioni: la "Descrizione" introduce e descrive l'azione nel contesto regionale; il "Quadro di riferimento" precisa le norme di riferimento, i soggetti coinvolti e gli strumenti; il "Piano di attuazione" dettaglia le fasi di avanzamento (immediato; I quinquennio; II quinquennio); i "Criteri e Modalità di attuazione" rappresentano gli indirizzi per definire le priorità.

Confronto interno all'Amministrazione regionale

Nel mese di marzo 2022 sono stati organizzati incontri tematici per le schede-Azioni riguardanti la "Mobilità e Trasporti": i funzionari, esperti di materia, dei Settori dell'area trasporti della Direzione A1800A - Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica e i rappresentanti dell'Agenzia della Mobilità Piemontese (AMP) in occasione di specifici incontri tematici (trasporto pubblico, rete ferroviaria, rete stradale, nodi passeggeri e merci, sistemi informativi) hanno discusso e approfondito le specificità di ogni scheda-Azione.

Nel mese di luglio 2022 sono stati organizzati incontri tematici per le schede-Azioni riguardanti le "Politiche Integrate": è stato riunito il Nucleo Tecnico, composto dai referenti delle Direzioni regionali interessate dalle azioni di piano, per affrontare quei temi che, direttamente o indirettamente, influenzano i trasporti o sono influenzati dai trasporti.

Per discutere le schede-Azioni legate a temi oggetto di specifiche politiche regionali (sanità, istruzione e formazione, lavoro, territorio, ambiente ed energia, commercio, competitività e innovazione, ricerca, turismo e cultura, comunicazione, politiche fiscali e bilancio), il Nucleo ha concordato un calendario di incontri:

- 28/09/2022 – Direzione Istruzione, Formazione e Lavoro;
- 29/09/2022 – Direzione Sanità e Welfare;
- 11/10/2022 – Direzione Ambiente, Energia e Territorio (area Energia e Ambiente)
- 17/10/2022 – Direzione Ambiente, Energia e Territorio (area Territorio)
 - Direzione Cultura e Commercio
- 19/10/2022 – Direzione Coordinamento Politiche e Fondi europei, Turismo e Sport
 - Direzione Competitività del Sistema Regionale

Alle Direzioni regionali è stato chiesto di:

- individuare le azioni rispetto alle quali possono considerarsi soggetto “capofila”, da intendere come figura responsabile del coordinamento dell’attuazione e che dispone degli strumenti di programmazione necessari ad attuare le azioni, e quelle in cui sono coinvolti in maniera indiretta;
- descrivere le iniziative da intraprendere nell’orizzonte temporale del piano (immediato - I quinquennio – II quinquennio) e gli strumenti di programmazione e di finanziamento che consentiranno di attuarle.

La decisione di ampliare l’azione dei piani di settore ai temi non solo “trasportistici” nasce dall’intento di orientare l’azione regionale verso obiettivi comuni (sotto la guida della *Strategia regionale per lo Sviluppo Sostenibile*) e assicurare che l’azione di piano possa produrre con maggiore efficacia gli effetti desiderati coordinandosi con le altre politiche regionali, facendo convergere le risorse, economiche ed umane, disponibili.

A conclusione della **Fase 2b** è stato elaborato il documento *Annesso. Le Azioni al 2030*.

Di seguito si riporta l’elenco delle Azioni in cui le Direzioni regionali si sono riconosciute come “capofila”.

DIREZIONE “CAPOFILA”	AZIONE DA COORDINARE			
Opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica	AZIONE 1	AZIONE 20	AZIONE 34	AZIONE 49
	AZIONE 2	AZIONE 21	AZIONE 35	AZIONE 50
	AZIONE 3	AZIONE 22	AZIONE 36	AZIONE 51
	AZIONE 4	AZIONE 23	AZIONE 37	AZIONE 59
	AZIONE 6	AZIONE 24	AZIONE 38	AZIONE 67
	AZIONE 10-11	AZIONE 25	AZIONE 39	AZIONE 71
	AZIONE 13	AZIONE 27	AZIONE 40	AZIONE 72
	AZIONE 14	AZIONE 28	AZIONE 41-41	AZIONE 73
	AZIONE 15	AZIONE 29	AZIONE 43	AZIONE 75
	AZIONE 16	AZIONE 30	AZIONE 44	AZIONE 76
	AZIONE 17	AZIONE 31	AZIONE 46	AZIONE 77
	AZIONE 18	AZIONE 32	AZIONE 48	AZIONE 83
	AZIONE 19	AZIONE 33		
	Ambiente, Energia e Territorio	AZIONE 47	AZIONE 57	AZIONE 60
AZIONE 52		AZIONE 58	AZIONE 79	
Competitività del sistema regionale	AZIONE 45			
	AZIONE 61			
	AZIONE 62			
	AZIONE 63			
	AZIONE 64-65			
	AZIONE 66			
	AZIONE 70			
Coordinamento politiche e fondi europei, turismo e sport	AZIONE 7	AZIONE 56	AZIONE 74	AZIONE 78
Istruzione, Formazione e lavoro	AZIONE 8	AZIONE 54-55	AZIONE 68-69	
Sanità e Welfare	AZIONE 9	AZIONE 12		

Situazioni specifiche riguardano le seguenti azioni.

AZIONI DA COORDINARE	DIREZIONE che collaborano come "CAPOFILA"
AZIONE 81 AZIONE 82	Opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica e Ambiente, Energia e Territorio
AZIONE 53	Opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica e Ambiente, Energia e Territorio e Cultura e Commercio
AZIONE 5	Risorse finanziarie e patrimonio (Statistica) e Opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica

1.2 - Il Processo di VAS

1.2.1 - Inquadramento normativo

I principali riferimenti normativi da prendere in considerazione in materia di VAS sono i seguenti:

- . Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 Giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- . Decreto legislativo 3 Aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii. “Norme in materia ambientale” – Parte Seconda;
- . Legge regionale 5 Dicembre 1977, n. 56 e ss.mm.ii. “Tutela ed uso del suolo” in cui sono state indicate le procedure di valutazione relativamente agli strumenti di pianificazione, garantendone l’integrazione procedurale;
- . Legge regionale 14 Dicembre 1998 n.40, “Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione”;
- . Deliberazione della Giunta regionale 9 Giugno 2008 n.12-8931 “Primi indirizzi operativi per l’applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi.
- . Deliberazione della Giunta regionale 12 Gennaio 2015 n.21-892 “Valutazione Ambientale Strategica. Approvazione del documento tecnico di indirizzo Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale”;
- . Deliberazione della Giunta Regionale 29 Febbraio 2016, n. 25-2977 “Disposizioni per l'integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione territoriale e urbanistica, ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)”.

La procedura di VAS ottempera agli obblighi introdotti dalla direttiva comunitaria 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente “La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”. A livello nazionale, la materia ha trovato recepimento con il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n.152 “Norme in materia ambientale”, la cui Seconda Parte riguarda le “Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l’autorizzazione integrata ambientale (AIA, IPCC)”. La Regione Piemonte, al fine di chiarire l’applicazione della norma statale, ha emanato un atto di indirizzo e coordinamento adottato con Deliberazione della Giunta regionale del 9 giugno 2008, n. 12-8931 “Primi indirizzi operativi per l’applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi” e, successivamente, la Deliberazione della Giunta Regionale 29 febbraio 2016, n. 25-2977 “Disposizioni per l'integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione territoriale e urbanistica, ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)”.

Il Piano regionale per la Mobilità delle Persone (PrMoP) ed il Piano regionale della Logistica (PrLog) sono sottoposti a procedura di VAS in quanto, ai sensi dell’art. 6 cc.1 e 2 del D.lgs 152/2006, afferiscono al settore dei trasporti e la loro attuazione può generare impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale.

1.2.2 Aspetti procedurali della VAS

In relazione al quadro normativo di riferimento, il processo di VAS del PrMoP e del PrLog si struttura secondo le seguenti fasi operative:

- . Verifica di assoggettabilità (non necessaria ai sensi dell’art. 6 cc.1 e 2 del D.lgs 152/2006 e s.m.i.);
- . Scoping e consultazione sul Rapporto ambientale preliminare (art.13 c. 1 del D.lgs.152/2006 e s.m.i.) avviata il 30 luglio 2020 e conclusa il 28 ottobre 2020;
- . Elaborazione della proposta del PrMoP e del PrLog, del Rapporto Ambientale (art. 13 cc. 3-4-5-6 del D.lgs.152/2006 e s.m.i.) e della Sintesi non tecnica;
- . **Consultazione dei soggetti con competenza ambientale e del pubblico interessato** sulla proposta del PrMoP e del PrLog, sul Rapporto Ambientale e la sintesi non tecnica, da concludersi entro 45 giorni dalla pubblicazione dell’avviso (art.14, c.2 del D. Lgs.152/2006 e s.m.i.);
- . Valutazione del Rapporto Ambientale ed esiti della consultazione, da concludersi entro 45 giorni dal termine della consultazione di cui al punto precedente (art.15, c.1 del D. Lgs.152/2006 e s.m.i.);
- . Decisione e approvazione del PrMoP e del PrLog da parte della Giunta regionale, previo parere della Commissione Consiliare competente (art.4, c. 4bis della L.r. 1/2000) ;

- . Informazione e comunicazione;
- . Monitoraggio.

I soggetti coinvolti nel processo VAS sono:

- . l'Autorità competente, ossia il *Settore Valutazioni Ambientali e Procedure Integrate* della *Direzione Ambiente, Energia e Territorio* della Regione Piemonte, a cui compete l'elaborazione del parere motivato di chiusura della fase di valutazione di VAS (espresso sulla base dell'istruttoria svolta e degli esiti delle consultazioni);
- . l'Autorità precedente, ossia il *Settore Pianificazione e Programmazione trasporti e infrastrutture* della *Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica* che elabora i piani di settore;
- . i soggetti con competenza in materia ambientale, ossia le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei Piani di Settore;
- . il pubblico interessato coinvolto dalle decisioni prese in ambito ambientale oppure che ha un interesse da far valere nei confronti del processo decisionale.

1.2.3 Soggetti consultati nella fase di scoping

Il Comunicato pubblicato sul BUR del 6 Agosto 2020 ha attivato il processo di partecipazione per la redazione del Piano regionale per la Mobilità delle Persone e del Piano regionale della Logistica in attuazione del Piano regionale della Mobilità e dei Trasporti e coinvolto i soggetti competenti (Enti, istituti di ricerca, associazioni...) interessati a partecipare alla discussione in un'ottica multi-settoriale e di corresponsabilità per migliorare la conoscenza su temi così complessi. Contestualmente è stata avviata la prima fase di consultazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) che coinvolge i Soggetti con Competenza Ambientale e consente di integrare gli aspetti di carattere ambientale nella previsione degli effetti derivanti dalle misure di piano e garantirne la sostenibilità.

In particolare, il *Settore Pianificazione e programmazione trasporti e infrastrutture* della *Direzione regionale Opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica*, in qualità di Autorità precedente, d'intesa con l'Autorità competente individuata nel *Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate* della *Direzione regionale Ambiente, Energia e Territorio*, ha avviato la consultazione sul Documento Tecnico Preliminare (D.lgs n.152/2006, art.13, c.1 e D.G.R. n.12-8931 del 9 giugno 2008) ai fini della fase della VAS di specificazione dei contenuti da inserire nel Rapporto Ambientale (Scoping).

I soggetti competenti in materia ambientale (SCMA) che sono stati invitati a formulare il contributo di competenza e che sono stati anche consultati nel processo di elaborazione del PrMoP e del PrLog, sono:

A Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare

Ministero per i Beni e le attività culturali e per il turismo

Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per la Città metropolitana di Torino

Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per le province di Biella, Novara, Verbano- Cusio-Ossola e Vercelli

Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per le province di Asti e Cuneo

Segretariato regionale per il Piemonte

Istituto Superiore per la protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)

Servizio per le valutazioni ambientali, integrate e strategiche e per le relazioni tra ambiente e salute

Enti di gestione dei Parchi naturali nazionali

Parco nazionale Val Grande

Ente di gestione delle aree protette del Po Vercellese-Alessandrino e del Bosco delle Sorti

Ente di gestione dei Sacri Monti

Ente di gestione delle aree protette del Ticino e del Lago Maggiore

Ente di gestione delle aree protette della Valle Sesia

Ente di gestione delle aree protette dell'Ossola

Ente di gestione delle aree protette delle Alpi Cozie

Sede amministrativa Parco Laghi di Avigliana

Parco Nazionale Gran Paradiso

Ente di gestione delle Aree Protette dell'Area Metropolitana di Torino

Ente di gestione delle Aree Protette del Po e della Collina Torinese

Ente di gestione del Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo

Ente di gestione delle Aree Protette Astigiane

Ente di gestione del Parco naturale del Marguareis

Ente di gestione del Parco naturale delle Alpi Marittime

Regione Piemonte – Direzione Ambiente, Energia e Territorio

Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate

ARPA Piemonte - Agenzia regionale per la protezione ambientale

Comando regionale del Corpo Forestale

Autorità di Bacino del Fiume Po

Enti locali e associazioni istituzionali con competenza in materia ambientale

UNCEM Piemonte (Unione Nazionale Comuni Comunità Enti Montani)

ANCI Piemonte (Associazione Nazionale Comuni Italiani)

ANPCI (Associazione Nazionale Piccoli Comuni d'Italia)

AIPO (Agenzia Interregionale per il Po)

CIPRA Italia (Commissione internazionale per la protezione delle Alpi)

Lega delle Autonomie Locali del Piemonte

Lega dei comuni italiani

Unioncamere

Province

Alessandria

Asti

Biella

Cuneo

Novara

Città metropolitana di Torino

Verbano Cusio Ossola

Vercelli

Milano

Pavia

Varese

Piacenza

Genova

Imperia

Savona

Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA)

Auvergne -Rhône-Alpes

Cantone Valais

Cantone Ticino

Regioni

Emilia-Romagna

Liguria

Lombardia

Valle d'Aosta

Associazione Elettricità Futura

1.2.4 Sintesi delle osservazioni pervenute e modalità di recepimento

Il Documento Tecnico Preliminare, condiviso per la fase di scoping della VAS, descrive il PrMoP e il PrLog, fornisce le informazioni utili alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente generati dalla loro attuazione e propone l'indice per il Rapporto Ambientale (oggetto dell'attuale fase di valutazione della VAS).

Nel corso della fase di scoping, espletata a fine ottobre 2020, i soggetti con competenza in materia ambientale, invitati a formulare il contributo di competenza, hanno trasmesso le proprie osservazioni sul suddetto Documento finalizzate a migliorare il procedimento e a definire il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale. Di seguito si riporta una sintesi dei principali pareri pervenute da:

- Organo Tecnico Regionale del Piemonte (Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio Valutazioni ambientali e Procedure Integrate)
- Segretariato regionale per il Piemonte del Ministero per i Beni e le attività culturali e per il turismo
- Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per la Città metropolitana di Torino
- Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per le province di Biella, Novara, Verbano- Cusio-Ossola e Vercelli
- Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per le province di Alessandria, Asti e Cuneo
- Provincia di Vercelli
- AIPO Agenzia Interregionale per il fiume Po
- Elettricità Futura (Associazione Imprese elettriche Italiane)
- A.N.P.C.I. Associazione nazione piccoli comuni d'Italia

Il contributo dell'*Organo Tecnico Regionale* (OTR) riguarda aspetti di carattere generale e metodologico, le analisi delle ricadute ambientali e alcune specificazioni inerenti la Valutazione di incidenza e le aree naturali e protette.

Per quanto attiene gli aspetti di carattere generale l'OTR suggerisce di inserire nel Rapporto Ambientale una descrizione relativa a passaggi e metodologie utilizzate e in merito alle scelte compiute durante il processo di elaborazione dei singoli Piani e della relativa Valutazione Ambientale. Specifica, inoltre, che occorre: rappresentare un quadro di sintesi in cui associare a ciascun obiettivo le rispettive azioni; collocare il PrMoP e il PrLog nel contesto programmatico di riferimento ed elaborare un'analisi di coerenza esterna, in cui esplicitare gli elementi che hanno condotto all'attribuzione dello specifico giudizio di coerenza con i vari piani sovra/equi ordinati presi in considerazione; valutare gli effetti ambientali ponendo attenzione alle eventuali ricadute dei Piani, sia negative sia positive, sulle matrici ambientali di riferimento e individuare, per le matrici potenzialmente impattate, indicatori che siano sensibili alla variazione indotta dall'azione specifica. Per l'esplicitazione delle alternative di Piano, suggerisce di valutare le conseguenze connesse con la modifica di alcune azioni scelte, analizzandone le ricadute ambientali. In merito al Piano di monitoraggio ambientale, evidenzia la necessità di collegarlo al monitoraggio di attuazione degli obiettivi dei Piani per controllare gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PrMoP e del PrLog, verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive. Gli indicatori usati per il monitoraggio, misurabili e correlabili alle azioni, devono consentire di leggere il contesto (indicatori di contesto) rispetto ai quali interpretare i cambiamenti rilevati nel sistema della mobilità, devono dare conto del grado di attuazione delle misure del piano (indicatori di processo) e rilevare i possibili effetti sull'ambiente e sulla variazione del contesto (indicatori di contributo). Infine, l'OTR suggerisce di descrivere le modalità di raccolta dati e la frequenza del monitoraggio e di prevedere un Rapporto di monitoraggio strutturato seguendo un indice proposto.

Propone di utilizzare le "Linee guida per la predisposizione della sintesi non Tecnica del rapporto ambientale" del MATTM come traccia per stesura la Sintesi non Tecnica.

Risulta necessario mettere in risalto la stretta correlazione con le pianificazioni di settore relative alla qualità dell'aria (Piano Stralcio di Qualità dell'Aria Regionale) ed al tema energetico (Piano Energetico Ambientale Regionale) e le implicazioni con le strategie che la Regione Piemonte ha avviato per ridurre le emissioni nocive (Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico (d.g.r. n. 24-5295 del 3 luglio 2017). Suggerisce di fornire una puntuale caratterizzazione dello stato attuale delle matrici ambientali interessate dalle azioni di piano e di costruire lo scenario di riferimento con la possibile evoluzione in assenza del Piano.

Consiglia di utilizzare i dati più recenti disponibili per inquadrare il contesto ambientale (in particolare, biodiversità e rete natura 2000). In tema di uso del suolo, occorre porre attenzione alla tutela, conservazione e salvaguardia del territorio (in particolare i terreni agricoli o aree che hanno interferenza col reticolo irriguo) nella realizzazione di opere legate allo suo sviluppo. Le misure di compensazione dovranno essere coerenti con i servizi ecosistemici perduti (es. recuperare a fini agricoli porzioni di terreno abbandonate). Integrare gli indicatori “incidenza delle infrastrutture sui suoli” e “incremento di incidenza delle infrastrutture sui suoli”, anche legandoli al consumo di suolo in I e II classe. Allo stesso modo, occorre considerare l’obiettivo di riqualificazione paesaggistica e ambientale del contesto territoriali in cui viene realizzata una nuova opera connessa ai trasporti.

L’OTR suggerisce di verificare la coerenza con il Piano Territoriale Regionale (strategie, obiettivi generali e specifici, indirizzi e direttive) e il Piano Paesaggistico Regionale (sia per le aree sottoposte a tutela, sia per gli ambiti di interesse paesaggistico). Inoltre, segnala richiami impropri al PPR, anziché al PTR, in alcuni stralci cartografici.

Occorre prendere in considerazione il tema della mitigazione dei cambiamenti climatici e quello dell’adattamento infrastrutturale necessario per evitare danni e perdite conseguenti alle mutate situazioni meteo-climatiche.

In tema di qualità dell’aria il PrMoP e il PrLog dovranno avere gli stessi obiettivi di riduzione a garanzia del conseguimento dei target riportati nei trattati europei (TFUE) e lo “Scenario di riferimento” e le “Analisi degli effetti ambientali” devono coincidere con quelli previsti al punto j della Decisione 2011/850/CE come “Scenario di riferimento” e “Scenario dell’anno di conseguimento (proiezione)”. Il sistema di monitoraggio di riferimento è il “Sistema regionale Integrato per la qualità dell’aria”.

Il tema della tutela del patrimonio Forestale deve essere valutato in un contesto generale che prenda in considerazione sia le aree protette e tutelate, sia il ruolo che svolge in termini di stoccaggio di carbonio e di Biodiversità e in termini di contrasto ai fenomeni di degrado del suolo e di dissesto. È utile aggiornare la descrizione del patrimonio esistente (v. pubblicazioni on-line) e attuare un monitoraggio puntuale connesso alla realizzazione di opere trasportistiche.

Con riferimento al tema della difesa del suolo si evidenzia la necessità di minimizzare le interferenze con le aree interessate da dissesti, di differente tipologia, sia idraulici che geomorfologici, fornendo indicazioni utili all’individuazione delle aree ritenute non idonee, ove limitare la realizzazione di specifiche tipologie di intervento.

In merito alla valutazione di incidenza, ricorda altresì la necessità di verificare le interferenze dei piani con gli habitat e le specie dei Siti della rete Natura 2000 (SIC e ZSC).

Il *Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare* condivide un elenco di riferimenti europei da introdurre nel quadro pianificatorio ambientale e suggerisce di integrare, alle normative in materia di trasporti, anche i principali strumenti normativi e pianificatori sulla difesa del suolo e sulla tutela dei corpi idrici. In merito all’ambito di influenza territoriale, che potrebbe interessare anche territori interregionali e/o transfrontalieri, suggerisce una trattazione separata per PrMoP e PrLog nel RA.

Inoltre, ritiene opportuno redigere due matrici di coerenza esterna per ciascun piano di settore, prendere in considerazione gli obiettivi ambientali definiti da tutti le Strategie e i Piani di livello comunitario, nazionale e delle Regioni confinanti e integrare tutti gli obiettivi di protezione ambientale in essi descritti, per evitare di incorrere in false coerenze. Infine, evidenzia che occorre citare il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e i Fondi SIE 2014-2020 tra i piani sovraordinati a cui riferirsi per l’analisi di coerenza esterna.

Per quanto riguarda l’analisi di coerenza interna, conferma la trattazione con matrici separate e la necessità di definire nel RA chiari obiettivi ambientali specifici per il PrMoP e per il PrLog e contestualizzati rispetto alle caratteristiche del territorio. Inoltre, suggerisce, ai fini della coerenza interna dei due piani, di specificare quali macroazioni, azioni e priorità di realizzazione saranno messe in atto da ciascuno dei piani.

Il Ministero ritiene necessario che nel RA debbano essere caratterizzate tutte le componenti e i fattori ambientali che potrebbero essere coinvolti nella fase di attuazione dei due piani di settore (Aria, suolo, acqua, agenti fisici, rifiuti, energia, paesaggio) e di aggiornarne i dati. Rispetto a tali componenti e fattori ambientali, nel RA ritiene debba essere fatta l’analisi dei potenziali impatti dovuti a ciascuna delle azioni dei piani e riaggregata organicamente rispetto all’intero contesto ambientale interessato.

Raccomanda di riportare nel RA gli esiti delle consultazioni degli attori coinvolti nella definizione degli scenari previsionali (che devono considerare l’evoluzione probabile dello stato dell’ambiente), di descrivere la

metodologia scientificamente riconosciuta utilizzata per l'analisi delle alternative dei piani, di considerare l'alternativa zero e di specificare le ragioni e la valutazione che hanno condotto alla scelta finale di piano.

Il Ministero richiede infine di considerare indicatori relativi al dissesto idrogeologico per le analisi e il monitoraggio ambientale.

Le *Soprintendenze archeologia belle arti e paesaggio* per le Province piemontesi del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo, suggeriscono di introdurre macro-azioni volte alla riprogettazione degli spazi dedicati alla mobilità anche in funzione della mitigazione degli impatti pregressi, nonché al recupero e alla valorizzazione del patrimonio infrastrutturale storico. Propongono, inoltre, di individuare all'interno di ogni Quadrante la situazione delle aree sottoposte a tutela paesaggistica e tenere conto degli studi effettuati e del relativo apparato normativo.

La *Provincia di Vercelli*, pur condividendo il ruolo di Torino come maggiore polo attrattore di mobilità emerso dalle analisi, sottolinea il rischio che questo penalizzi la mobilità intercomunale su brevi distanze (<15 km).

Inoltre, richiede la possibilità di pianificare un aumento dell'offerta di tpl in ambito urbano e intercomunale, per permettere ai cittadini di poter aderire con maggiore facilità alle limitazioni della circolazione normate dal PrQA. Per quanto riguarda la pianificazione del conferimento delle merci nel centro urbano con mezzi a basso impatto ambientale, si chiede di inserire un indicatore sulla gestione dell'ultimo miglio nella logistica locale anche nei comuni di dimensioni minori o uguali a 50.000 abitanti. In merito alla mobilità ciclistica, suggerisce di includere nel PRMC indicazioni circa la situazione nelle strade a carattere intercomunale e di prevedere la dotazione di postazioni di sosta coperte e attrezzate anche per la piccola manutenzione e di garantire l'ombreggiatura vegetale lungo gli itinerari ciclabili. Infine, suggerisce di inserire indicatori sulla qualità dei percorsi ciclabili (sicurezza, ombreggiatura, fruizione) anche a livello micro (interconnessione tra comuni confinanti).

L'*Associazione Nazionale Piccoli Comuni d'Italia* (ANPCI) sottolinea l'importanza di curare i collegamenti con le realtà locali per fare meglio funzionare le grandi opere (autostrade e valichi) ed evitare la desertificazione dei piccoli comuni e la sicurezza dei territori montani e collinari.

L'*Agenzia Interregionale per il fiume Po* (AIPO), per quanto riguarda il rischio idrogeologico, richiama l'importanza della valutazione delle attuali dotazioni infrastrutturali del comparto trasporti e delle successive misure organizzative e implementazioni strutturali che saranno attuate con i Piani di settore, rispetto alle fasce del PAI e alle sue norme di attuazione e alla mappatura delle aree allagabili previste dal PGRA. Rileva l'utilità di un allineamento tra le misure di gestione del PrMoP e del PrLog e le regolazioni comunali e provinciali e con i Piani di protezione civile e la necessità di tenere conto delle possibili interferenze delle nuove infrastrutture con le opere di difesa idraulica del territorio programmate in attuazione del PAI. Un altro elemento utile all'analisi potrebbero essere le aree di dissesto del PAI per valutare il rischio idrogeologico ad esso connesso.

Elettricità Futura suggerisce, per la mobilità sostenibile, di allinearsi agli obiettivi 2030 del Green Deal e del Piano Nazionale integrato Energia e Clima (decarbonizzazione del 55% al 2030). A tal fine sottolinea l'importanza dello sviluppo delle fonti rinnovabili per la componente elettrica, i biocarburanti e l'idrogeno.

Per la mobilità elettrica, in particolare, considera utile prevedere obiettivi chiari e vincolanti per lo sviluppo delle infrastrutture di ricarica pubbliche e private (con incentivi per queste ultime, se ad accesso pubblico) e la semplificazione dei processi per la loro installazione; suggerisce anche di semplificare la regolamentazione locale di accesso agli ambiti urbani; di prevedere politiche di rinnovo della flotta pubblica con veicoli a basse o zero emissioni, anche ricorrendo a partenariati pubblico – privati.

La tabella sottostante riassume le osservazioni pervenute in fase di scoping, il livello e le modalità di recepimento nei documenti di Piano e di VAS.

Fase di consultazione VAS (scoping) - OSSERVAZIONI al PrMoP e PrLog			
Soggetto	Sintesi osservazioni	Livello di recepimento	Controdeduzioni
Organo Tecnico Regionale	Esplicitare il percorso di costruzione dei piani in funzione della loro integrazione ambientale	RA	Il tema viene trattato nel RA - Capitolo 1, Paragrafo 1.1
	Associare le azioni di Piano a ciascun obiettivo	RA e PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 2, Paragrafo 2.3 Il tema viene trattato nel Piano – Sezione B
	Sviluppare l'analisi di coerenza esterna	RA	Il tema viene trattato nel RA - Capitolo 3, Paragrafo 3.3
	Individuare, per le matrici potenzialmente impattate dalle azioni del piano, indicatori sensibili alla variazione indotta dall'azione specifica.	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 9, Paragrafo 9.2 e sarà oggetto del <i>Piano di monitoraggio</i> a corredo del PrMoP e PrLog
	Valutare le conseguenze e le ricadute ambientali connesse alle variazioni delle azioni nelle diverse alternative di piano	RA	Il tema viene trattato nel RA - Capitolo 7, Paragrafi 7.1, 7.2 e 7.3
	Correlare il monitoraggio ambientale al monitoraggio del Piano	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 9, Paragrafo 9.3 e sarà oggetto del <i>Piano di monitoraggio</i> a corredo del PrMoP e PrLog
	Selezionare indicatori di contesto, di processo e di contributo che siano misurabili e correlati alle azioni di Piano	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 9, Paragrafo 9.2 e sarà oggetto del <i>Piano di monitoraggio</i> a corredo del PrMoP e PrLog
	Descrivere le modalità di raccolta dati, la frequenza del monitoraggio e l'impostazione del Rapporto di monitoraggio	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 9, Paragrafo 9.3 e sarà oggetto del <i>Piano di monitoraggio</i> a corredo del PrMoP e PrLog
	Seguire la traccia delle Linee Guida del MATTM per la stesura della SNT	Sintesi non Tecnica	Il tema viene trattato nella Sintesi non Tecnica - Indice
	Mettere in risalto la correlazione con il Piano Stralcio di Qualità dell'Aria Regionale e il Piano Energetico Ambientale Regionale e la Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico.	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 1, Paragrafo 1.1.1 e Capitolo 3, Paragrafo 3.1.3
	Fornire una puntuale caratterizzazione dello stato attuale delle matrici ambientali	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 5
	Utilizzare i dati più recenti disponibili per inquadrare il contesto ambientale	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 5
	Porre attenzione alla tutela, conservazione e salvaguardia del territorio nella realizzazione di opere legate allo suo sviluppo.	RA e PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 5 Il tema viene trattato nel Piano - Macroazione ME1. e ME5.
	Integrare gli indicatori “incidenza delle infrastrutture sui suoli” e “incremento di incidenza delle infrastrutture sui suoli”	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 9, Paragrafo 9.2 e sarà oggetto del <i>Piano di monitoraggio</i> a corredo del PrMoP e PrLog
	Verificare la coerenza con il PTR e PPR	RA	Il tema viene trattato nel RA - Capitolo 3, Paragrafo 3.1.3

	Considerare il tema della mitigazione ai cambiamenti climatici e dell'adattamento infrastrutturale	RA e PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel RA - Capitolo 6, Paragrafo 6.3 Il tema viene trattato nel Piano - Macroazione MA1.1
	Allineare gli obiettivi e i target a quelli riportati nei trattati europei (TFUE).	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 9, Paragrafo 9.2 e sarà oggetto del <i>Piano di monitoraggio</i> a corredo del PrMoP e PrLog
	Allineare lo “Scenario di riferimento” e le “Analisi degli effetti ambientali” con quelli della Direttiva 2011/850/CE	RA	Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 6, Paragrafo 6.1
	Riferirsi al “Sistema regionale Integrato per la qualità dell’aria” per il monitoraggio del tema aria.	RA	Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 6, Paragrafo 6.1.2 e Capitolo 9, Paragrafo 9.2e sarà oggetto del <i>Piano di monitoraggio</i> a corredo del PrMoP e PrLog
	Valutare il patrimonio forestale in un contesto generale che non consideri solo le aree protette e aggiornare la sua descrizione	RA	Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 5, Paragrafo 5.5 e Capitolo 6, Paragrafo 6.1.5
	Attuare un monitoraggio puntuale del patrimonio forestale in attuazione di opere trasportistiche	-	Non recepitibile perché non pertinente all’azione del Piano
	Fornire indicazioni per individuare aree ritenute non idonee, ove limitare la realizzazione di specifiche tipologie di intervento.	PrMop e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano - Macroazione ME1.
	Verificare le interferenze dei piani con gli habitat e le specie dei Siti della rete Natura 2000 (SIC e ZSC).	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 8
Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare	Recepire l’elenco di riferimenti europei trasmesso, all’interno del quadro pianificatorio ambientale e considerare anche strumenti normativi e pianificatori sulla difesa del suolo e sulla tutela dei corpi idrici.	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 3, Paragrafo 3.1
	Trattare separatamente l’ambito di influenza territoriale per PrMoP e PrLog.	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 4, Paragrafo 4.2 e 4.3
	Considerare gli obiettivi ambientali e di protezione ambientale definiti da tutti le Strategie e i Piani di livello comunitario, nazionale e delle Regioni confinanti.	RA	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 3, Paragrafo 3.1 e 3.2
	Citare PAI e Fondi SIE 2014-2020 nell’analisi di coerenza esterna	RA e PrMop e PrLog	Il tema viene trattato nel RA – Capitolo 3, Paragrafo 3.1.3; nel Piano - Capitolo 4
	Trattare con matrici separate i due piani definendone gli elementi specifici (obiettivi ambientali, macroazioni, azioni e priorità) nell’analisi della coerenza esterna e interna.	-	Non recepitibile perché il PrMoP e PrLog si configurano come documento unitario: le Macroazioni agiscono sia sulla mobilità delle persone sia delle imprese e del trasporto merci e supportano la scelta di una trattazione organica con l’intento di un coordinamento esaustivo delle politiche regionali
	Caratterizzare e aggiornare i dati di tutte le componenti e i fattori ambientali potenzialmente interessati dall’attuazione dei piani (Aria, suolo, acqua, agenti fisici, rifiuti, energia, paesaggio).	RA	Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 5

	Fare l'analisi dei potenziali impatti su componenti e fattori ambientali, dovuti a ciascuna azione dei piani e riaggregarla rispetto all'intero contesto ambientale interessato.	RA	Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 6
	Riportare gli esiti delle consultazioni per la definizione degli scenari previsionali	RA	Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 1, paragrafo 1.1.3
	Descrivere la metodologia scientifica utilizzata per l'analisi delle alternative dei piani di specificare la valutazione che ha condotto alla scelta di piano.	RA	Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 7
	Considerare indicatori relativi al dissesto idrogeologico per le analisi e il monitoraggio ambientale.	Piano di monitoraggio	Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 9
Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio	Introdurre macro-azioni volte alla riprogettazione degli spazi dedicati alla mobilità anche in funzione della mitigazione degli impatti pregressi, nonché al recupero e alla valorizzazione del patrimonio infrastrutturale storico.	PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano - Macroazione MG1.2
	Individuare la situazione delle aree sottoposte a tutela paesaggistica all'interno di ogni Quadrante	RA	Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 8
Provincia di Vercelli	Porre attenzione alla mobilità intercomunale su brevi distanze (<15 km) che rischia di essere penalizzata dalla visione Torino Centrica	PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano - Macroazione MB1.3
	Aumentare l'offerta di tpl in ambito urbano e intercomunale.	PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano - Macroazione MB1.3
	Inserire un indicatore sulla gestione dell'ultimo miglio (mezzi a basso impatto ambientale) anche nella logistica urbana dei comuni con meno di 50.000 abitanti.	-	Non recepitibile. L'indicatore % veicoli >euro6 è calcolato per tipologia di mezzo ma non risultano fonti utili a definire la finalità di trasporto
	Prevedere la dotazione di postazioni di sosta coperte e attrezzate e itinerari ombreggiati.	PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano - Macroazione MB1.3 ed è oggetto delle linee guida a corredo del PRMC
	Introdurre indicatori sulla qualità dei percorsi ciclabili (sicurezza, ombreggiatura, fruizione).	PRMC	Non recepitibile. Il PRMC propone indicatori specifici per ciclabilità, che il RA richiama, ma allo stato attuale non esistono fonti di rilevazione
ANPCI	Curare i collegamenti con le realtà locali	PrMop e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano - Macroazione MB1.3

AIPO	<p>Valutare le dotazioni infrastrutturali e le rispettive misure organizzative rispetto alle fasce del PAI e alle sue norme di attuazione e alla mappatura delle aree allagabili previste dal PGRA. allineare le misure di gestione del piano con le regolazioni comunali, provinciali e con i Piani di protezione civile.</p> <p>Controllare le interferenze delle nuove infrastrutture con le opere di difesa idraulica programmate del PAI.</p> <p>Analizzare le aree di dissesto del PAI per valutare il rischio idrogeologico ad esso connesso.</p>	RA e PrMoP e PrLog	<p>Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 5, Paragrafo 5.10 e nel Capitolo 5, Paragrafo 6.1.10</p> <p>Il tema viene trattato nel Piano - Macroazione MB1.1</p>
Elettricità futura	<p>Allinearsi agli obiettivi 2030 del Green Deal e del PNIEC</p> <p>Definire obiettivi chiari e vincolanti per le infrastrutture di ricarica pubbliche e private e semplificare i processi per la loro installazione; semplificare la regole di accesso agli ambiti urbani; prevedere il rinnovo della flotta pubblica con veicoli a basse o zero emissioni.</p>	RA e PrMoP e PrLog	<p>Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 3, Paragrafo 3.1</p> <p>Il tema viene trattato nel Piano – Linea Strategica LsE</p>
		PrMoP e PrLog	<p>Il tema viene trattato nel Piano – Macroazione ME3</p>

Si intende, inoltre, prendere in considerazione quelle osservazioni che pervenute in esito al processo di consultazione per il PRMT (consultazioni consiliari di cui alla l.r. n 1/2000 e fase di scoping della VAS) non risultavano recepibili a livello del Piano strategico e sono state rinviate alla successiva fase dei piani di settore. Le tabelle che seguono ne fanno sintesi, indicando il livello e le modalità di recepimento nei documenti di Piano e di VAS.

Consultazioni Consiliari per il PRMT- OSSERVAZIONI			
Soggetto	Sintesi osservazioni	Livello di recepimento	Controdeduzioni
Associazione ferrovie Piemonte	Proposta di riassetto dei servizi ferroviari piemontesi nel breve, medio e lungo periodo	PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano – Macroazione MB1.2 e MB1.3
INU Piemonte e Valle d’Aosta	Carenza di proposte progettuali di previsioni di spesa	PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano – Sezione C, Capitolo 4
	Non emergono correlazioni con il PTR e il PPR e le specificità locali e di area vasta ambientali, paesaggistiche, produttive, residenziali .	PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano – Macroazione ME5
	Informazioni SWOT non sufficienti per pianificare e progettare interventi	RA	Il tema viene trattato nel RA –Capitolo 5
	Valutare l’efficienza e l’efficacia della revisione della rete stradale nazionale per gli interessi del territorio	PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano – Macroazione MA1.1

Rete Imprese Italia Piemonte	Modificare i risultati attesi e la Tabella di marcia a pagina 35, 36 e 47 introducendo indicatori misurabili afferenti la possibilità di parcheggiare le auto in prossimità dei centri storici, piazzole carico/scarico, corsie riservate ai veicoli ecologici per la distribuzione delle merci	RA e PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel RA- Capitolo 9 e nel Piano – Macroazione MG2.1 e MG2.2. Per quanto riguarda gli indicatori specifici allo stato attuale non esistono fonti di rilevazione
	Integrare le macroazioni a pagina 44, punto [2] con la promozione di stalli presso poli di attrazione di mobilità dotati di colonnine di ricarica elettrica	PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano – Macroazione ME3
	Integrare il Piano di monitoraggio con indicatori specifici sui temi delle merci e delle aree urbane	RA	Il tema viene trattato nel RA- Capitolo 9 Per quanto riguarda gli indicatori specifici allo stato attuale non esistono fonti di rilevazione

Fase di consultazione per la VAS del PRMT - OSSERVAZIONI			
Soggetto	Sintesi osservazioni	Livello di recepimento	Controdeduzioni
Provincia di Vercelli	Considerare l'interazione dei nuovi usi del suolo con la rete idrica minore e aree sensibili	RA	Il tema viene trattato nel RA- Capitolo 5, Paragrafo 5.3 e Capitolo 6, Paragrafo 6.1.3
	Analizzare tutti gli impatti sulle componenti ambientali interessate dalle azioni del Piano	RA	Il tema viene trattato nel RA- Capitolo 6
Provincia di Alessandria	Porre attenzione a: Parco dello Scrivia, Torrente Rotaldo nel Comune di Occimiano; parco commerciale in località Spinetta Marengo.	-	Il tema è specifico e va trattato al successivo livello di programmazione.
Organo Tecnico Regionale	Porre attenzione ad alcuni aspetti utili nella fase di pianificazione successiva quali le disposizioni finalizzate a promuovere l'utilizzo e la diffusione dei sistemi di certificazione ambientale EMAS ed Ecolabel UE.	PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano – Macroazione ME5
	Gli obiettivi del PRMT sono limitati dal punto di vista ambientale/paesaggistico e non risulta sufficientemente approfondito il tema del paesaggio (vincoli di tutela e dati sullo stato dell'ambiente, in riferimento ai contenuti del PPR)	RA e PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel RA- Capitolo 4, Paragrafo 4.5 Il tema viene trattato nel Piano – Macroazione ME1 e ME5
	Approfondire l'aspetto relativo alla valorizzazione delle infrastrutture ferroviarie esistenti nel sistema di accessibilità sostenibile per favorire l'intermodalità.	PrMoP e PrLog	Il tema viene trattato nel Piano – Macroazione MB2.1
	Valutare nei piani di settore l'esito delle possibili alternative e i conseguenti effetti ambientali	RA	Il tema viene trattato nel RA- Capitolo 7
	Sottoporre a valutazione d'incidenza ogni successivo intervento conseguente all'attuazione del PRMT	RA	Il tema viene trattato nel RA- Capitolo 8, Paragrafo 8.2

	Declinare ulteriormente gli indicatori di effetto e di impatto nei successivi piani di settore	RA	Il tema viene trattato nel RA- Capitolo 9, Paragrafo 9.2
	Definire un sistema che valuti le ricadute ambientali derivanti dall'attuazione delle azioni	RA	Il tema viene trattato nel RA- Capitolo 6, Paragrafo 6.3
	Porre attenzione a inquinamento elettromagnetico e, sviluppo e potenziamento di tecnologie di comunicazione elettroniche	RA	Il tema viene trattato nel RA- Capitolo 5, Paragrafo 5.9 e Capitolo 6, Paragrafo 6.1.9

2. DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELL'AZIONE DEL PIANO

(D.lgs 152/2006, Allegato VI alla parte II, lettera a.)

Il Piano regionale della Mobilità delle Persone (PrMoP) e il Piano regionale della logistica (PrLog) operano in modo sinergico, tra loro e con le altre politiche regionali, e a scale diverse in una logica di pianificazione gerarchica e integrata.

I due Piani affrontano le proprie specificità tenendo conto del comune assetto infrastrutturale e degli sviluppi dell'innovazione tecnologica, delle politiche per la mobilità sostenibile e per la sicurezza stradale. A partire dalle indicazioni strategiche del Piano Regionale per la Mobilità e i Trasporti (PRMT) e dagli esiti del processo di partecipazione interno ed esterno all'Amministrazione, il PrMoP e il PrLog definiscono l'evoluzione desiderata (visione) per la mobilità delle persone e il trasporto delle merci in Piemonte al 2030 ed il quadro strutturato di linee strategiche, macroazioni e azioni necessarie per supportarla.

Nella redazione del PrMoP e PrLog si è addivenuti alla necessità di elaborare un documento unitario, in quanto le Macroazioni al 2030 sono risultate trasversali a entrambi Piani, poiché agiscono sia sull'ambito della mobilità persone sia delle imprese e del trasporto delle merci, e supportano la scelta di farne una trattazione organica con l'intento di coordinare in modo esaustivo le politiche regionali che influenzano la mobilità e i trasporti, fermo restando il documento "Piano Regionale della Mobilità Ciclistica - Documento di Piano ai sensi della Legge n. 2/2018 art. 5" che, pur integrando le azioni dei PrMoP e PrLog per lo sviluppo della ciclabilità nel territorio regionale in coerenza al Piano Generale della Mobilità Ciclistica 2022-2024 approvato con il DM 23 agosto 2022, costituisce un documento a sé stante per rispondere in modo specifico ai dettami della normativa nazionale.

2.1. Rapporto con altri piani e programmi

Il PrMoP e il PrLog si raffrontano, in primis, con il *Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti* cui danno prima attuazione con orizzonte di azione al 2030.

Il *Piano regionale della Mobilità e dei Trasporti* (PRMT - DCR n. 256-2458/2018) è un piano che, allineandosi agli scenari evolutivi tracciati dall'Europa, indirizza lo sviluppo regionale nel settore della mobilità in un orizzonte temporale di ampio respiro e fissa gli obiettivi da raggiungere al 2030 e al 2050. Nella tabella riportata di seguito sono richiamate le Strategie del PRMT ed i relativi indicatori di monitoraggio con i valori attesi (target) al 2030.

Piano Regionale Mobilità e Trasporti - DCR n.256-2458 del 16/01/2018			
Strategie	Obiettivi	Indicatore	Target al 2030
A. Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti	Protezione di passeggeri e Incolumità delle persone	Morti su strada	- 65% rispetto al 2010
B. Migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero C. Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività	Disponibilità delle reti Fruibilità dei servizi Accessibilità alle informazioni Integrazione dei sistemi	Rapporto accessibilità TPL e auto	≥ 0,80
		Rapporto domanda servita con TPL e domanda potenziale	≥ 0,50
	Utilità del sistema Qualità dell'offerta Razionalizzazione della spesa Internalizzazione dei costi	Rapporto Ricavi e Costi TPL	≥ 0,45
		Coefficiente di occupazione auto	≥ 1,40
E. Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi e infrastrutture	Uso razionale del suolo Riqualificazione energetica Limitazione delle emissioni Contenimento della	Incremento di consumo di suolo da sup. infr.	≤ 5,0% rispetto al 2013
		Consumo di carburanti tradiz. (amb.urbano)	≤ 50 %
		Rapporto consumo energetico e Km percorsi [VL e VP]	<i>da definirsi, in diminuzione rispetto al valore 2020</i>
		Emissioni di gas serra da trasporti [CO ₂ equivalente]	- 20% rispetto al 2008
		Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti [PM _{2,5} - NO _x - COVNM]	Rispetto al 2010: PM _{2,5} : - 34% NO _x : - 57% COVNM: - 39%
		Merci trasportate su strada	- 30 % rispetto al 2013
F. Sostenere la competitività e lo sviluppo di imprese, industria e turismo	Competitività delle imprese Sviluppo dell'occupazione	Indice di qualità logistica regionale	<i>da definirsi, in crescita rispetto al valore 2020</i>
G. Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri abitati e contribuire al benessere dei cittadini	Salvaguardia dell'ambiente Recupero degli spazi costruiti	Split modale in ambito urbano	≤ 51% auto + moto (≤ 75% tradizionali ≥ 25% "0" emissioni)
			≥ 27% TPL
			≥ 8% bici
			≥ 14 % piedi

Il PrMoP e il PrLog si raffrontano, inoltre, con gli altri Piani regionali che, contestualmente al *Piano regionale della Mobilità e dei Trasporti*, agiscono per orientare l'azione verso obiettivi di altre politiche, tra le quali ambiente, energia e territorio. Al fine di impostare una pianificazione coerente, sono stati presi in considerazione:

- il *Piano regionale della Qualità dell'Aria* (PrQA - DCR n. 364-6854/2019), che è lo strumento regionale di riferimento per la gestione ed il controllo della qualità dell'aria finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente. Gli obiettivi del PrQA derivano dai principali obiettivi di sostenibilità ambientale previsti dalle nuove strategie e politiche comunitarie, nazionali e regionali, aventi come unico fine il miglioramento della qualità dell'aria per la protezione della salute umana e dell'ambiente. Il Piano intende attuare i contenuti del D.lgs. n. 155/2010 che recepisce la Direttiva 2008/50 e in sintesi:

- rientrare nei valori limite nel più breve tempo possibile, anche in sinergia con le misure nazionali, per gli inquinanti che ad oggi superano i valori limite su tutto il territorio regionale o in alcune zone/agglomerati (particolato atmosferico PM₁₀ e PM_{2,5}, biossido di azoto (NO₂), ozono troposferico (O₃), idrocarburi policiclici aromatici come benzo[a]pirene);
- preservare la qualità dell'aria nelle zone e nell'agglomerato in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto di tali valori limite, mantenendo e/o riducendo ulteriormente le concentrazioni degli inquinanti su tutto il territorio regionale per biossido di zolfo (SO₂), monossido di carbonio (CO), benzene, piombo, arsenico, cadmio e nichel nella frazione PM₁₀ e PM_{2,5} del particolato).

In tema di qualità dell'aria, il PRMT ha già assunto l'indicatore "Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti" che tiene conto dei più rilevanti inquinanti atmosferici emessi dai trasporti (intese come emissioni esauste, vale a dire emissioni generate da motori endotermici), quali gli ossidi di azoto (NO_x), i composti organici volatili non metanici (COVNM), il materiale particolato (PM). I valori target assunti derivano dagli impegni di riduzione delle emissioni di alcuni inquinanti rispetto al 2005 (indicati per l'Italia nella COM(2016) 2284); le misure del PrQA per il comparto TRASPORTI fanno riferimento alla *Strategia ASI* ovvero ridurre il più possibile le necessità di spostamento e i chilometri percorsi [AVOID], spostare quote di mobilità verso modalità più sostenibili [SHIFT], migliorare l'efficienza di veicoli e infrastrutture [IMPROVE];

- il *Piano Energetico Ambientale Regionale* (PEAR - DGR n. 18-478/2019), che si pone due obiettivi: il primo, partendo dal raggiungimento degli obiettivi della Strategia Europa 2020, è orientare le politiche regionali verso quelli del pacchetto Clima Energia, anticipando il conseguimento dei risultati assegnati dalla nuova Strategia Energetica Nazionale (2017); il secondo è quello di sostenere e promuovere una intera filiera industriale e di ricerca, con grandi opportunità di crescita. Questi obiettivi da un lato prevedono di ridurre ulteriormente le emissioni dannose per la salute, dall'altro di incrementare la quota di consumi energetici coperta da fonti rinnovabili e ridurre i consumi da fonti fossili. La proposta di PEAR ha dovuto confrontarsi anche con gli obiettivi di sviluppo europei di lungo termine (2030) proposti con il cosiddetto Clean Energy Package, l'insieme delle iniziative normative volte a rendere maggiormente competitiva l'Unione Europea nel processo di transizione energetica in atto e a ridisegnare il profilo del mercato unico dell'energia al 2030, basandosi su tre pilastri d'azione:

- la riduzione obbligatoria entro il 2030 del 40% delle emissioni di anidride carbonica rispetto al 1990;
- la realizzazione entro il 2030 del 27% di consumo di energia da fonti rinnovabili ;
- l'incremento del 30% entro il 2030 del livello di efficienza energetica, con conseguente riduzione dei consumi.

Tra i punti di azione del PEAR vi è il miglioramento dell'efficienza energetica e la decarbonizzazione nel settore dei trasporti attraverso il graduale passaggio ai combustibili alternativi e l'integrazione dei sistemi di energia e di trasporto. Per gli aspetti energetici dei trasporti il PRMT aveva già assunto come indicatore "Consumo di carburanti tradizionali in ambito urbano" e le "Emissioni di gas serra da trasporti [CO₂ equivalente]"; gli obiettivi di riduzione sono definiti considerando che il consumo di energia nel settore è guidato da una vasta gamma di fattori differenti a seconda che si tratti di mobilità delle persone o di trasporto delle merci. Anche nel PEAR, le azioni per la transizione energetica dei trasporti sono guidate dalla *Strategia ASI* (Avoid-Shift-Improve);

- il *Piano Territoriale Regionale* (PTR - DCR n. 122 – 29783 /2011) costituisce il quadro degli indirizzi per il governo del territorio ad ogni livello, per la programmazione regionale di settore, la programmazione negoziata, i piani di sviluppo delle grandi reti di servizi, che la Regione integra sistematicamente al fine di garantire un quadro conoscitivo coordinato e coerente con l'evoluzione delle esigenze. Il PTR indica il complesso degli indirizzi e delle direttive per la redazione degli strumenti di pianificazione settoriale e generale alle diverse scale ed è lo strumento regionale nell'ambito del quale introdurre le indicazioni che deriveranno da disposizioni di politica integrata.

La DGR n. 1-3116/2021 - *Approvazione del documento preliminare per la revisione del Piano territoriale regionale* avvia il processo di aggiornamento nell'ambito del quale sarà possibile affrontare aspetti di relazione tra lo sviluppo del territorio e la mobilità sostenibile; a tal proposito il PRMT - paragrafo 4.2, punto 3 evidenzia i temi prioritari di coordinamento e dispone di porre attenzione a:

- la localizzazione degli insediamenti che mettono sotto pressione i sistemi e le superfici di trasporto esistenti (grandi generatori di traffico);
- la condivisione e all'integrazione delle scelte di pianificazione della mobilità tra comuni contermini o appartenenti a specifici ambiti territoriali individuati a scala regionale;
- la progettazione di nuove infrastrutture nell'ottica di una loro concreta ottimizzazione nel contesto produttivo, territoriale ed ambientale in cui si inseriscono;
- la sostenibilità per la collettività delle decisioni da assumere mediante una preventiva valutazione socio-economica e ambientale.

Allineare il PrMoP e il PrLog ai suddetti piani regionali consente di sviluppare la mobilità e innovare i trasporti riducendone le esternalità negative che impattano sul territorio.

Infine, il PrMoP e il PrLog si raffrontano con gli strumenti che supportano il Piemonte nelle principali sfide dei prossimi anni: il *Documento Strategico Unitario* (DSU) *della Regione Piemonte per la programmazione dei fondi 2021-2027* e la *Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile* (SrSvS), prodotti con il concorso di tutte le strutture tecniche della Regione e costruiti nel dialogo con gli stakeholder. Anche in Piemonte, come ovunque, l'ambito della mobilità e dei trasporti si pone come settore trainante per l'economia, per lo sviluppo territoriale e l'equità sociale e dovrà affrontare sfide complesse e multidisciplinari, nonché confrontarsi con i processi di trasformazione locale e le dinamiche di cambiamento globale: la convergenza dei Piani di settore sulle priorità del DSU e della SrSvS e su una visione di complementarietà dei fondi potrà contribuire a rafforzare la capacità istituzionale nello sviluppo di politiche coerenti.

2.2. Visione del PrMoP e del PrLog

La trasformazione del sistema per la mobilità delle persone e la logistica delle merci richiede di orientare le politiche regionali e definire azioni a supporto di una crescita economica che sia in armonia con l'integrità degli ecosistemi e con l'equità sociale. I temi centrali approfonditi per definire il suo sviluppo al 2030 riguardano:

- la mobilità attiva (a piedi e in bici), il trasporto pubblico locale (e i sistemi complementari) e la mobilità privata motorizzata, per quanto attiene la mobilità delle persone;
- il trasporto delle merci, le imprese e il lavoro, per quanto attiene la logistica.

2.2.1 PrMoP - Mobilità delle persone

Agevolare l'accessibilità delle persone a beni e servizi secondo modelli di mobilità sostenibile richiede modelli di gestione ordinati in base al grado di sostenibilità, da declinare secondo le specificità dei territori:

- *strutture di alto livello per spostamenti a piedi e in bicicletta*: riservare un trattamento preferenziale ai trasporti non motorizzati costituisce la base per un sistema di trasporti socialmente corretto che utilizza con efficienza le risorse pubbliche e consente un alto grado di sostenibilità ambientale;
- *trasporti pubblici di "livello base" e di "alto livello con pluralità di proposte"*: il "livello base", garantendo i requisiti fondamentali, deve essere "progettato per tutti", ossia deve essere fruibile, comprensibile e interessante per tutti; grazie all'ausilio delle tecnologie di informazione e comunicazione (tramite smartphone, navigazione e segnaletica digitale, biglietti elettronici) sarà possibile soddisfare le richieste di gruppi di destinatari estremamente diversi offrendo prodotti appropriati e trasporti di "alto livello" a quella parte di popolazione che, costantemente in movimento in senso sia virtuale che materiale, adotterà stili di mobilità dall'elevata pluralità di proposte;

- *mobilità individuale motorizzata ridotta e sostenibile*: gli spostamenti individuali motorizzati, che rivestono grande importanza in termini economici e sociali, devono essere oggetto di una regolazione che produca effetti in termini di diminuzione del consumo di energia e di riduzione delle emissioni, inquinanti e climalteranti, e che incida sul cambiamento degli stili di mobilità e dei modelli di trasporto.

Il riferimento europeo è la *Strategia ASI* che promuove misure che, pur preservando l'accessibilità delle persone a beni e servizi, riducano la necessità di spostarsi (*Avoid*) con mezzi motorizzati privilegiando scelte di mobilità sostenibili (*Shift*) dal punto di vista della salute, della preservazione ambientale ed economica del territorio. L'azione riguarda anche l'efficienza del sistema attuale (*Improve*) per renderlo "carbone-neutrale" con il rinnovo dei mezzi e l'efficientamento dei sistemi di ricarica e alimentazione.

La mobilità attiva: a piedi e in bici

Camminare e pedalare sono due tra le modalità privilegiate per una mobilità salutare e sostenibile, specie per gli spostamenti di prossimità. La città è il primo riferimento sul quale lavorare: occorre recuperare la multifunzionalità degli spazi dedicati alla mobilità con soluzioni utili a preservare la salute dei cittadini, limitandone i fattori di rischio, e offrire opportunità per uno stile di vita più sano. Tutto ciò non richiede necessariamente una "nuova urbanistica" ma implica avviare un processo di adattamento affinché divengano "città a misura d'uomo" che tengano conto non solo delle esigenze legate ai ritmi lavorativi delle persone ma anche della qualità dello spazio urbano e il miglioramento della mobilità sostenibile in modo da permettere al cittadino di muoversi agevolmente a piedi e in bici all'interno della città.

La bici è sicuramente il mezzo più efficiente, veloce, economico, salutare ed ecologico tra quelli disponibili: pedalare è divertente, meno faticoso che camminare e permette un'assoluta libertà di spostamento, riducendo le distanze da percorrere, evitando le strade trafficate, rumorose e sature di smog. L'utilizzo della bicicletta in Piemonte rappresenta oggi una quota marginale degli spostamenti anche perché la rete ciclabile non è ancora diffusa in maniera omogenea su tutto il territorio. Nonostante questo, il Piemonte ben si presta ad una sua maggior diffusione grazie allo sviluppo dei principali centri insediativi in aree prevalentemente pianeggianti, grazie a un clima temperato e a una ricchezza paesaggistica invidiabile. La maggior parte degli spostamenti dei piemontesi avviene su distanze brevi che potrebbero essere percorse facilmente in bicicletta, riducendo i costi diretti per il singolo cittadino e i costi sociali ed ambientali per la collettività, legati al prevalente uso del mezzo individuale motorizzato. Inoltre, la rete ferroviaria è sufficientemente capillare da supportare l'interscambio con la bicicletta negli spostamenti di pendolari e turisti.

Il *Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PrMC)*, previsto dalla L. n. 2/2018 - *Disposizione per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la rete nazionale di percorribilità ciclistica*, rappresenta il riferimento regionale per le politiche e i progetti di sviluppo della ciclabilità nel territorio al fine di garantire un approccio coerente ed integrato. Con il PrMC, la Regione traccia la visione per un Piemonte più sostenibile ed efficiente, ispirato alle eccellenze in Europa: un Piemonte in rete, in cui la bici sia una scelta sicura, piacevole e vantaggiosa per sempre più persone, al pari ed integrata con gli altri mezzi. L'evoluzione richiede infrastrutture, ma anche convinzione e uno scatto culturale. La bici è vista come un'esperienza comune di benessere quotidiano in città e tra città, nella natura, per turismo. Nel raggiungere la visione si intende aumentare la quota di piemontesi che si sposta quotidianamente in bicicletta favorendo il trasferimento modale dai mezzi motorizzati privati (e ridurre le esternalità correlate), migliorando i livelli di attività fisica tra la popolazione ed efficientando la spesa sanitaria; a tal fine occorre rendere più sicuro l'utilizzo delle due ruote, riducendo gradualmente, fino ad eliminare totalmente gli incidenti mortali, e aumentare l'attrattiva turistica e in particolare quella del cicloturismo favorendo lo sviluppo di imprese, industria e turismo ad esso associato.

Il trasporto pubblico locale e i sistemi complementari

La politica regionale per il trasporto pubblico locale ha la finalità di assicurare il diritto alla mobilità delle persone, quale presupposto allo sviluppo sociale, economico, culturale, dei cittadini che vivono in Piemonte, attraverso lo sviluppo e la salvaguardia di un sistema di trasporto pubblico sostenibile (dal punto di vista sociale, ambientale ed economico) e di qualità. La sostenibilità del sistema si sostanzia in: garanzia di un livello dei servizi adeguato per l'accessibilità alle funzioni sociali, compatibile con le risorse finanziarie disponibili e rispondente alle caratteristiche sociali, demografiche e orografiche dei territori, differenziati a livello di bacino; rispetto dell'ambiente naturale ed artistico; efficienza nell'impiego dei finanziamenti pubblici. Tutto ciò si traduce nella definizione di un sistema gerarchico nel quale si collocano, in ordine di priorità:

- il sistema ferroviario costituito dal Servizio Ferroviario Regionale-SFR di collegamento dei vari bacini con il capoluogo regionale (Torino) e con i capoluoghi delle Regioni confinanti (Aosta, Milano, Genova) in modo significativo e il Servizio Ferroviario Metropolitano-SFM di raccolta e distribuzione nella Città Metropolitana;
- il sistema di bus extraurbani, di adduzione e supporto ai sistemi precedenti e di integrazione nei territori non serviti da essi;
- il sistema di metropolitana costituito da linee (attualmente una) di metropolitana automatica di Torino;
- il sistema tranviario, di integrazione e supporto ai sistemi precedenti sulle direttrici urbane di Torino di maggior traffico;
- il sistema di bus urbani-suburbani di adduzione e supporto ai sistemi ferroviari e metropolitani e di integrazione nelle aree non servite da essi;
- i sistemi alternativi a quelli tradizionali di linea ove questi, per caratteristiche socio-territoriali o temporali non risultino efficaci o economicamente sostenibili in relazione all'entità della domanda espressa;
- i sistemi complementari peculiari di alcune realtà (battelli, funicolari, funivie).

Per il buon funzionamento del sistema complessivo sono fondamentali, a scala regionale e di bacino:

- un sistema di nodi di interscambio:
 - tra sistema ferroviario ed altri sistemi di trasporto sia collettivi (bus, tram, metro) sia individuali (auto e bici private, car e bike sharing);
 - tra sistema di trasporto pubblico extraurbano, sistemi di trasporto pubblico urbano-suburbano e ciclabilità;
- un sistema tariffario integrato e flessibile che, a tendere, preveda tariffe origine-destinazione infra-bacino ed inter-bacini indipendenti dall'operatore che esercisce i servizi utilizzati.

Un trasporto pubblico di qualità richiede la:

- definizione equilibrata della quantità del servizio da fornire nei quattro bacini, basata su informazioni oggettive e misurabili e su principi unanimemente riconosciuti come plausibili;
- progettazione dei percorsi e degli orari delle linee in modo che sia il più possibile rispondente ai bisogni della generalità dei cittadini e, contemporaneamente, sia in grado di realizzare un ragionevole livello di utilizzo; predisposizione di servizi alternativi a quelli tradizionali di linea nel caso in cui questo non sia possibile;
- programmazione di coincidenze comode tra servizi;
- progettazione dei punti di fermata e di trasbordo/interscambio.

La Regione considera le persone al centro della politica di mobilità: con il PrMoP intende rendere possibile, a partire dalle aree più urbanizzate, il passaggio da uno stile di vita basato sul possesso dell'auto ad uno stile di vita nel quale la mobilità è uno dei servizi di cui usufruire a seconda delle necessità, con evidenti benefici per la società e per l'ambiente. L'evoluzione richiede di favorire lo sviluppo del trasporto pubblico locale quale elemento tra i più rilevanti per migliorare - anche in termini sostenibili - la qualità della vita dei cittadini, e sviluppare in modo organico i servizi complementari offerti da fornitori pubblici e privati che gli utenti possono utilizzare per pianificare il proprio spostamento e pagare in un'unica soluzione. I sistemi complementari al TPL sono servizi non convenzionali - innovativi e flessibili, e sono economicamente sostenibili se adeguati alla domanda, basati sulla disponibilità alla condivisione, sull'intermodalità e molteplicità di uso; i servizi complementari consentono non solo di garantire l'accessibilità ai servizi urbani ai cittadini che vivono fuori del centro città ma possono essere usati anche per servire diversi comuni caratterizzati da una domanda di mobilità così bassa che rende poco efficienti i sistemi convenzionali.

La mobilità privata motorizzata

Oggi si conferma un uso ancora prevalente del mezzo privato per gli spostamenti sistematici, anche per le brevi e medie distanze. In Piemonte per andare a scuola si percorrono mediamente 16km, 19Km per andare al lavoro e 21 Km per recarsi in un comune dove si erogano servizi sanitari: l'auto risulta ancora la modalità più competitiva. Uno spostamento con mezzo privato dura mediamente dai 21 minuti nel bacino metropolitano ai 16 minuti nel bacino di Cuneo; se, invece, si usa il mezzo pubblico uno spostamento dura mediamente 37 minuti nel bacino metropolitano per arrivare ai 53 minuti nel bacino del Nord Est. Dove è maggiore la capillarità dei servizi di trasporto pubblico (nel bacino torinese, più densamente urbanizzato) i chilometri percorsi con il mezzo proprio risultano inferiori. Le esternalità che derivano dall'uso ancora

prevalente del mezzo privato costituiscono anche importanti fattori di rischio per la salute dell'uomo: inquinamento atmosferico e acustico, emergenza climatica, incidentalità, stress e riduzione all'attività fisica. Il Piemonte considera la mobilità come caratteristica qualificante per una regione dinamica e necessaria per sostenere lo sviluppo del territorio e il benessere delle persone che lo abitano, in termini di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, di assistenza, dei servizi e per il tempo libero. La risposta sostenibile alle necessità di spostamento si trova nella promozione di cambio modale per favorire il trasporto collettivo e nella riduzione del fabbisogno di mobilità privata, che deve essere regolamentata per ridurre il consumo di energia e contenere le emissioni. Occorre un cambiamento dello stile di mobilità e dei modelli di trasporto che, per stabilizzarsi, richiede misure complesse e processi i cui effetti sono a lungo termine. Si tratta di ripensare l'organizzazione della società con telelavoro, smart-working, co-working, e di dematerializzare beni e servizi per il cittadino mediante l'uso delle ICT; si tratta anche di pianificare in altro modo le funzioni territoriali, considerandone preventivamente gli effetti sulla sostenibilità, economica e ambientale, della mobilità generata. Il traffico rimanente, quello che non sarà possibile evitare o effettuare con modalità meno impattanti, deve avvenire con veicoli più efficienti che si muovono in un contesto che offre prestazioni di viaggio più sicure e adeguate alla riduzione di consumi ed emissioni.

2.2.2 PrLog - Logistica delle merci

La logistica negli ultimi decenni si è profondamente trasformata a seguito sia dello sviluppo del commercio internazionale lungo le grandi direttrici marittime e ferroviarie, sia della diffusione di nuovi modelli produttivi (in particolare quelli "snelli") e dell'innovazione tecnologica. Da una visione storica che classificato il settore come "trasporto merci e magazzinaggio", oggi la logistica vivifica ogni attività economica ed è tra i settori produttivi in piena fase di evoluzione (accelerata dall'emergenza pandemica).

In Piemonte la logistica assume le molteplici dimensioni territoriali indicate dal precedente *Piano regionale della logistica* (adottato con DGR n. 49-13134/2010) per la definizione delle politiche di supporto e regolamentazione: logistica globale, di area vasta, sovraregionale del nord-ovest nonché logistica urbana. In ogni dimensione, i temi centrali per lo sviluppo del settore sono le infrastrutture (le reti stradali e ferroviarie e i nodi funzionali al trasporto delle merci), le imprese logistiche, che insieme alle infrastrutture formano l'offerta di trasporto, e il mercato del lavoro che racchiude in sé i temi dell'occupazione e della disponibilità di risorse qualificate (formazione). Altri attori della logistica sono le imprese manifatturiere che, insieme alla grande distribuzione organizzata e agli stessi consumatori, formano la domanda di trasporto.

Il trasporto delle merci

La logistica è parte fondamentale del processo produttivo delle aziende: si tratta di un processo complesso che spesso viene erroneamente ricondotto alla sola movimentazione della merce. In realtà la materia è molto ampia ed il trasporto delle merci risulta esserne solo una delle componenti.

Gli studi effettuati confermano come non vi siano metodi consolidati per classificare il trasporto delle merci: la distanza del trasporto è uno dei possibili criteri ma è riduttivo considerarlo l'unico per analizzare il settore ed elaborare politiche ad esso dedicate. La distanza influisce certamente sulla scelta del modo di trasporto (e della capacità del mezzo utilizzato) ma non è l'unico fattore: anche la categoria merceologica (valore della merce, peso e volume, merci deperibili) e la presenza di accordi specifici tra gli attori (ad esempio per i corridoi doganali) sono fattori che condizionano fortemente la scelta del modo. All'interno del Piemonte la modalità più diffusa è quella stradale, più flessibile e rapido sulle distanze brevi (sotto i 200-300 km rappresenta circa il 100% del totale delle ton-k); questa è anche la modalità prevalente per la city logistics (tipicamente sotto i 15 km, a Torino, e con mezzi inferiori alle 3,5 ton). La modalità ferroviaria si afferma sulle lunghe distanze (supera il 50% per i trasporti internazionali) e ove vi siano politiche volte a favorire il trasporto ferroviario (es. Svizzera). La distanza influisce anche sul titolo di trasporto (conto proprio o conto terzi), infatti, per percorrenze brevi il fenomeno del conto proprio assume un peso decisamente superiore. L'analisi delle relazioni di Origine-Destinazione offre un'altra prospettiva di classificazione che distingue in: flussi di attraversamento (con Origine e Destinazione al di fuori del Piemonte); flussi interno-esterno ed esterno-interno (con Origine o Destinazione all'interno del Piemonte); flussi interno-interno (con Origine e Destinazione all'interno del Piemonte). I primi sono flussi che utilizzano le infrastrutture regionali generando impatti negativi (es. congestione, emissioni, degrado delle infrastrutture) senza creare valore per il territorio. Gli altri sono flussi che generano, entrambi, sia impatti negativi che valore ma sono da differenziare in base al modo di trasporto. I flussi interno-interno

utilizzano esclusivamente la gomma e date le distanze non sono trasferibili su ferro ma possono essere resi comunque più sostenibili. I flussi interno-esterno ed esterno-interno invece possono essere oggetto di politiche per il trasferimento modale più incisive. Le analisi per il PRMT (su dati Istat 2011) evidenziano che sul totale delle tonnellate merci caricate in regione: il 55% resta in Piemonte, il 30% è diretto verso il resto dell'Italia e solo il 15% è diretto verso l'estero. Se si analizzano i flussi provenienti da fuori Piemonte, invece, il 61% delle tonnellate proviene dal resto d'Italia mentre il 39% arriva dall'Estero. Nel complesso le esportazioni superano le importazioni in tonnellate del 4% circa. Ad oggi non sono invece disponibili dati sui flussi di attraversamento.

L'analisi dei flussi (elaborazioni SiTI su dati Istat e Eurostat, 2016) consente la lettura dello schema a rete gerarchica composto da:

- *nodi del trasporto multimodale*: nodi multimodali a traffico intermodale o convenzionale;
- *cluster logistici*: aree con un'alta concentrazione di strutture che si occupano di trasporto multimodale;
- *corridoi merci*: relazioni di mobilità forte tra i nodi del trasporto merci e con l'esterno della regione, individuate dal punto di vista funzionale.

In Piemonte i *nodi del trasporto multimodale* sono:

- 3 interporti: CIM-Novara, Orbassano – S.I.TO, Interporto Rivalta Scrivia;
- 4 terminal multimodali: Vercelli – MGDV, Candiolo, Domo Il, Villanova d'Asti (prevalente traffico convenzionale)

I *Cluster logistici* sono stati individuati in base alla concentrazione di strutture adiacenti che si occupano di trasporto multimodale e sono 3 esistenti (Torinese, Novarese, Alessandrino) ed uno potenziale (Cuneese).

I *Corridoi*, infine, possono essere distinti tra:

- *I livello*, ovvero caratterizzati da flussi più consistenti che usano sia ferro sia gomma; si collocano lungo i corridoi EU Mediterraneo e Reno-Alpi. A questi si aggiunge la relazione, tutta in territorio Piemontese, tra torinese e cuneese. Il corridoio Reno-Alpi presenta un utilizzo maggiore della direttrice Genova-Milano, rispetto alla direttrice Genova-Novara, tra l'alessandrino e il novarese, dove la quota di uso della ferrovia è molto bassa;
- *II livello*, con flussi di entità minore principalmente su gomma; possono essere individuati sulla direttrice Torino-Val d'Aosta, tra il cuneese e Savona e tra l'astigiano e il cuneese, seppur costituiti principalmente da traffico stradale.

Il potenziamento dell'esistente sistema logistico retro-portuale e terrestre, per renderlo fortemente competitivo, richiede di rafforzare le reti di collegamento e le connessioni funzionali con i porti e con i valichi, migliorando le prestazioni degli interporti esistenti per gli aspetti impiantistico-tecnologici e di accessibilità delle aree di scalo, promuovendo le azioni necessarie a rendere operativi ed omogenei i corridoi merci e creando le condizioni per uno sviluppo di solidi legami produttivi e occupazionali. Le piattaforme logistiche territoriali in Piemonte fanno riferimento a un'offerta variamente articolata all'interno dei diversi quadranti ma ancora oggi la maggiore parte degli operatori di logistica non trova vantaggioso l'uso della ferrovia, gli interporti sembrano non esprimere ancora a pieno la loro capacità attrattiva e la prevalenza delle merci continua a viaggiare su gomma. I corridoi multi-modali sono leva per lo sviluppo dei mercati internazionali e opportunità per migliorare l'efficienza produttiva locale, sia per la "cattura" di traffico a valore aggiunto (e lo sviluppo di una logistica avanzata), sia per il riequilibrio modale e il decongestionamento delle aree (non solo metropolitane) a condizione di riunire gli attori (pubblici e privati) su progetti che considerano le infrastrutture (realizzate e previste) non solo per i potenziali effetti trasportistici ma anche per la possibilità di innescare diffusi processi di sviluppo sostenibile e trasformarsi in effettiva occasione per una reale crescita dell'intero sistema.

Le imprese e il lavoro

Le imprese e il mercato del lavoro sono componenti centrali nella definizione di politiche di supporto e regolamentazione del settore logistico. Questi ambiti sono disciplinati da un articolato complesso di norme e regolamenti e richiedono un sistema di governance che mira al consolidamento organizzativo ed istituzionale:

- a livello istituzionale: tra diverse direzioni regionali e diversi livelli istituzionali;
- a livello territoriale: un aspetto essenziale da considerare è la chiara visione olistica del sistema nel quale, non appena si trattino flussi di trasporto transregionali, come nel caso della Regione Piemonte, la visione regionale si trasforma in un sistema complesso o una struttura di rete in cui concorrono ancora numerosi

altri soggetti a diverso livello. Gli stakeholder coinvolti nel settore partono, pertanto, dal livello locale fino a considerare le connessioni con i territori vicini;

- a livello tematico: l'approccio integrato che consente di rafforzare l'efficacia dell'azione pubblica e, dunque, di massimizzare i benefici sul territorio per un settore che vive grazie al funzionamento di tutte le sue componenti.

Il settore logistico risulta fortemente dipendente dall'ambiente esterno in cui si colloca e dal quale derivano le esigenze e i modelli di produzione e consumo: la logistica è un sistema dinamico che deve continuamente adattarsi a nuove sfide e a opportunità che lo sviluppo dell'ambiente socio-culturale, economico, tecnologico e politico offre. Gli studi individuano tre macroaree di problemi da affrontare nell'ambito del PrLog:

- i costi per le attività di trasporto;
- gli impatti della logistica in termini di uso di risorse ed emissioni di CO₂;
- la disponibilità e qualificazione di risorse umane.

I fattori esterni che maggiormente influenzeranno la logistica sono lo sviluppo delle infrastrutture TEN-T, l'ascesa dell'e-commerce, lo sviluppo delle ICT, la resilienza della catena logistica, la scarsità di combustibili fossili e i costi energetici, la scarsità delle materie prime. Alcune tecnologie emergenti abiliteranno la rivoluzione 4.0 della logistica: le piattaforme Uber-like, le tecnologie IoT, l'artificial intelligence e il machine learning. È importante essere in grado di coglierne le opportunità in modo tempestivo. Il tema della condivisione degli asset (tecnologie, capacità, risorse) è fondamentale per raggiungere obiettivi di sostenibilità economica ed ambientale. È evidente la necessità ed opportunità di connettersi all'interno di una rete collaborativa di più attori, ovvero un ecosistema di asset e competenze condivise, tali da garantire una maggiore flessibilità e tempestività. In futuro la logistica, per crescere ed essere competitiva, dovrà mantenere il focus sulla comprensione dei desideri del cliente – consumatore.

L'interconnessione tra i soggetti operanti nel trasporto merci e i nodi di interscambio modale (interazione tra chi gestisce le infrastrutture viarie e logistiche, chi trasporta la merce, chi la carica/scarica e chi la controlla) derivanti da una maggiore digitalizzazione delle imprese (sviluppo e adozione di sistemi telematico – informatici) favorisce la semplificazione dei processi e la sicurezza della catena del trasporto, produce benefici in termini di costi (diminuzione del costo logistico sul venduto; diminuzione dei costi di produzione per la minore incertezza nella programmazione) nonché maggiore competitività per le imprese e attrattività dei flussi esteri. Lo sviluppo di una governance multilivello e la promozione di progetti di partenariato pubblico privato deve divenire orientamento permanente nel processo decisionale per una più stretta cooperazione e coordinamento tra le varie dimensioni della politica dei trasporti (di corridoio, nazionale, del Nord-Ovest, più locale) per la costituzione di un "sistema logistico integrato" che da una parte vede il Piemonte "cardine" tra la portualità ligure e le aree poste lungo l'interconnessione del Corridoio Mediterraneo ed il Corridoio Reno-Alpi, dall'altra riconosce la centralità della logistica dell'ultimo miglio che, in conseguenza dell'esplosione dell'e-commerce e dei cambiamenti nelle tradizionali tratte di consegna delle merci, richiede il rafforzamento della rete distributiva locale e la risoluzione della congestione nei nodi urbani e delle emissioni nelle aree ambientalmente sensibili.

2.3 Linee strategiche, obiettivi e azioni di piano

La visione del PrMoP e il PrLog si concretizza in un quadro strutturato di Linee strategiche, che in coerenza con il PRMT indirizzano l'attuazione, di Macroazioni, che individuano gli obiettivi, e di Azioni, che contribuiscono a conseguire l'assetto desiderato al 2030 per la mobilità e i trasporti.

Le **Linee strategiche** d'intervento (Ls) sono costruite a partire dalle indicazioni del PRMT in sinergia con la Strategia regionale di Sviluppo Sostenibile, sono aggiornate rispetto ai principali indirizzi europei e alle previsioni dei piani nazionali e costituiscono il quadro di riferimento generale del PrMoP e del PrLog. Esse approfondiscono la materia della mobilità e trasporti da 7 punti di vista differenti e individuano le criticità sulle quali la Regione deve intervenire:

- LsA Protezione del contesto – Incolumità delle persone;
- LsB Assetto gerarchico di reti, nodi e servizi di trasporto - Integrazione dei sistemi per la mobilità;
- LsC Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale;
- LsD Efficienza economica del sistema trasporti;
- LsE Transizione energetica e ambientale dei trasporti;
- LsF Competitività delle imprese e sviluppo dell'occupazione;
- LsG Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e del patrimonio culturale - Recupero e vivibilità degli spazi urbani.

Le **Macroazioni** (M) derivano dalla trattazione delle Ls e sono implementate dagli esiti del processo partecipato: esse agiscono in modo unitario sia sull'ambito della mobilità delle persone sia sulle imprese di trasporto e della logistica delle merci, sono sostanzialmente gli obiettivi da conseguire al 2030 per garantire l'efficacia e l'efficienza di reti, nodi e servizi ("Assetto") e si confrontano con le politiche regionali che influenzano, direttamente o indirettamente, la mobilità e i trasporti, per migliorare i processi decisionali e il coordinamento delle politiche pubbliche ("Governance") e per sviluppare cultura, formazione e agire sui comportamenti ("Componente uomo").

Dalle 30 Macroazioni discende il quadro strutturato delle 83 **Azioni** di piano che rappresentano le risposte a quanto segnalato in fase di consultazione e indirizzano la programmazione verso gli obiettivi.

La Tabella che segue costituisce il *Catalogo delle azioni al 2030* e mostra, in sintesi, le relazioni tra strategie di intervento (Linee strategiche) gli obiettivi al 2030 (Macroazioni) e le azioni prioritarie del PrMoP e del PrLog.

STRATEGIE DI INTERVENTO Linee strategiche	OBIETTIVI AL 2030 Macroazioni	Azioni	
LsA1. Protezione del contesto	MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente	AZIONE 1 - Migliorare la sicurezza ferroviaria nelle stazioni e nelle intersezioni della rete con altre modalità AZIONE 2 - Riqualficare e mettere in sicurezza la rete ciclabile nelle aree urbane ed extraurbane AZIONE 3 - Classificazione tecnico funzionale, valutazione del rischio e risoluzione delle criticità della rete stradale AZIONE 4 - Studiare la vulnerabilità e rafforzare la resilienza delle reti	
	MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture	AZIONE 5 - Monitorare l'incidentalità stradale AZIONE 6 - Monitorare lo stato delle infrastrutture	
	LsA2. Incolumità delle persone	MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità	AZIONE 7 - Sviluppare campagne di sicurezza stradale in accompagnamento a iniziative e utenti specifici AZIONE 8 - Promuovere l'educazione permanente alla sicurezza stradale AZIONE 9 - Rafforzare l'azione sanitaria di sorveglianza e prevenzione degli incidenti stradali
		MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale	AZIONE 10-11 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare i percorsi formativi, qualificare i lavoratori per la sicurezza stradale
		MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente	AZIONE 12 - Migliorare la risposta all'emergenza e le cure sanitarie post-incidente
	LsB1. Assetto gerarchico di reti, nodi e servizi di trasporto	MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce	AZIONE 13 - Completare le grandi opere ferroviarie della rete TEN-T
AZIONE 14 - Completare e adeguare i corridoi stradali e migliorarne le connessioni			
AZIONE 15 - Migliorare l'accessibilità agli aeroporti e interporti			
MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri		AZIONE 16 - Adeguare le dotazioni infrastrutturali e tecnologiche delle reti ferroviarie	
		AZIONE 17 - Coordinare i servizi interregionali (SFR e intercity)	
		AZIONE 18 - Attivare tavoli di dialogo istituzionale per il trasporto transfrontaliero	
MB1.3 Connettere i territori		AZIONE 19 - Ottimizzare il trasporto pubblico locale nei Quadranti	
		AZIONE 20 - Migliorare i servizi per connettere le aree periferiche ai poli di attestamento	
		AZIONE 21- Sviluppare un sistema di ciclovie regionali per la mobilità sistemica di Quadrante e la logistica dell'ultimo miglio	
MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani		AZIONE 22 - Migliorare l'accessibilità ferroviaria del nodo di Torino	
		AZIONE 23 - Migliorare l'accessibilità ferroviaria del nodo di Novara	
		AZIONE 24 - Migliorare i servizi di trasporto rapido di massa nell'area metropolitana (SFM, metro, tram)	
	AZIONE 25 - Valorizzare i nodi del trasporto pubblico rafforzando le connessioni intermodali		
LsB2. Integrazione dei sistemi per la mobilità	MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi	AZIONE 26 - Favorire l'interscambio di bici e micromobilità con il trasporto pubblico	
		AZIONE 27 - Migliorare la funzionalità del sistema aeroportuale	
		AZIONE 28 - Promuovere l'uso degli interporti e dei terminal merci	

	<p>MB2.2 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti</p>	<p>AZIONE 29 - Implementare le banche dati del Sistema Informativo Regionale Trasporti e il Cruscotto di Monitoraggio Regionale Trasporti</p> <p>AZIONE 30 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale della bigliettazione elettronica BIP e del trasporto pubblico locale</p> <p>AZIONE 31 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale del traffico (Traffic Operation Center)</p> <p>AZIONE 32 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale dell'infomobilità e Mobilità come Servizio (MaaS)</p> <p>AZIONE 33 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale della mobilità sostenibile</p> <p>AZIONE 34 – Studiare la fattibilità di una piattaforma regionale per la Logistica come Servizio (LaaS)</p>
<p>LsC. Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale</p>	<p>MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale</p>	<p>AZIONE 35 - Rinnovare il parco mezzi destinati all'esercizio dei servizi di trasporto pubblico locale</p> <p>AZIONE 36 - Migliorare il sistema delle fermate del trasporto pubblico locale su strada</p> <p>AZIONE 37 - Privilegiare i percorsi del trasporto pubblico</p>
	<p>MC2. Migliorare l'utilità dell'offerta di servizi di trasporto pubblico</p>	<p>AZIONE 38 - Migliorare il controllo e certificare i servizi di trasporto pubblico locale</p> <p>AZIONE 39 - Rafforzare i tavoli di dialogo istituzionale tra domanda e offerta</p> <p>AZIONE 40 - Adeguare la normativa regionale per i servizi di trasporto pubblico non di linea</p>
<p>LsD. Efficienza economica del sistema trasporti</p>	<p>MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale</p>	<p>AZIONE 41-42 - Definire criteri per la contribuzione e obiettivi per l'affidamento dei servizi di trasporto pubblico locale</p>
	<p>MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti</p>	<p>AZIONE 43 - Adottare sistemi di tariffazione e imposte proporzionati ai costi esterni generati dai trasporti</p> <p>AZIONE 44- Studiare modelli per finanziare il trasporto pubblico locale, la sicurezza stradale e la mobilità sostenibile</p>
<p>LsE. Transizione energetica e ambientale dei trasporti</p>	<p>ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)</p>	<p>AZIONE 45– Digitalizzare e rendere accessibili i servizi della Pubblica Amministrazione per il cittadino e le imprese</p> <p>AZIONE 46- Promuovere il telelavoro e il lavoro agile</p> <p>AZIONE 47- Definire i criteri per la localizzazione dei poli attrattori e generatori di traffico</p> <p>AZIONE 48- Ottimizzare la gestione logistica delle filiere produttive</p>
	<p>ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)</p>	<p>AZIONE 49- Adottare politiche tariffarie che favoriscano l'uso del trasporto pubblico locale e le modalità più sostenibili</p> <p>AZIONE 50 - Favorire il trasferimento modale da gomma a ferro per il trasporto delle merci</p> <p>AZIONE 51 – Creare un sistema strutturato di mobility management piemontese</p>
	<p>ME3. Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)</p>	<p>AZIONE 52 - Incentivare il rinnovo del parco veicoli anche attraverso la promozione dei combustibili alternativi</p> <p>AZIONE 53 - Sviluppare adeguate reti di ricarica per la mobilità elettrica e per il rifornimento dei combustibili gassosi</p>
	<p>ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile</p>	<p>AZIONE 54 – 55 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare i percorsi formativi, qualificare i lavoratori sulla mobilità sostenibile</p> <p>AZIONE 56 - Sensibilizzare la società civile sulla mobilità sostenibile</p>

	ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti	AZIONE 57 – Regolamentare l'uso, il consumo e la frammentazione del suolo dovuto ai trasporti AZIONE 58 - Definire azioni e strumenti per prevenire la produzione dei rifiuti generati dal sistema della mobilità e dei trasporti e per incrementarne il riciclo
LsF. Competitività delle imprese e sviluppo dell'occupazione	MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica	AZIONE 59 - Promuovere la cooperazione di imprese per la logistica di corridoio
		AZIONE 60 - Favorire lo sviluppo di progetti di logistica green di Quadrante
	MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti	AZIONE 61 - Favorire dinamiche di clusterizzazione e la condivisione di tecnologie, capacità e risorse
		AZIONE 62 - Sostenere l'innovazione digitale nelle imprese dei trasporti e della logistica
MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti	AZIONE 63 - Promuovere progetti per rafforzare l'industria e le filiere del trasporto green	
	AZIONE 64 - 65 Sostenere la ricerca , l'innovazione e le start-up nella mobilità e trasporti	
	AZIONE 66 – Attuare la strategia regionale sul vettore idrogeno per il trasporto sostenibile	
MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica	AZIONE 67- Attivare collaborazioni scientifiche per le policy di mobilità sostenibile	
	AZIONE 68-69 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare i percorsi formativi, qualificare i lavoratori nei processi di innovazione per i trasporti green e la logistica	
	AZIONE 70- Sviluppare l'occupazione e il riuso dei siti dismessi rafforzando il marketing territoriale per la logistica	
LsG.1 Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e del patrimonio culturale	MG1.1 Sviluppare il cicloturismo	AZIONE 71- Completare il sistema delle ciclovie turistiche europee e nazionali
		AZIONE 72 - Completare e connettere la rete cicloturistica di interesse regionale
		AZIONE 73 - Migliorare i servizi al ciclista
	MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna	AZIONE 74- Promuovere circuiti e itinerari turistici nei quali valorizzare infrastrutture e servizi di trasporto
		AZIONE 75- Favorire l'interscambio della bicicletta con il trasporto pubblico nei circuiti turistici
		AZIONE 76- Migliorare la sostenibilità della fruizione turistica delle acque interne
MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica	AZIONE 77 - Integrare le informazioni di mobilità nei servizi digitali al turista	
	AZIONE 78- Definire linee guida per l'organizzazione di grandi eventi sostenibili e accessibili	
LsG.2 Recupero e vivibilità degli spazi urbani	MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana	AZIONE 79 - Diffondere l'adozione dei piani di mobilità sostenibile
		AZIONE 80 - Coordinare l'azione pubblica e le iniziative private per la logistica urbana
	MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada	AZIONE 81- Uniformare le norme e adottare una gestione unitaria per l'accesso ai centri urbani
AZIONE 82- Rivedere gli indirizzi e i criteri dell'urbanistica per la mobilità urbana sostenibile		
MG2.3 Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico	AZIONE 83- Definire i fabbisogni e sviluppare i percorsi formativi per qualificare i tecnici e progettisti nello street design	

2.4 Obiettivi al 2030 del PrMoP e del PrLog

Nelle pagine che seguono sono descritti gli obiettivi definiti dalle Macroazioni di piano, inseriti in uno schema che contestualizza l'obiettivo nell'ambito della specifica Linea Strategica e lo collega alle azioni pianificate per conseguirli.

LsA1. Protezione del contesto

La Linea strategica di intervento, in coerenza con il principio di responsabilità condivisa del Safe System, mira a sviluppare una rete sicura e resiliente nonché a migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture. Particolare attenzione va dedicato al tema stradale, considerato che la mobilità con mezzi privati rimane la modalità prevalente per le persone e le merci ed evidenzia il numero maggiori di vittime. L'azione va rivolta ad ottimizzare le reti esistenti, a preservare gli snodi critici (interferenze tra modalità diverse) e a valutare standard di efficienza delle infrastrutture ponderando la loro vulnerabilità rispetto alla loro funzionalità e ai potenziali effetti del cambiamento climatico. La messa in sicurezza del contesto richiede nuove tecnologie per il monitoraggio dell'incidentalità e delle condizioni dello stato di salute delle infrastrutture.

OBIETTIVI:

- Sviluppare una rete sicura e resiliente
- Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture

MA1.1 SVILUPPARE UNA RETE SICURA E RESILIENTE

La messa in sicurezza del contesto di trasporto riguarda la sicurezza "intrinseca", derivante dallo stato di adeguamento alla normativa vigente e di manutenzione (anche strutturale delle opere d'arte), e la sicurezza "ideale", legata all'efficienza considerato che un "funzionamento non corretto" pregiudica la sicurezza di chi lo sta utilizzando, in coerenza ai principi europei del Safe System e agli *Indirizzi per il Piano Nazionale Sicurezza Stradale 2030*. Fra le priorità di intervento va anche evidenziato il tema della vulnerabilità della rete (stradale e ferroviaria) e della sua resilienza intesa come capacità di "assorbire le perturbazioni, riorganizzarsi e tornare a garantire un livello di funzionalità simile a quello iniziale". La MA1.1 si propone di cercare risposte in una pianificazione attenta a ottimizzare le reti esistenti, a preservare gli snodi critici (interferenze tra modalità diverse) e a valutare standard di efficienza delle infrastrutture ponderando la loro vulnerabilità rispetto alla loro funzionalità.

AZIONE 1 - Migliorare la sicurezza ferroviaria nelle stazioni e nelle intersezioni della rete con altre modalità

AZIONE 2 - Riqualificare e mettere in sicurezza la rete ciclabile nelle aree urbane ed extraurbane

AZIONE 3 - Classificazione tecnico funzionale, valutazione del rischio e risoluzione delle criticità della rete stradale

AZIONE 4 - Studiare la vulnerabilità e rafforzare la resilienza delle reti

MA1.2 MIGLIORARE LA GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLE INFRASTRUTTURE

La messa in sicurezza del "contesto del trasporto" necessita di essere accompagnata dal monitoraggio delle condizioni dello stato di salute delle infrastrutture e dell'incidentalità. La MA1.2 riconosce l'importanza di agire per migliorare la gestione di questi aspetti intervenendo sui processi di digitalizzazione e di raccolta dei dati. La continuità del monitoraggio e il miglioramento la qualità del dato sono anche i presupposti per sviluppare un'azione mirata a contrastare l'incidentalità e vigilare efficacemente la sicurezza tramite una tempestiva manutenzione.

AZIONE 5 - Monitorare l'incidentalità stradale

AZIONE 6 - Monitorare lo stato delle infrastrutture

LsA2. Incolumità delle persone

La Linea strategica di intervento, in coerenza con il principio di responsabilità condivisa del Safe System, mira ad aumentare la consapevolezza degli utenti della strada dei rischi associati al comportamento e dei limiti esistenti nel sistema e a fare delle scelte appropriate volte a ridurre il rischio per se stessi. Per ridurre le vittime e la gravità degli incidenti è anche fondamentale la rapidità e l'efficienza della risposta sanitaria all'emergenza: a livello locale è possibile operare per migliorare il coordinamento dei servizi che intervengono nella catena di assistenza sanitaria successiva all'incidente.

OBIETTIVI:

- Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità
- Costruire le competenze per la sicurezza stradale
- Migliorare la gestione del post-incidente

MA2.1 MIGLIORARE LA CONSAPEVOLEZZA DEGLI UTENTI SULL'INCIDENTALITÀ

La riduzione dell'incidentalità, oltre al miglioramento delle infrastrutture e della sicurezza dei veicoli, richiede di accrescere la consapevolezza tra gli utenti della strada con una migliore

AZIONE 7 - Sviluppare campagne di sicurezza stradale in accompagnamento a iniziative e utenti specifici

AZIONE 8 - Promuovere l'educazione permanente alla sicurezza stradale

applicazione delle regole del traffico, migliore educazione e maggiore sensibilizzazione. La promozione della sicurezza stradale è anche tema fondamentale del *Piano regionale di prevenzione 2020-2025* che intende promuovere una cultura della sicurezza fondata su una appropriata percezione del rischio. La MA2.1 intende concentrare le azioni di contrasto e monitorare meglio gli effetti con attenzione agli utenti vulnerabili (pedoni, ciclisti, bambini ed anziani e motociclisti) e alle categorie che hanno evidenziato i maggiori livelli di rischio.

MA2.2 COSTRUIRE LE COMPETENZE PER LA SICUREZZA STRADALE

La prevenzione dell'incidentalità richiede la costruzione di nuove competenze. La MA2.2 si propone di formare esperti multidisciplinari e qualificare le figure (siano professionisti o lavoratori) collocate in organizzazioni, pubbliche e private, che operano in materia di sicurezza stradale per una corretta gestione della dinamica degli incidenti, delle condotte di guida, dei profili di responsabilità, valutazione di rischi e conseguenze sull'uomo.

MA2.3 MIGLIORARE LA GESTIONE DEL POST-INCIDENTE

Per ridurre le vittime e la gravità degli incidenti è fondamentale la rapidità e l'efficienza della risposta all'emergenza. La MA2.3 pone attenzione alla possibilità di migliorare, a livello locale, il coordinamento dei servizi che intervengono nella catena di assistenza sanitaria successiva all'incidente.

AZIONE 9 - Rafforzare l'azione sanitaria di sorveglianza e prevenzione degli incidenti stradali

AZIONE 10-11 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare i percorsi formativi, qualificare i lavoratori per la sicurezza stradale

AZIONE 12 - Migliorare la risposta all'emergenza e le cure sanitarie post-incidente

LsB1. Assetto gerarchico di reti, nodi e servizi di trasporto

La Linea strategica di intervento si propone di realizzare il disegno unitario del sistema di trasporto regionale. I Corridoi della rete centrale sono lo strumento per l'implementazione coordinata non solo della stessa rete TEN-T ma anche della complessa rete di adduzione per connettere i sistemi territoriali policentrici ed anche le aree più periferiche. L'attenzione va focalizzata sugli aspetti di integrazione modale, interoperabilità e sviluppo coordinato, anche dei collegamenti transfrontalieri. Numerosi sono i soggetti che sono coinvolti nell'attuazione delle reti e nella gestione dei servizi e questo spesso genera un vero e proprio «groviglio» di organismi e competenze nonché un elevato rischio di sovrapposizioni di cui occorre tenere conto.

OBIETTIVI:

- Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce
- Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri
- Connettere i territori
- Rendere accessibili i grandi nodi urbani

MB1.1 POTENZIARE E AMMODERNARE I CORRIDOI DI CONNESSIONE VELOCE

I "corridoi di mobilità" sono funzionali alla circolazione dei grandi flussi di persone e merci nel mercato europeo e all'integrazione delle economie locali e nazionali in catene del valore allungate. La MB1.1 si concentra sulla multimodalità ferroviaria e stradale dei corridoi e, in questa prospettiva, sul loro completamento che si traduce in politiche di intervento concentrate su interventi infrastrutturali per eliminare le strozzature e per la connessione rapida dei nodi di interscambio.

AZIONE 13 - Completare le grandi opere ferroviarie della rete TEN-T

AZIONE 14 - Completare e adeguare i corridoi stradali e migliorarne le connessioni

AZIONE 15 - Migliorare l'accessibilità agli aeroporti e interporti

MB1.2 MIGLIORARE I COLLEGAMENTI INTERREGIONALI E TRANSFRONTALIERI

Il Piemonte è un territorio intrinsecamente aperto per posizione geografica: per assicurare una maggiore permeabilità dei confini regionali occorre affrontare non solo problemi di natura infrastrutturale ma anche di pianificazione e di coordinamento amministrativo tra gli Stati e Regioni confinanti e rispettivi gestori dei servizi di trasporto chiamati, tutti, a definire un comune "modello di trasporto" essenziale per la competitività regionale, per favorire l'espansione delle PMI nelle zone di confine e per sostenere, con particolare riferimento al trasporto pubblico, l'inclusione sociale. In tale prospettiva la M1.2 dà priorità alla rete ferroviaria e ai servizi di trasporto pubblico fondamentali per coniugare lo sviluppo della mobilità con la decarbonizzazione del settore.

AZIONE 16 - Adeguare le dotazioni infrastrutturali e tecnologiche delle reti ferroviarie

AZIONE 17 - Coordinare i servizi interregionali (SFR e intercity)

AZIONE 18 - Attivare tavoli di dialogo istituzionale per il trasporto transfrontaliero

MB1.3 CONNETTERE I TERRITORI

Nello sviluppo policentrico del Piemonte, i Quadranti si innestano sul sistema portante dei corridoi, multimodali e funzionali alla circolazione dei grandi flussi, e si compongono di ambiti dove le relazioni legate agli spostamenti di persone e merci sono di diversa intensità e richiedono livelli differenziati di offerta (*aree di adduzione e aree periferiche*). La MB1.3 si concentra sul trasporto pubblico e si propone di sviluppare un'efficace ed efficiente sistema di connessione ai corridoi regionali riconoscendo come questo può consentire ai Quadranti di intercettare grandi flussi di persone, di merci e di informazioni, e può favorire un processo di specializzazione (spontanea) legata all'identità locale di offerta di servizi e beni collettivi per i cittadini e per le imprese.

AZIONE 19 - Ottimizzare il trasporto pubblico locale nei Quadranti

AZIONE 20 - Migliorare i servizi per connettere le aree periferiche ai poli di attestamento

AZIONE 21- Sviluppare un sistema di ciclovie regionali per la mobilità sistemica di Quadrante e la logistica dell'ultimo miglio

MB1.4 RENDERE ACCESSIBILI I GRANDI NODI URBANI

Le città svolgono un ruolo decisivo nello sviluppo di soluzioni concrete e orientate al futuro. L'Agenda Urbana fornisce orientamenti per la pianificazione territoriale strategica e invita a rafforzare la dimensione territoriale delle politiche di settore: tra le priorità vi è l'accessibilità intesa come accesso adeguato alle reti di comunicazione (fisse e mobili, ad alta velocità, in tutti i luoghi) e necessità di un'infrastruttura a bassa impronta di carbonio e a basso impatto sulla salute umana. La MB1.4 si concentra sulle aree urbane con popolazione >100.000 abitanti, ovvero sui nodi di Torino e Novara, soggette alle vigenti normative in materia di PUM e PUMS.

AZIONE 22 - Migliorare l'accessibilità ferroviaria del nodo di Torino

AZIONE 23 - Migliorare l'accessibilità del nodo di Novara

AZIONE 24 - Migliorare i servizi di trasporto rapido di massa nell'area metropolitana (SFM, metro, tram)

LsB2. Integrazione dei sistemi per la mobilità

La Linea strategica di intervento concentra l'attenzione sullo sviluppo coordinato dei nodi di interscambio (stazioni, interporti e aeroporti) per garantire l'integrazione modale e l'interoperabilità dei sistemi; non va, inoltre, dimenticata l'innovazione tecnologica che rende l'accesso ai servizi da parte dei consumatori più facile e immediato.

OBIETTIVI:

- Rafforzare la multimodalità nei nodi
- Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti

MB2.1 RAFFORZARE LA MULTIMODALITÀ NEI NODI

Un modello sostenibile per lo spostamento di persone e merci è la multimodalità che dipende dalle scelte individuali. Persone e imprese possono riconsiderare le proprie abitudini se esistono infrastrutture e servizi che consentono di combinare diverse modalità di trasporto e di passare rapidamente dall'una all'altra. La MB2.1 riguarda l'utilizzo "sinergico" di più mezzi nel trasporto di persone o merci e accende i riflettori sull'evoluzione dei nodi di interscambio che ricopriranno un ruolo chiave nel sistema della mobilità del futuro solo se riusciranno a trasformarsi da luoghi di transito in "hub multiservizi" di mobilità sostenibile.

AZIONE 25 - Valorizzare i nodi del trasporto pubblico rafforzando le connessioni intermodali

AZIONE 26 - Favorire l'interscambio di bici e micromobilità con il trasporto pubblico

AZIONE 27 – Migliorare la funzionalità del sistema aeroportuale

AZIONE 28 - Promuovere l'uso degli interporti e dei terminal merci

MB2.2 INTEGRARE LE BANCHE DATI E LE PIATTAFORME ABILITANTI I SISTEMI INFORMATIVI DEI TRASPORTI

Nella recente prospettiva evolutiva di "fruire in modo condiviso della mobilità", sia per le persone che per le merci, giocano un ruolo chiave i *Sistemi di Trasporto Intelligenti* (ITS), strumenti per la gestione, il monitoraggio e il controllo delle reti di trasporto e dei servizi. La MB2.2 si propone di sviluppare il *Sistema Informativo Regionale dei Trasporti*: le banche dati del SIRT sono anche la piattaforma comune per poter gestire l'integrazione tariffaria a livello regionale (nuova tariffa pay-per-use), e proporre la Regione come soggetto "abilitatore" del futuro ecosistema MaaS (Mobility-as-a-Service) del territorio. La prospettiva di condividere i dati del trasporto merci e della logistica nel SIRT richiede uno scenario di networking e di collaborazione fra pubblico e privato e sarà fondamentale per il successo del LaaS (Logistics-as-a-Service).

AZIONE 29 - Implementare le banche dati del Sistema Informativo Regionale Trasporti e il Cruscotto di Monitoraggio Regionale Trasporti

AZIONE 30 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale della bigliettazione elettronica BIP e del trasporto pubblico locale

AZIONE 31 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale del traffico (Traffic Operation Center)

AZIONE 32 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale dell'infomobilità e mobilità come servizio (MaaS)

AZIONE 33 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale della mobilità sostenibile

AZIONE 34 – Studiare la fattibilità di una piattaforma regionale per la logistica come servizio (Laas)

LsC. Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale

La Linea strategica di intervento si propone di migliorare la qualità e l'offerta dei servizi di trasporto pubblico locale intervenendo su aspetti come l'ammodernamento dei mezzi e del materiale rotabile e degli elementi infrastrutturali funzionali al servizio da adeguare alle esigenze dei potenziali clienti, ma anche sul corretto funzionamento dei servizi di tpl per assicurare tempi di viaggio certi e accettabili, nonché introducendo meccanismi programmatico-contrattuali volti ad aumentare l'elasticità dell'offerta per adeguarla rapidamente ai mutamenti tendenziali della domanda. Si tratta di agire sugli aspetti qualificanti della "programmazione", "gestione" e "valutazione" del sistema di tpl offerto: in tale contesto risulta evidente la correlazione non marginale delle attività di monitoraggio permanente (vigilanza e controllo dell'adeguatezza dei parametri qualitativi e quantitativi del servizio erogato), che implica il coinvolgimento dei diversi attori interni al "sistema tpl" (istituzioni, agenzie, aziende) e al di fuori di esso (mobility manager aziendali e scolastici, associazioni pendolari, consumatori). Occorre, inoltre, inserire nei contratti di servizio l'obbligo di rendere disponibili i dati di utilizzo del servizio, utili e necessari per il successivo monitoraggio.

OBIETTIVI:

- Migliorare la qualità del servizio di trasporto pubblico locale
- Migliorare l'utilità dell'offerta dei servizi di trasporto pubblico

MC1. MIGLIORARE LA QUALITÀ DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

In uno scenario regionale di mobilità più sostenibile, il trasporto pubblico rappresenta il vettore di trasporto fondamentale, anche per l'equità sociale; la bassa soddisfazione dell'utenza, oggi invece, ne determina un minore uso.

Al fine di incrementarne l'attrattiva, la MC1. si concentra sui principali aspetti per il miglioramento della qualità del tpl che riguardano l'ammodernamento dei mezzi e degli elementi infrastrutturali funzionali al servizio, nonché sugli aspetti di affidabilità del servizio che deve assicurare un corretto funzionamento e tempi di viaggio certi e accettabili.

AZIONE 35 - Rinnovare il parco mezzi destinati all'esercizio dei servizi di trasporto pubblico locale

AZIONE 36 - Migliorare il sistema delle fermate del trasporto pubblico locale su strada

AZIONE 37 - Privilegiare i percorsi del trasporto pubblico

MC2. MIGLIORARE L'UTILITÀ DELL'OFFERTA DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO

Nell'ambito del tpl, "utilità del sistema" significa pianificare i servizi in funzione della domanda potenziale; multimodalità e integrazione contribuiscono poi a rendere poi l'offerta più capillare e diversificata.

La MC2. intende agire sugli aspetti qualificanti la gestione (e valutazione) del servizio di tpl creando un più stretto rapporto con la domanda per una programmazione più attenta ed elastica rispetto alle esigenze che sono cambiate nel tempo. La rilevante correlazione con le attività di monitoraggio permanente evidenzia come la bigliettazione elettronica e una maggiore digitalizzazione delle imprese di trasporto sono il supporto per l'azione istituzionale di controllo e prefigurano scenari di evoluzione del sistema della qualità.

AZIONE 38 - Migliorare il controllo e certificare i servizi di trasporto pubblico locale

AZIONE 39 - Rafforzare i tavoli di dialogo istituzionale tra domanda e offerta

AZIONE 40 – Adeguare la normativa regionale per i servizi di trasporto pubblico non di linea

LsD. Efficienza economica del sistema trasporti

La Linea strategica di intervento si propone di agire per migliorare la qualità, economicità e redditività dei servizi di trasporto pubblico, ridefinendo, in coerenza al processo nazionale di revisione del settore in corso, criteri e obiettivi da adottare nell'affidamento dei servizi. Nuovi o maggiori servizi di mobilità sostenibile, però, necessitano anche di garanzie di capienza e di continuità nel tempo dei fondi dedicati: per questo occorre introdurre modelli di tariffazione e di imputazione dei prezzi proporzionati all'impatto generato e studiare come valorizzare le entrate per alimentare i fondi destinati allo sviluppo della mobilità sostenibile e sicura.

OBIETTIVI:

- Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale
- Valorizzare le entrate del comparto trasporti

MD1. OTTIMIZZARE LA SPESA DEL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

La qualità, l'economicità e la redditività del servizio di tpl sono aspetti strettamente legati all'assetto regolatorio del settore e ai criteri per definire i corrispettivi previsti a favore dei gestori del servizio. La MD1. si focalizza sull'efficienza della spesa e, in coerenza al processo nazionale di revisione del settore, intende agire per integrare nei contratti aspetti come la tutela dell'utenza, l'imprenditorialità e innescare circoli virtuosi per un più efficiente utilizzo delle risorse pubbliche.

AZIONE 41-42 - Definire criteri per la contribuzione e obiettivi per l'affidamento dei servizi di trasporto pubblico locale

MD2. VALORIZZARE LE ENTRATE DEL COMPARTO TRASPORTI

La transizione verso la sostenibilità richiede un incremento della spesa pubblica per migliorare la qualità, l'efficacia e l'integrazione dei servizi di mobilità sicura e sostenibile; richiede anche di ridurre i costi esterni da trasporti (incidenti stradali, inquinanti atmosferici, gas a effetto serra, congestione, produzione di rumore). La MD2. intende dedicare attenzione al "modello di finanziamento" della mobilità, studiare modelli di tariffazione e di imputazione dei prezzi proporzionati all'impatto generato e valorizzare le entrate per alimentare fondi regionali destinati allo sviluppo della mobilità sostenibile e sicura.

AZIONE 43 - Adottare sistemi di tariffazione e imposte proporzionati ai costi esterni generati dai trasporti

AZIONE 44- Studiare modelli per finanziare il trasporto pubblico locale, la sicurezza stradale e la mobilità sostenibile

LsE. Transizione energetica e ambientale dei trasporti

La Linea strategica di intervento si propone di migliorare le prestazioni energetiche e contenere gli impatti che il comparto trasporti genera sull'ambiente. Le azioni sono volte a ridurre gli spostamenti motorizzati non necessari (digitalizzazione dei servizi della PA, promozione del "lavoro a distanza", criteri localizzativi dei poli attrattori/generatori di traffico e di gestione logistica delle filiere produttive per limitare i chilometri percorsi), a indirizzare la scelta di trasporto, di persone e imprese, verso modi più sostenibili (bici, trasporto pubblico e trasporto ferroviario ove possibile) e a favorire la sostituzione dei mezzi più impattanti. Per l'efficacia delle misure sarà fondamentale accrescere le competenze di tecnici e professionisti e la sensibilità di cittadini e imprese sulla mobilità sostenibile. L'attenzione dei trasporti va anche rivolta al consumo di suolo e alla produzione di rifiuti derivanti dal settore: le azioni sono volte a sviluppare criteri per pianificare in modo razionale le infrastrutture e i siti per le attività produttive connesse (evitare la frammentazione degli habitat naturali, minimizzare il ricorso a interventi di mitigazione e compensazione) e attuare le politiche dell'economia circolare (contenimento della produzione dei rifiuti, riduzione degli sprechi, riutilizzo dei materiali in successivi cicli produttivi) anche nell'ambito trasporti.

OBIETTIVI:

- Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento
- Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili
- Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture
- Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile
- Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti

ME1. RIDURRE LA NECESSITÀ E LA LUNGHEZZA DELLO SPOSTAMENTO (AVOID)

La *Strategia ASI* indica il primo passo per ridurre la congestione da traffico e le conseguenti le emissioni in atmosfera: adottare misure per evitare o ridurre la formazione della domanda di mobilità "non necessaria" (AVOID).

La ME1. propone iniziative che generano una riduzione degli spostamenti individuali puntando sull'uso di internet e delle ICT da parte di cittadini e imprese per accedere ai servizi della PA e per "lavorare a distanza". Inoltre, interviene per diminuire la lunghezza degli spostamenti con una pianificazione territoriale e urbanistica attenta alla localizzazione dei poli attrattori/generatori di traffico e ottimizzando la gestione logistica delle merci.

AZIONE 45 – Digitalizzare e rendere accessibili i servizi della Pubblica Amministrazione per il cittadino e le imprese

AZIONE 46 - Promuovere il telelavoro e il lavoro agile

AZIONE 47 - Definire i criteri per la localizzazione dei poli attrattori e generatori di traffico

AZIONE 48 - Ottimizzare la gestione logistica delle filiere produttive

ME2. TRASFERIRE QUOTE DI MOBILITÀ VERSO MODALITÀ PIÙ SOSTENIBILI (SHIFT)

Nella *Strategia ASI*, lo spostamento che non può essere evitato deve essere effettuato con modi di trasporto più rispettosi dell'ambiente e dell'energia consumata (SHIFT). La ME2. propone azioni di premialità per orientare gli spostamenti verso modi di trasporto più sostenibili con l'obiettivo di aumentare il numero di passeggeri del tpl e le modalità di spostamento attive (bicicletta e a piedi), ma anche trasferire una notevole quantità di merci sulle ferrovie per le lunghe percorrenze.

AZIONE 49- Adottare politiche tariffarie che favoriscano l'uso del trasporto pubblico locale e le modalità più sostenibili

AZIONE 50 - Favorire il trasferimento modale da gomma a ferro per il trasporto delle merci

AZIONE 51 – Creare un sistema strutturato di mobility management piemontese

ME3. MIGLIORARE L'EFFICIENZA DI MEZZI E INFRASTRUTTURE (IMPROVE)

Nella *Strategia ASI*, lo spostamento che non si può evitare o effettuare con modalità meno impattanti, deve essere realizzato con veicoli più efficienti (IMPROVE) e che si muovono in un contesto che offre prestazioni di viaggio adeguate. La ME3. intende agire per ridurre l'attuale dipendenza dai combustibili fossili incentivando la sostituzione dei veicoli esistenti con veicoli a basse e a zero emissioni, e promuovendo l'uso di carburanti rinnovabili e a basse

AZIONE 52 - Incentivare il rinnovo del parco veicoli anche attraverso la promozione dei combustibili alternativi

AZIONE 53 - Sviluppare adeguate reti di ricarica per la mobilità elettrica e per il rifornimento dei combustibili gassosi

emissioni di carbonio per il trasporto e sviluppando adeguate reti di ricarica e di rifornimento.

ME4. SVILUPPARE LE COMPETENZE E ACCRESCERE LA SENSIBILITÀ SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Nella mobilità sostenibile, un ruolo centrale è svolto dalle persone, sia come utenti che scelgono come muoversi sia come tecnici o professionisti che si occupano della materia.

La ME4. intende sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile con misure per trasformare gli studenti e i lavoratori, i datori di lavoro e le imprese di trasporto in alleati capaci di indirizzare i comportamenti individuali e collettivi in direzioni più evolute e funzionali al benessere della persona e della società.

ME5. UTILIZZARE IN MODO RAZIONALE IL SUOLO E CONTENERE LA PRODUZIONE DI RIFIUTI DA TRASPORTI

Le infrastrutture, i veicoli e le attività produttive connesse al settore dei trasporti e della logistica impattano sul consumo di suolo e sulla produzione di rifiuti. La ME2. si propone di definire indirizzi e criteri per pianificare in modo razionale le infrastrutture e i siti per le attività produttive connesse evitando la frammentazione degli habitat naturali, minimizzando il ricorso a interventi di mitigazione e compensazione, nonché per sostenere meccanismi di economia circolare (abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde) nell'ambito della mobilità e trasporti.

AZIONE 54 – 55 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare i percorsi formativi, qualificare i lavoratori sulla mobilità sostenibile

AZIONE 56 - Sensibilizzare la società civile sulla mobilità sostenibile

AZIONE 57 – Regolamentare l'uso, il consumo e la frammentazione del suolo dovuto ai trasporti

AZIONE 58 - Definire azioni e strumenti per prevenire la produzione dei rifiuti generati dal sistema della mobilità e dei trasporti e per incrementarne il riciclo

LsF. Competitività delle imprese e sviluppo dell'occupazione

La Linea strategica di intervento mira ad accompagnare la transizione delle specializzazioni industriali distintive del territorio verso nuovi assetti tecnologici, organizzativi, di prodotto, incentivandone nel contempo il rinnovamento e la diversificazione. Le azioni intendono: aumentare l'efficienza del sistema dei trasporti sfruttando al massimo le tecnologie digitali, la tariffazione intelligente e incoraggiando il passaggio al trasporto a basse emissioni; aiutare le imprese del settore a modernizzarsi e a cogliere le opportunità che la transizione verde rappresenta nel creare mercati per tecnologie e prodotti "puliti" e fornire trasporti efficienti, sicuri e rispettosi dell'ambiente; investire per dare rilevanza a profili professionali innovativi e qualificati.

OBIETTIVI:

- Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica
- Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti
- Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti
- Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica

MF1. PROMUOVERE LA COLLABORAZIONE TRA IMPRESE PER LA LOGISTICA

Le imprese di logistica sono anelli della catena di approvvigionamento e sono essenziali per rafforzare l'autonomia e la resilienza di un territorio. La MF1. si propone di accrescerne la capacità innovativa e la competitività sul mercato favorendo la costruzione di reti di collaborazione: le PMI devono imparare ad aggregarsi non solo in un contesto di crisi ma anche per collaborare sul "Corridoio", nel Quadrante o per specifici "asset" in modo da poter competere sui mercati dei grandi concorrenti. La transizione verso modelli di business di collaborazione e di aggregazione tra imprese sarà fondamentale anche per affrontare la sfida dell'innovazione, accelerata dall'emergenza sanitaria.

AZIONE 59 - Promuovere la cooperazione di imprese per la logistica di corridoio

AZIONE 60 - Favorire lo sviluppo di progetti di logistica green di Quadrante

AZIONE 61 - Favorire dinamiche di clusterizzazione e la condivisione di tecnologie, capacità e risorse

MF2. SOSTENERE I PROCESSI DI INNOVAZIONE NELLE IMPRESE DEI TRASPORTI

Le industrie della mobilità sostenibile e intelligente sono un settore fondamentale per l'economia europea e piemontese e tra quelli prioritari chiamati al cambiamento perché caratterizzati da alta intensità energetica. La MF2. sostiene azioni affinché il sistema delle imprese dei trasporti possa accogliere e/o sviluppare nuove competenze e opportunità provenienti dalle frontiere tecnologiche digitali e green crescenti ed in grado di abilitare la trasformazione e l'innovazione industriale.

AZIONE 62 - Sostenere l'innovazione digitale nelle imprese dei trasporti e della logistica

AZIONE 63 - Promuovere progetti per rafforzare l'industria e le filiere del trasporto green

MF3. SOSTENERE LA RICERCA IN MATERIA DI MOBILITÀ E TRASPORTI

La MF3. trova riferimento nella *Strategia di Specializzazione Intelligente* (S3) e mira ad accompagnare la transizione delle specializzazioni industriali distintive del territorio verso nuovi assetti tecnologici, organizzativi, di prodotto, incentivandone nel contempo il rinnovamento e la diversificazione.

La ricerca gioca un ruolo essenziale nella crescita intelligente e sostenibile, è fondamentale per lo sviluppo di prodotti, processi e servizi nuovi e innovativi, e contribuisce all'aumento della produttività e della competitività industriale. La MF3. trova riferimento nella *Strategia di Specializzazione Intelligente* (S3) e mira ad accompagnare la transizione delle specializzazioni industriali distintive del territorio verso nuovi assetti tecnologici, organizzativi, di prodotto, incentivandone nel contempo il rinnovamento e la diversificazione.

MF4. COSTRUIRE LE COMPETENZE E SVILUPPARE L'OCCUPAZIONE NEI TRASPORTI E NELLA LOGISTICA

Le competenze sono essenziali per la competitività e l'occupazione. La qualificazione professionale deve andare di pari passo con i cambiamenti del sistema economico-produttivo. La MF4. si focalizza sulla formazione di nuove competenze nel comparto dei trasporti e della mobilità per rispondere da un lato a una crescente domanda di figure professionali specifiche e trasversali nel campo della produzione di nuovi beni e servizi, dall'altro per supportare la transizione del sistema produttivo del settore verso la sostenibilità e la green-mobility.

AZIONE 64 - 65 Sostenere la ricerca , l'innovazione e le start-up nella mobilità e trasporti

AZIONE 66 – Attuare la strategia regionale sul vettore idrogeno per il trasporto sostenibile

AZIONE 67 - Attivare collaborazioni scientifiche per le policy di mobilità sostenibile

AZIONE 68-69 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare i percorsi formativi, qualificare i lavoratori nei processi di innovazione per i trasporti green e la logistica

AZIONE 70 - Sviluppare l'occupazione e il riuso dei siti dismessi rafforzando il marketing territoriale per la logistica

LsG.1 Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e del patrimonio culturale

La Linea strategica di intervento si propone di sviluppare il collegamento virtuoso tra l'offerta turistica locale e quella di mobilità agendo su alcune leve fondamentali come l'innovazione tecnologica, l'organizzazione e la qualità dei servizi offerti dal settore turistico al turista. Per favorire lo sviluppo di strategie più efficaci e sostenibili per il territorio sarà fondamentale consolidare gli strumenti di *Big Data Analysis* per comprendere meglio le dinamiche del turismo.

OBIETTIVI:

- Sviluppare il cicloturismo
- Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna
- Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica

MG1.1 SVILUPPARE IL CICLOTURISMO

Il cicloturismo è strategia di valorizzazione territoriale, strumento di fruizione sostenibile dei territori e di rivitalizzazione economica. La MG1.1 trova riferimento nelle azioni del *Piano regionale della Mobilità ciclistica* che aggiorna l'esistente rete dei percorsi ciclabili di interesse regionale e delinea una rete di dorsali di attraversamento regionale, continue e sicure (collegate alla rete nazionale ed europea) e strutturare l'offerta di servizi su tutti i territori dando rilevanza e priorità agli itinerari in grado di sviluppare consistenti flussi turistici.

AZIONE 71 - Completare il sistema delle ciclovie turistiche europee e nazionali

AZIONE 72 - Completare e connettere la rete cicloturistica di interesse regionale

AZIONE 73 - Migliorare i servizi al ciclista

MG1.2 VALORIZZARE IL POTENZIALE TURISTICO DELLE FERROVIE E DELLA NAVIGAZIONE INTERNA

Le infrastrutture di trasporto e i servizi di mobilità possono divenire parte dell'esperienza turistica. La MG1.2 intende contribuire a valorizzare turisticamente l'offerta di infrastrutture e i servizi di trasporto insita sul territorio regionale e promuovere un sistema di itinerari e circuiti ben strutturati per offrire ai turisti l'opportunità di conoscere e apprezzare il contesto ambientale e culturale del Piemonte e i luoghi raggiungibili con modalità di spostamento sostenibili.

AZIONE 74 - Promuovere circuiti e itinerari turistici nei quali valorizzare infrastrutture e servizi di trasporto

AZIONE 75 - Favorire l'interscambio della bicicletta con il trasporto pubblico nei circuiti turistici

AZIONE 76 - Migliorare la sostenibilità della fruizione turistica delle acque interne

MG1.3 MIGLIORARE LA GESTIONE DELL'ACCESSIBILITÀ TURISTICA

L'accessibilità turistica va pianificata e gestita fin dalle prime fasi organizzative del soggiorno affinché sia efficace e sostenibile. La MG1.3 intende agire per incentivare piani di accessibilità sostenibile e pacchetti organici che prevedono modalità di spostamento secondo logiche di interscambio e intermodalità. L'innovazione digitale consente nuove sinergie tra trasporti e turismo: dialogando, questi due mondi possono condividere strumenti di conoscenza della domanda turistica e visibilità dell'offerta di mobilità complessiva per supportare una "pianificazione end-to-end" del turista, compresa la raggiungibilità delle mete più lontane dai circuiti di massa, apprezzate proprio per questo.

AZIONE 77 - Integrare le informazioni di mobilità nei servizi digitali al turista

AZIONE 78- Definire linee guida per l'organizzazione di grandi eventi sostenibili e accessibili

LSG.2 Recupero e vivibilità degli spazi urbani

La Linea strategica di intervento si propone di superare approcci frammentati e intraprendere un'azione più decisa e meglio coordinata tra decisori e autorità competenti a tutti i livelli di governo per pianificare in modo integrato la mobilità urbana. Le città hanno il ruolo di protagoniste ma sarà indispensabile lavorare insieme per implementare soluzioni unitarie e sviluppare soluzioni innovative di mobilità urbana affrontando questioni come standard, specifiche comuni e modelli come la "città dei 15 minuti" per orientare lo sviluppo sostenibile in un'ottica di "prossimità all'interno delle città" in cui il lavoro, i negozi, l'assistenza sanitaria, l'istruzione, il benessere, i luoghi della cultura, lo shopping e il divertimento siano raggiungibili entro quindici minuti da casa propria, a piedi o in bicicletta.

OBIETTIVI:

- Pianificare in modo integrato la mobilità urbana
- Recuperare la dimensione multifunzionale della strada
- Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico

MG2.1 PIANIFICARE IN MODO INTEGRATO LA MOBILITÀ URBANA

Il principale strumento promosso dall'Europa per la mobilità urbana è il *Piano Urbano di Mobilità Sostenibile* (PUMS) che riguarda anche distribuzione delle merci e mira a promuovere uno sviluppo equilibrato e una migliore integrazione delle diverse modalità di mobilità urbana. La MG2.1 si pone l'obiettivo di una più ampia adozione delle migliori pratiche e implica adattare i requisiti specifici del PUMS alle pratiche di pianificazione esistenti a livello locale e garantire le condizioni per consentire alle autorità locali di attuare con successo strategie di mobilità urbana locale.

AZIONE 79 - Diffondere l'adozione dei piani di mobilità sostenibile

AZIONE 80 - Coordinare l'azione pubblica e le iniziative private per la logistica urbana

MG2.2 RECUPERARE LA DIMENSIONE MULTIFUNZIONALE DELLA STRADA

La qualità architettonica della città dipende dalla qualità dei suoi spazi, in larghissima misura occupati proprio dalle strade. La MG2.2 si concentra sulla "multifunzionalità" della strada che deve garantire un profilo maggiormente qualitativo- prestazionale nella distribuzione dello spazio pubblico tra le diverse funzioni che in esso possono svolgersi e che, se più equilibrate, renderebbero più libera e gradevole la vita nell'ambito residenziale urbano. Le metodologie di progettazione devono tenere conto degli impatti dei cambiamenti climatici e della capacità della sede stradale di adattarsi e essere in grado di mitigarne gli effetti.

AZIONE 81 - Uniformare le norme e adottare una gestione unitaria per l'accesso ai centri urbani

AZIONE 82 - Rivedere gli indirizzi e i criteri dell'urbanistica per la mobilità urbana sostenibile

MG2.3 SVILUPPARE LE COMPETENZE PER IL RE-DESIGN DELLO SPAZIO PUBBLICO

Il disegno delle strade non può più essere inteso come pratica settoriale ma deve divenire disciplina complessa della progettazione urbanistica per riaffermare la centralità dello spazio pubblico. La MG2.3 pone l'attenzione alla costruzione di nuove competenze professionali e alla qualificazione di tutte quelle figure che sono collocate in organizzazioni, pubbliche e private: la formazione è volta ad integrare le tecniche di tipo trasportistico - come la moderazione del traffico - tra gli strumenti dell'"urban designer".

AZIONE 83 - Definire i fabbisogni e sviluppare i percorsi formativi per qualificare i tecnici e i progettisti nello street design

2.4.1 Focus sul Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

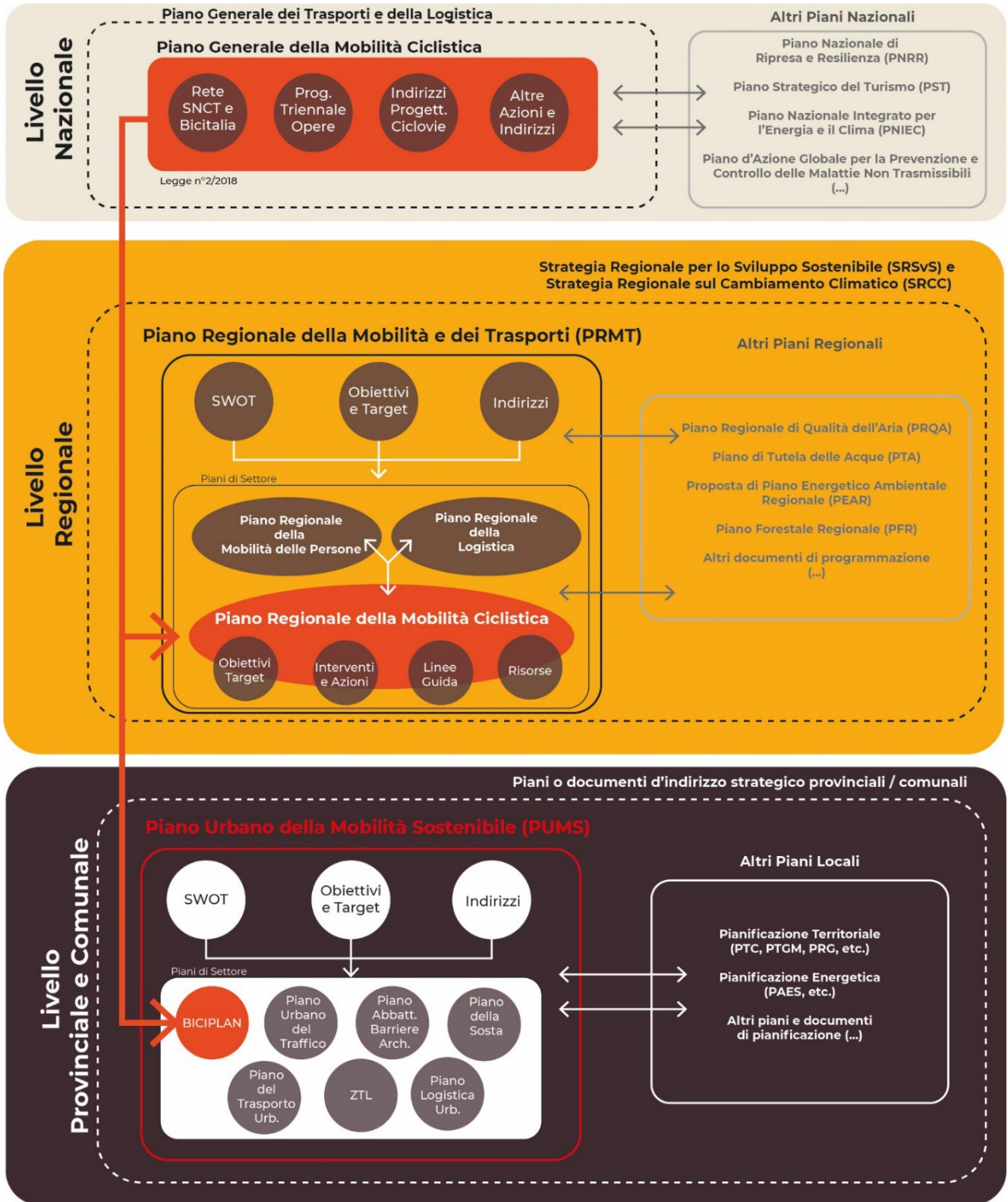
La bicicletta è una delle modalità di trasporto con le quali le persone possono spostarsi: la rete ciclabile rappresenta, quindi, una delle componenti dell'offerta generale di mobilità a disposizione sia dei pendolari che dei turisti; la rete ciclabile è anche asse per lo sviluppo della logistica urbana leggera e di prossimità. Rispetto al quadro pianificatorio complessivo definito dal PrMoP e PrLog, il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) va considerato sottoinsieme e parte integrante: previsto dalla L. n.2/2018 - *Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la rete nazionale di percorribilità ciclistica*, articolo 5 è lo strumento che la Regione predispone e approva con cadenza triennale per conseguire le finalità della legge e in coerenza con il Piano Generale della Mobilità Ciclistica, di livello nazionale. Secondo quanto disposto dal comma 2 del suddetto articolo 5, il PRMC:

- promuove l'uso della bicicletta sia per scopi turistici sia ricreativi individuando la rete che ricade nel territorio (assumendo e valorizzando quali dorsali la rete nazionale Bici Italia);
- individua il sistema delle aree di sosta e le azioni per promuovere l'intermodalità;
- definisce gli indirizzi relativi alla predisposizione delle reti ciclabili in ambito urbano ed extraurbano e la procedura di recepimento degli indirizzi negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e nei regolamenti edilizi;
- può prevedere la realizzazione di azioni di comunicazione, educazione e formazione.

Ai sensi dell'articolo 7 della L. n. 2/2018, la Città metropolitana e le Province sono tenuti a sviluppare le proprie reti in coerenza e attuazione con il PRMC all'interno dei Biciplan.

Il PRMC concorre, direttamente e indirettamente, al raggiungimento degli obiettivi regionali fissati da altri piani e strategie regionali di rilievo quale il PEAR ed il PRQA e la Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS) al fine di plasmare le politiche e le azioni finalizzate alla crescita economica in armonia con l'integrità degli ecosistemi e con l'equità sociale; a livello locale, il PRMC funge da cornice strategica finalizzata a favorire una maggiore capacità di coordinamento e programmazione degli interventi che interessano il territorio negli anni a venire.

La Figura illustra come il PRMC si integra con il PrMoP e il PrLog.



Con il PRMC la Regione Piemonte promuove lo sviluppo della mobilità ciclistica “diffusa” nel territorio piemontese e, in coerenza agli obiettivi del PRMT, intende:

1. Aumentare la quota di piemontesi che sceglie di spostarsi quotidianamente in bicicletta, migliorando così l’efficacia e la sostenibilità del sistema di mobilità, la vivibilità del territorio e ridurre i costi sanitari e sociali relativi all’inattività fisica e l’inquinamento.
2. Rendere più sicura la circolazione stradale delle biciclette (e non solo) e favorire una maggiore coesistenza tra più mezzi di trasporto.
3. Aumentare l’attrattiva turistica, promuovendo il Piemonte come meta per il cicloturismo e favorendo la nascita di un’economia circolare e sostenibile che ruota attorno al mondo delle due ruote.

L’azione principale da intraprendere è individuare il sistema ciclabile a scala regionale considerando aspetti diversi quali la morfologia del territorio, il tessuto insediativo e il suo futuro sviluppo, i fattori climatici, il sistema naturale e paesaggistico. Il PRMC detta i principali criteri di scala progettuale:

- Sicurezza della ciclovia, garantita tramite la protezione del ciclista da altri mezzi di trasporto evitando, quanto più possibile, sedi promiscue e predisponendo apposite soluzioni per le intersezioni;
- Percorribilità, ottenuta mediante pendenze lievi e sedi scorrevoli in modo tale da rendere la ciclovia usufruibile da tutte le tipologie di utenti;
- Linearità, in grado di facilitare la connessione tra le destinazioni principali;
- Coerenza con le altre modalità di trasporto pubblico, perseguita mediante agevoli connessioni tra ciclovia e altre infrastrutture viarie;
- Attrattiva riguardante sia i luoghi attraversati e raggiunti dalla ciclovia, sia i caratteri architettonici stessi.

La Tabella che segue riporta una sintesi gli orientamenti del Piano:

- l’obiettivo principale è promuovere l’uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane, sia per le attività turistiche e ricreative, al fine di migliorare l’efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana, tutelare il patrimonio naturale e ambientale, ridurre gli effetti negativi della mobilità in relazione alla salute e al consumo di suolo, valorizzare il territorio e i beni culturali, accrescere e sviluppare l’attività turistica, secondo quanto definito nell’art. 1 della Legge n.2/2018;

- l’obiettivo si declina in Strategie e Macroazioni, di cui alcune sono già in atto (ad esempio la promozione sul territorio regionale dei percorsi esistenti, il potenziamento dell’accessibilità ciclistica ai nodi ferroviari con lo scopo di favorire l’intermodalità bici-treno, altre azioni, invece, saranno messe in atto e sviluppate nella fase attuativa del PRMC;

Strategia	Macro-azioni	
A - Rendere il territorio piemontese permeabile alla bicicletta	A.1	Completare il sistema delle ciclovie turistiche Europee e Nazionali
	A.2	Completare e connettere la rete cicloturistica d’interesse regionale
	A.3	Sviluppare un sistema di ciclovie regionali sistematiche di bacino
	A.4	Riqualificare e mettere in sicurezza la rete ciclabile nelle aree urbane ed extraurbane
	A.5	Favorire l’intermodalità bicicletta e micromobilità con il trasporto pubblico
	A.6	Migliorare i servizi al ciclista
B - Diffondere la cultura della mobilità ciclistica	B.1	Razionalizzare e uniformare la comunicazione regionale sulla ciclabilità
	B.2	Sensibilizzare la società civile sulla mobilità ciclistica
	B.3	Qualificare i tecnici pubblici e privati sulla mobilità ciclistica
	B.4	Rendere la mobilità ciclistica attrattiva per i pendolari
C - Migliorare i processi decisionali	C.1	Rafforzare la governance regionale della mobilità ciclistica
	C.2	Migliorare la conoscenza del fenomeno della mobilità ciclistica
	C.3	Attivare collaborazioni scientifiche per migliorare le policy

- le Macroazioni si dettagliano in azioni puntuali:

A.1	Macro-Azione “Completare il sistema delle ciclovie turistiche Europee e Nazionali”
Cod.	Azioni puntuali
A.1.1	Revisione e adeguamento degli studi di fattibilità già realizzati che riguardano gli assi della rete nazionale per verificare la coerenza rispetto ai criteri di pianificazione e progettazione stabiliti a livello nazionale
A.1.2	Progettazione e realizzazione delle ciclovie previste nel Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche dal PGMC: Ciclovie VenTo.
A.1.3	Progettazione e realizzazione delle ciclovie in base alla programmazione del MIMS
A.1.4	Caricamento sui sistemi informativi regionali (BDtre) delle ciclovie con le loro caratteristiche e l'attributo che specifichi lo stato di fatto e le previsioni
A.2	Macro-Azione “Completare e connettere la rete cicloturistica d'interesse regionale”
Cod.	Azioni puntuali
A.2.1	Revisione e integrazione degli studi di fattibilità e progetti già realizzati che riguardano gli assi della rete regionale per garantire la coerenza rispetto ai criteri e i parametri tecnico-funzionali stabiliti all'interno dell'Allegato A al PRMC
A.2.2	Completamento degli studi di fattibilità e progettazione e realizzazione delle ciclovie della rete regionale già studiate/finanziate.
A.2.3	Predisposizione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica e realizzazione degli assi di completamento della maglia nazionale
A.2.4	Predisposizione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica e realizzazione delle dorsali regionali rimanenti
A.2.5	Censimento e adeguamento degli interventi già realizzati inserendoli nella banca dati geografica regionale (BDtre) completi degli attributi descrittivi ivi incluso lo stato di fatto e di progetto.
A.2.6	Caricamento sui sistemi informativi regionali (BDtre) delle ciclovie con le loro caratteristiche e l'attributo che specifichi lo stato di fatto e le previsioni
A.3	Macro-Azione “Sviluppare un sistema di ciclovie regionali sistematiche di bacino”
Cod.	Azioni puntuali
A.3.1	Sviluppo di programmi d'azione specifici per ciascun Cluster della mobilità al fine di individuare con maggior grado di dettaglio (a livello di prefattibilità) lo sviluppo degli assi pendolari prioritari e degli interventi sull'intermodalità
A.3.2	Predisposizione dei progetti e realizzazione degli interventi prioritari individuati.
A.3.3	Predisposizione dei progetti e realizzazione dei restanti interventi.
A.3.4	Studio e implementazione di azioni di carattere comportamentale/comunicativo per lo stimolo all'utilizzo delle due ruote
A.3.5	Implementazione dell'analisi di impatto socio-economico delle infrastrutture ciclabili come strumento di “decision-making” a livello locale, al fine di acquisire gli strumenti per poter valutare i benefici economici sulla società a seguito di investimenti sulla mobilità attiva.
A.3.6	Monitorare lo stato di avanzamento della rete e gli effetti ottenuti a livello di utilizzo e di impatto ambientale e socio-economico
A.4	Macro-Azione “Riqualificare e mettere in sicurezza la rete ciclabile nelle aree urbane ed extraurbane”
Cod.	Azioni puntuali
A.4.1	Sostegno nella redazione di Biciplan e programmi d'intervento per le aree più deboli del territorio e non facenti parte di Città Metropolitana di Torino.
A.4.2	Individuazione di un programma per la messa in sicurezza della rete ciclabile locale con l'individuazione di priorità.
A.4.3	Sostegno nello studio, la progettazione e realizzazione di ciclovie urbane ed extraurbane.
A.4.4	Messa a disposizione dei biciplan e programmi di intervento sui sistemi informativi regionali con attributi che ne descrivano lo stato di attuazione
A.5	Macro-Azione “Favorire l'intermodalità bicicletta e micromobilità con il trasporto pubblico”
Cod.	Azioni puntuali
A.5.1	Eseguire un censimento circa la dotazione di servizi e infrastrutture per l'intermodalità e l'interscambio tra la bicicletta e i diversi sistemi di trasporto pubblico (ferro, gomma, navigazione, etc.)
A.5.2	Individuare delle soluzioni standardizzate per l'interscambio per i diversi nodi del TPL e individuare delle priorità d'intervento.
A.5.3	Sostenere il potenziamento dei nodi d'interscambio con soluzioni standardizzate e funzionali alla tipologia di nodo.
A.5.4	Avviare dei tavoli di confronto con i gestori e agire affinché vengano definiti standard via via più elevati rispetto la fornitura di nuovo materiale rotabile, l'adeguamento dei mezzi e l'individuazione di modelli di gestione

A.5.5	Realizzare dei dataset informativi ed effettuare il carico sui sistemi informativi regionali (e.g. Geoportale) delle informazioni relative ai nodi.
A.5.6	Realizzare monitoraggi regolari circa l'utilizzo dei punti d'interscambio.
A.6	Macro-Azione "Migliorare i servizi al ciclista"
Cod.	Azioni puntuali
A.6.1	Verifica della dotazione di servizi in linea con l'allegato 4 SNCT rispetto alle ciclovie esistenti e in progetto.
A.6.2	Promozione, sensibilizzazione e animazione degli enti e degli operatori economici rispetto ai servizi della ciclabilità.
A.6.3	Semplificazione burocratica rispetto all'ideazione di servizi di accoglienza al cicloturista lungo le ciclovie d'interesse regionale e nazionale.
A.6.4	Favorire la creazione di reti di operatori turistici e diffusione della cultura del cicloturismo.
B.1	Macro-Azione "Razionalizzare e uniformare la comunicazione regionale sulla ciclabilità"
Cod.	Azioni puntuali
B.1.1	Sviluppare un branding e un'identità visiva della Regione Piemonte sulla mobilità ciclistica in coordinamento con l'immagine della SrSvS.
B.1.2	Razionalizzare l'offerta comunicativa (online / offline) della Regione Piemonte sulla mobilità ciclistica e renderla conforme all'identità visiva
B.2	Macro-Azione "Sensibilizzare la società civile sulla mobilità ciclistica"
Cod.	Azioni puntuali
B.2.1	Sviluppare una strategia di comunicazione sulla mobilità ciclistica con l'individuazione di azioni puntuali da implementare in sinergia con le altre direzioni regionali e stakeholder interessati.
B.2.2	Attuare gli interventi di comunicazione e sensibilizzazione.
B.2.3	Valutare l'efficacia degli interventi adottati
B.3	Macro-Azione "Qualificare i tecnici pubblici e privati sulla mobilità ciclistica"
Cod.	Azioni puntuali
B.3.1	Sviluppare e attuare un programma di formazione e aggiornamento professionale rivolto agli enti della pubblica amministrazione della regione.
B.3.1	Sviluppare e attuare un programma per qualificare le competenze nella società civile
B.4	Macro-Azione "Rendere la mobilità ciclistica attrattiva per i pendolari"
Cod.	Azioni puntuali
B.4.1	Individuare degli interventi di promozione all'interno dei bacini della mobilità Piemontese e delle modalità di attuazione.
B.4.2	Attuare gli interventi di promozione e monitorarne gli effetti.
C.1	Macro-Azione "Rafforzare la governance regionale della mobilità ciclistica"
Cod.	Azioni puntuali
C.1.1	Individuare una struttura operativa sulla mobilità ciclistica nell'ambito del Tavolo della Smart Mobility finalizzata a garantire: un uso coordinato delle risorse proveniente dalle diverse fonti di finanziamento; coordinare le diverse iniziative di promozione, educazione, formazione e comunicazione
C.1.2	Sviluppare delle linee guida sulla progettazione degli interventi in mobilità ciclistica.
C.1.3	Sviluppare degli strumenti di valutazione dell'impatto socio-economico delle infrastrutture ciclabili come strumento di "decision-making"
C.1.4	Elaborare una strategia per accedere alle risorse comunitarie
C.1.5	Prevedere con norma che tutti i contributi/finanziamenti regionali e da parte degli enti prevedano tra i requisiti minimi il rispetto dei criteri tecnici stabiliti dal PRMC e relative LG
C.2	Macro-Azione "Migliorare la conoscenza del fenomeno della mobilità ciclistica"
Cod.	Azioni puntuali
C.2.1	Costruire un set di indicatori standard di monitoraggio del PRMC integrato e specifico rispetto agli indicatori del PrMoP / PrLog / PRQA
C.2.2	Estendere la rete di rilevamento del traffico ciclistico lungo le principali direttrici della rete.
C.2.3	Sviluppare rapporti di monitoraggio a cadenza prefissata.

C.2.4	Migliorare ed estendere la banca dati informativa e geografica presente favorendo una migliore integrazione delle diverse fonti (comunali, regionali, provinciali, etc.)
C.3	Macro-Azione “Attivare collaborazioni scientifiche per migliorare le policy”
Cod.	Azioni puntuali
C.3.1	Individuare un elenco di temi prioritari di ricerca sul tema della mobilità ciclistica
C.3.2	Avviare della collaborazione di studio e ricerca rispetto agli obiettivi individuati.
C3.3	Partecipazione a network nazionali ed europei per facilitare lo scambio e il trasferimento di conoscenze sulle buone norme della mobilità ciclabile e l’intermodalità tra le università europee.
C.3.4	Dare evidenza pubblica dei risultati dei progetti di ricerca

La Tabella che segue evidenzia la relazione tra il PRMC e il PrMoP e del PRLog.

Strategia	Macroazione PRMC		Macroazione PRMoP e PrLog	Azione PRMoP e PrLog
A - Rendere il territorio piemontese permeabile alla bicicletta	A.1	Completare il sistema delle ciclovie turistiche Europee e Nazionali	MG1.1	72
	A.2	Completare e connettere la rete cicloturistica d'interesse regionale		73
	A.3	Sviluppare un sistema di ciclovie regionali sistematiche di bacino	MB1.3	21
	A.4	Riqualificare e mettere in sicurezza la rete ciclabile nelle aree urbane ed extraurbane	MA1.1	2
	A.5	Favorire l'intermodalità bicicletta e micromobilità con il trasporto pubblico	MB2.1	30
	A.6	Migliorare i servizi al ciclista	MG1.1	74
B - Diffondere la cultura della mobilità ciclistica	B.1	Razionalizzare e uniformare la comunicazione regionale sulla ciclabilità	ME1.4	55, 56, 57
	B.2	Sensibilizzare la società civile sulla mobilità ciclistica		
	B.3	Qualificare i tecnici pubblici e privati sulla mobilità ciclistica		
	B.4	Rendere la mobilità ciclistica attrattiva per i pendolari	ME1.2	30
C - Migliorare i processi decisionali	C.1	Rafforzare la governance regionale della mobilità ciclistica	MC2	40
	C.2	Migliorare la conoscenza del fenomeno della mobilità ciclistica	MF4	68
	C.3	Attivare collaborazioni scientifiche per migliorare le policy		

3. ANALISI DI COERENZA ESTERNA E INTERNA

(D.lgs 152/2006, Allegato VI alla parte II, lettera e.)

L'analisi di coerenza esterna costituisce il momento di raccordo e di verifica della rispondenza alle norme e ai riferimenti di pari o diverso livello in materia di pianificazione e sostenibilità.

L'analisi consente di verificare l'eventuale conflittualità o incoerenza degli obiettivi del piano, considerando in particolare le componenti strutturali, le criticità ambientali, gli obiettivi e gli effetti significativi dovuti alle sue previsioni, rispetto a quelli che riguardano altri documenti redatti da differenti livelli di governo e in relazione ad un ambito territoriale diverso (internazionale, comunitario, nazionale, regionale, locale).

3.1. Analisi di piani e programmi pertinenti con il PrMoP e PrLog.

Affinché nessuno dei temi rilevanti per la sostenibilità ambientale del PrMoP e PrLog sia trascurato nel processo di valutazione, questo capitolo si propone di organizzare le informazioni a partire dalla ricostruzione della “filiera” di strategie dal livello internazionale a quello regionale, evidenziando il sistema degli obiettivi pertinenti.

3.1.1 Il livello internazionale ed europeo

QUADRO PIANIFICATORIO AMBIENTALE INTERNAZIONALE

- L’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

QUADRO PIANIFICATORIO AMBIENTALE EUROPEO

- La nuova strategia dell’UE di adattamento ai cambiamenti climatici
- Il Green Deal Europeo
- La strategia per una mobilità sostenibile e intelligente
- Il Next Generation EU

QUADRO PIANIFICATORIO AMBIENTALE INTERNAZIONALE

Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

Il riferimento principe in materia di obiettivi di sostenibilità a livello internazionale è sicuramente rappresentato da Agenda 2030, il programma di azione sottoscritto il 25 settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri delle Nazioni Unite, e approvato dall’Assemblea Generale dell’ONU.


L’Agenda ha definito 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (OSS) – Sustainable Development Goals (SDGs) – inquadrati all’interno di un programma d’azione più vasto costituito da 169 target o traguardi, ad essi associati, da raggiungere in ambito ambientale, economico, sociale e istituzionale, entro il 2030.

OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE		1 ERADICARE LA POVERTÀ Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo	
2 ERADICARE LA FAME Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile	3 SALUTE E BENESSERE Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età	4 ISTRUZIONE DI QUALITÀ Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento permanente per tutti	5 PARITÀ DI GENERE Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze
6 ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICI SANITARI Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie	7 ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni	8 LAVORO DECENTO E CRESCITA ECONOMICA Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile	9 IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, sostenibile
10 RIDURRE LE DISUGLIANZE Ridurre l'ineguaglianza all'interno e fra le nazioni.	11 CITTA' E COMUNITA' SOSTENIBILI Rendere le città e gli insediamenti umani sostenibili, inclusivi, sicuri e duraturi	12 CONSUMI E PRODUZIONI RESPONSABILI Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	13 LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO Promuove azioni per combattere il cambiamento climatico, a tutti i livelli
14 VITA SOTT'ACQUA Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile	15 VITA SULLA TERRA Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre	16 PACE, GIUSTIZIA E ISTITUZIONI SALVI Promuovere società pacifiche e più inclusive per uno sviluppo sostenibile	17 PARTENERSHIP PER GLI OBIETTIVI Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile

Essi si riferiscono a cinque principi fondamentali: le persone, il pianeta, la prosperità, la pace e la collaborazione (le 5 P; in inglese: people, planet, prosperity, peace, partnership) e sono da affrontare in maniera integrata e coordinata.

Agenda 2030 è una pietra miliare per lo sviluppo sostenibile ed è il frutto delle conferenze ONU sull'argomento tenutesi nel 1992, 2002, 2012 e gli obiettivi di sviluppo del Millennio scaduti alla fine del 2015. Essa rappresenta il nuovo quadro di riferimento globale per l'impegno nazionale e internazionale teso a trovare soluzioni comuni alle grandi sfide del pianeta, quali l'estrema povertà, i cambiamenti climatici, il degrado dell'ambiente e le crisi sanitarie.

Obiettivi e traguardi orientano le decisioni di tutti i paesi fino al 2030. Ogni Paese del pianeta è tenuto a fornire il suo contributo per affrontare queste grandi sfide per la sostenibilità, sviluppando una propria Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), come descritta nel seguito.

<p>Sintesi delle relazioni con il PrMoP e PrLog</p>		<p>Le Macroazioni del PrMoP e PrLog contribuiscono pienamente agli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 e in particolare:</p> <p>direttamente a</p> <p>9. INFRASTRUTTURE E INNOVAZIONE 11. CITTÀ SICURE E RESILIENTI 12. MODELLI SOSTENIBILI DI PRODUZIONE E CONSUMO 13. COMBATTERE IL CAMBIAMENTO CLIMATICO</p> <p>indirettamente a</p> <p>3. SALUTE, 4. ISTRUZIONE, 7. ENERGIA, 8. CRESCITA ECONOMICA</p>
---	---	---

QUADRO PIANIFICATORIO AMBIENTALE EUROPEO

Nuova Strategia dell'UE di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

La Commissione Europea il 24 febbraio 2021 ha adottato la COM(2021) 82 final - *Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici – La nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici*, sottolineando che i cambiamenti climatici sono già in atto e che per questo risulta necessario costruire una prospettiva futura più resiliente. Il surriscaldamento globale si manifesta con eventi sempre più frequenti e violenti e non esclusivamente con fenomeni climatici estremi quali alluvioni, siccità, ondate di calore persistenti, ma anche con incendi, degrado dei suoli e degli ecosistemi, l'innalzamento medio del livello del mare. Questi effetti hanno ripercussioni anche sulla sicurezza alimentare, sulle disuguaglianze sociali e sul patrimonio culturale, sia materiale che immateriale. L'UE si è già impegnata a conseguire la neutralità climatica entro il 2050 ed a ridurre le emissioni del 55% rispetto al 1990 entro il 2030. La visione a lungo termine, conscia che anche un arresto delle emissioni totale non sia sufficiente ad arrestare i cambiamenti climatici in atto, pragmaticamente prevede di costruire un'Europa che possa ridurre al minimo la sua vulnerabilità rispetto agli stessi.


La strategia si fonda su alcune azioni di seguito elencate:

- **Adattamento più intelligente: migliorare le conoscenze e gestire le incertezze.** Le nostre conoscenze in merito ai cambiamenti climatici sono lacunose, non consentono la piena comprensione dei fenomeni in atto e soprattutto dell'efficacia delle politiche e delle misure per il loro contenimento e contrasto. Pur possedendo una buona base di dati e conoscenze per intervenire è necessario continuare ad investire nella scienza per migliorare la nostra comprensione del nesso tra i rischi climatici e le vulnerabilità e le disuguaglianze, sviluppando meccanismi di governo adatti a fronteggiarle;
- **Adattamento più sistemico: sviluppo di politiche di sostegno a tutti i livelli in tutti i settori.** L'impatto dei cambiamenti climatici è pervasivo in tutti i settori, non solo in quelli in cui frequentemente si evidenziano ripercussioni dirette (agricoltura e dissesto idrogeologico). La strategia deve ricomprendere tutti i piani di adattamento a tutti i livelli di governo del territorio.
- **Promuovere soluzioni per l'adattamento basate sulla natura.** La commissione ritiene che l'attuazione di soluzioni di ripristino, protezione e conservazione di ambienti ed ecosistemi terrestri e marini contribuisca ad aumentare la resilienza climatica dei territori.
- **Ridurre i rischi legati al clima.** La vita utile delle infrastrutture e le loro caratteristiche progettuali non possono più essere valutate solo sulla base della durata dei materiali e sulla loro risposta strutturale ad eventi

sismotettonici. Per ridurre al minimo il rischio di catastrofi e affinché le infrastrutture siano efficienti gli investimenti in questo settore dovrebbero essere resilienti ai cambiamenti climatici.

- *Colmare il deficit di protezione del clima:* troppo elevata è la percentuale di perdite economiche provocate dalle catastrofi, prive di assicurazione. Queste perdite possono essere attenuate attraverso strumenti di messa in comune del rischio, sia a livello locale che transfrontaliero. Il passaggio verso un sistema assicurativo è il primo meccanismo per passare dalla reazione alle crisi all'anticipazione e gestione del rischio.
- *Garantire la disponibilità e la sostenibilità dell'acqua potabile:* la commissione ha dato priorità a questo tema, ritenuto fondamentale per il suo impatto sulla resilienza delle comunità nel territorio, enfatizzando la necessità di incrementare i risparmi idrici e le azioni inerenti la loro protezione quali-quantitativa.

Le politiche di adattamento avranno natura sistemica, saranno attuate in maniera integrata e, tra le altre, prevederanno una mobilità sostenibile e intelligente. La proposta di legge europea sul clima fornisce la base per un maggior livello di ambizione e coerenza delle politiche in materia di adattamento.

<p>Sintesi delle relazioni con il PrMoP e PrLog</p>		<p>Le Macroazioni del PrMoP e PrLog sono pienamente coerenti con le azioni della Strategia europea di Adattamento ai Cambiamenti Climatici e in particolare contribuiscono a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adattamento sistemico, sviluppando di politiche di sostegno a tutti i livelli nell'ambito della mobilità e dei trasporti; - ridurre i rischi legati al clima, sviluppando infrastrutture resilienti.
---	---	---

Green Deal Europeo

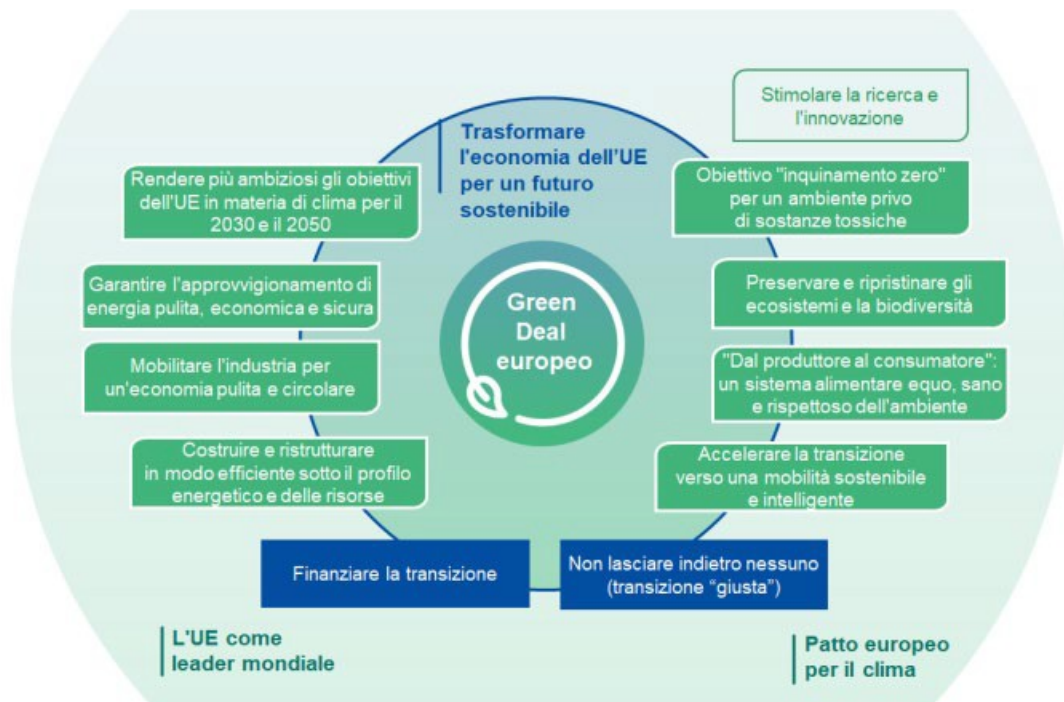
Il *Green Deal Europeo* (COM/2019/640 final) si pone quale nuova strategia di crescita mirata a trasformare l'UE in una società giusta e prospera, dotata di un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra e in cui la crescita economica sarà dissociata dall'uso delle risorse. Essa mira inoltre a proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'UE e a proteggere la salute e il benessere dei cittadini dai rischi di natura ambientale e dalle relative conseguenze. Allo stesso tempo, tale transizione deve essere giusta e inclusiva.

Il Green Deal descrive il programma dell'Europa per il periodo 2020-2030, risponde all'obiettivo generale del raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050 e si propone apertamente come strategia di attuazione di Agenda 2030, facendo degli obiettivi di sviluppo sostenibile il fulcro della definizione delle politiche e degli interventi dell'UE.


Il programma è articolato per macro-obiettivi, cui corrispondono altrettante aree di azione politica:

- *Rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e il 2050*, con la previsione di alzare al 50-55% il taglio di emissioni di gas-serra al 2030 e la definizione di una legge europea per la neutralità climatica al 2050;
- *Garantire l'approvvigionamento di energia pulita, economica e sicura*, in coerenza con il processo di riduzione delle emissioni, con priorità all'efficienza energetica, garantendo prezzi accessibili per consumatori e imprese, in un mercato europeo interconnesso e digitalizzato;
- *Mobilizzare l'industria per un'economia pulita e circolare*, prevedendo una strategia industriale dell'UE, un nuovo piano per l'economia circolare, l'utilizzo delle tecnologie digitali come strumento per il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità del Green Deal;
- *Costruire e ristrutturare in modo efficiente* sotto il profilo energetico e delle risorse favorendo l'avvio di un'"ondata di ristrutturazioni" di edifici pubblici e privati, per far fronte alla duplice sfida dell'efficienza energetica e dell'accessibilità economica dell'energia;
- *Accelerare la transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente*, nella direzione della neutralità climatica e della riduzione dell'inquinamento dell'aria soprattutto nelle città, anche attraverso la multimodalità automatizzata e interconnessa e la diffusione di combustibili alternativi sostenibili;
- *Progettare un sistema alimentare giusto, sano e rispettoso dell'ambiente "Dal produttore al consumatore"* (from farm to fork), con l'obiettivo di divenire riferimento mondiale per la sostenibilità, attraverso una strategia specifica coerente anche con il principio dell'economia circolare;

- *Preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità*, definendo una nuova strategia per la biodiversità, che assicuri che l'UE svolga un ruolo fondamentale per l'arresto della perdita di biodiversità a livello internazionale nelle prossime negoziazioni 2020 della Convenzione per la diversità biologica, perseguendo il principio che tutte le politiche dell'UE contribuiscano a preservare e ripristinare il capitale naturale europeo;
- *Obiettivo "inquinamento zero"* per un ambiente privo di sostanze tossiche, con l'adozione nel 2021 di uno specifico piano d'azione, con la finalità di coniugare una migliore tutela della salute e dell'ambiente, stimolando la capacità d'innovazione e una maggiore competitività a livello mondiale.



Ad ogni macro-obiettivo corrispondono una serie di “azioni chiave” che compongono il Piano d’azione del Green Deal, molte azioni chiave prevedono l’aggiornamento di strategie o la revisione di direttive e regolamenti già in vigore. L’allegato alla comunicazione contiene la tabella di marcia e un calendario indicativo per ciascuna delle Azioni chiave.

<p>Sintesi delle relazioni con il PrMoP e PrLog</p>		<p>Le Macroazioni del PrMoP e PrLog sono pienamente coerenti con il piano di azione del Dreen Deal e in particolare contribuiscono direttamente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - accelerare la transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente; - mobilitare l’industria della mobilità e dei trasporti per l’economia circolare e l’utilizzo delle tecnologie digitali per il conseguimento degli obiettivi di sostenibilità
---	---	--

Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente

La *Strategia per la mobilità sostenibile: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro* (COM(2020) 789 final) si trova ad affrontare quale sfida di maggiore rilevanza, per il settore dei trasporti, quella di ridurre in modo significativo le sue emissioni e raggiungere un maggior grado di sostenibilità.

La pandemia di COVID-19 ha chiaramente dimostrato che salvaguardare il buon funzionamento del mercato unico è fondamentale per l'UE. La crisi ha rivelato il ruolo cruciale svolto dai trasporti e l'importanza dei costi sociali, sanitari ed economici quando la libera circolazione delle persone, dei beni e dei servizi è gravemente ostacolata o addirittura ridotta. Il mantenimento delle catene di approvvigionamento e un approccio europeo coordinato alla connettività e all'attività di trasporto sono essenziali per superare qualsiasi crisi e rafforzare l'autonomia strategica e la resilienza dell'UE. Pertanto garantire che il nostro sistema dei trasporti sia

realmente resiliente alle crisi future deve essere anche un obiettivo fondamentale della futura politica dei trasporti dell'UE.


La crescita del settore dei trasporti deve essere subordinata all'ecologizzazione della mobilità.

La mobilità in Europa dovrebbe basarsi su un sistema di trasporto multimodale efficiente e interconnesso, sia per i passeggeri che per le merci, potenziato da una rete ferroviaria ad alta velocità a prezzi accessibili, da un'ampia infrastruttura di ricarica e rifornimento per i veicoli a emissioni zero e dalla fornitura di combustibili rinnovabili e a basse emissioni di carbonio, nonché da una mobilità più pulita e più attiva in città più verdi che contribuiscano alla buona salute e al benessere dei cittadini. Questa evoluzione non dovrebbe lasciare indietro nessuno: è fondamentale che la mobilità sia a disposizione e alla portata di tutti, che le regioni rurali e remote siano meglio collegate, accessibili alle persone a mobilità ridotta e alle persone con disabilità e che il settore offra buone condizioni sociali, opportunità di riqualificazione e posti di lavoro interessanti. Nel complesso dobbiamo modificare l'attuale mentalità fatta di piccoli cambiamenti in favore di una trasformazione radicale.

La Strategia definisce gli obiettivi, la tabella di marcia e 10 iniziative faro per realizzare questo cambiamento sistemico.

- **MOBILITÀ SOSTENIBILE: UNA TRANSIZIONE IRREVERSIBILE VERSO UNA MOBILITÀ A EMISSIONI ZERO**
 - rendere più sostenibili tutti i modi di trasporto
 - Faro 1: promuovere la diffusione di veicoli a emissione zero, di carburanti rinnovabili e a basse emissioni di carbonio e delle relative infrastrutture
 - Faro 2: creare aeroporti e porti a emissioni zero
 - rendere le alternative sostenibili ampiamente disponibili in un sistema di trasporto multimodale
 - Faro 3: rendere più sostenibile e sana la mobilità interurbana e urbana
 - Faro 4: rendere più ecologico il trasporto merci
 - porre in essere i giusti incentivi per guidare la transizione
 - Faro 5: fissazione del prezzo del carbonio e migliori incentivi per gli utenti
- **MOBILITÀ INTELLIGENTE: CREARE UNA CONNETTIVITÀ SENZA SOLUZIONE DI CONTINUITÀ, SICURA ED EFFICIENTE**
 - Faro 6: trasformare in realtà la mobilità multimodale connessa e automatizzata
 - Faro 7: innovazione, dati e intelligenza artificiale per una mobilità intelligente
- **MOBILITÀ RESILIENTE: UNO SPAZIO UNICO EUROPEO DEI TRASPORTI PIÙ RESILIENTE: PER UNA CONNETTIVITÀ INCLUSIVA**
 - Faro 8: rafforzare il mercato unico
 - Faro 9: rendere la mobilità equa e giusta per tutti
 - Faro 10: rafforzare la sicurezza dei trasporti

Gli scenari alla base della strategia, comuni a quelli che sostengono il piano per l'obiettivo climatico 2030, dimostrano che, con il giusto livello di ambizione, la combinazione di misure politiche definite in questa strategia può portare a una riduzione del 90 % delle emissioni del settore dei trasporti entro il 2050.

<p>Sintesi delle relazioni con il PrMoP e PrLog</p>		<p>Le Macroazioni del PrMoP e PrLog sono pienamente coerenti con la Strategia europea per la mobilità sostenibile e intelligente.</p>
---	---	---

Next generation EU

In seguito alla crisi derivata dal COVID-19 a partire da marzo 2020, l'attenzione nei confronti della sostenibilità e del Green Deal è calata temporaneamente, per poi riprendersi grazie all'inclusione di esso all'interno del piano di ripresa comune europeo: il Next Generation EU, pacchetto di strumenti finanziari (anche noto informalmente come Recovery Fund o Plan) approvato nel luglio del 2020 dal Consiglio europeo al fine di sostenere gli Stati membri colpiti dalla pandemia di COVID-19, vincolato al bilancio di lungo termine dell'UE relativo al ciclo di programmazione 2021-2027.

In linea con il principio di integrazione delle politiche economiche e di sostenibilità, il piano intende appoggiare una ripresa sostenibile, giusta ed inclusiva per tutti gli stati membri, finanziando gli investimenti per la transizione verde e digitale e riforme che aumentino la sostenibilità delle singole economie europee,

rendendole più resilienti. I due principali strumenti del NGEU sono: il Dispositivo per la Ripresa e Resilienza (RRF), e il Pacchetto di Assistenza alla Ripresa per la Coesione e i Territori d'Europa (REACT-EU). Il primo ha una durata di sei anni, dal 2021 al 2026, il secondo, concepito per aiutare i Paesi nella fase iniziale di rilancio delle loro economie, ha un orizzonte di breve termine (2021-2022); entrambi prevedono una quota di sovvenzioni a fondo perduto e una quota di prestiti agevolati.

In base al regolamento di RRF, per accedere ai fondi, ogni Stato membro deve presentare un piano che definisca un pacchetto coerente di riforme e investimenti per il periodo 2021- 2026 da focalizzare su sei grandi aree di intervento (pilastri):

1. Transizione verde,
2. Trasformazione digitale,
3. Crescita intelligente, sostenibile e inclusiva,
4. Coesione sociale e territoriale,
5. Salute e resilienza economica, sociale e istituzionale,
6. Politiche per le nuove generazioni, l'infanzia e i giovani.

Il pilastro della transizione verde discende direttamente dal Green Deal e dal doppio obiettivo dell'Ue di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 e ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 55 per cento, rispetto allo scenario del 1990, entro il 2030.

La Commissione ha inoltre identificato alcune iniziative faro, settori su cui incoraggia gli stati a promuovere investimenti e riforme, che sono:

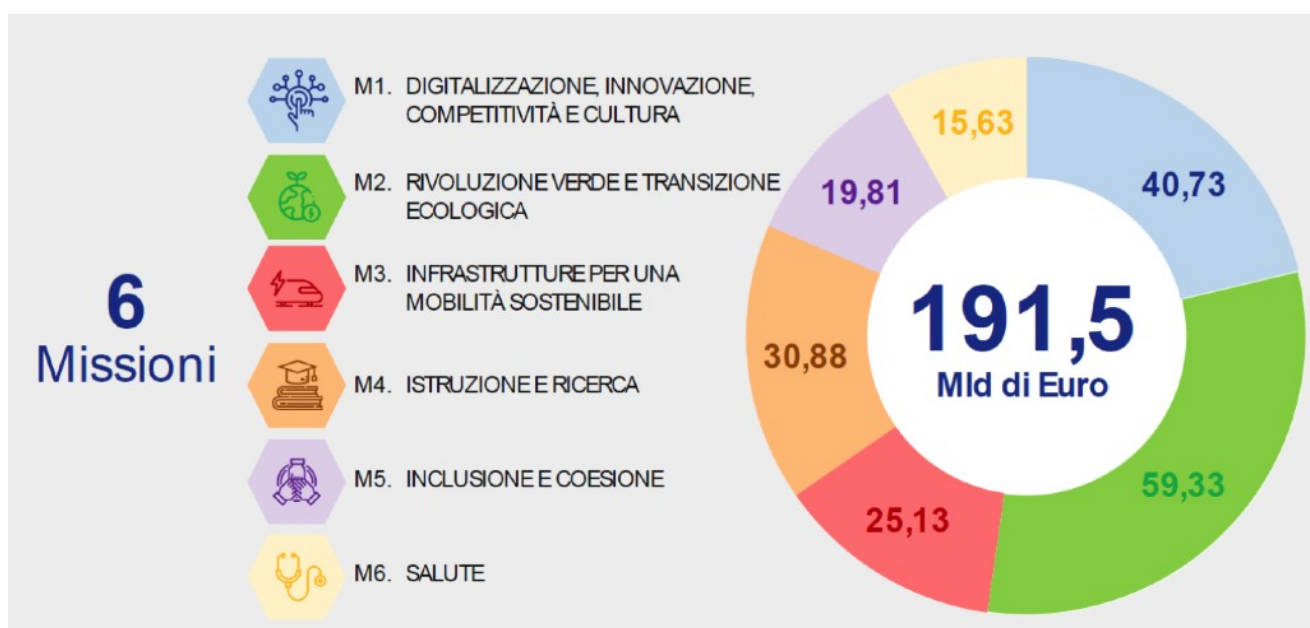
- *anticipare la diffusione di tecnologie pulite e adeguate alle esigenze del futuro e accelerare lo sviluppo e l'uso delle rinnovabili - Power up*
- *migliorare l'efficienza energetica di edifici pubblici e privati - Renovate*
- *promuovere tecnologie pulite adeguate alle esigenze del futuro per accelerare l'uso di sistemi di trasporto sostenibili, accessibili e intelligenti, stazioni di ricarica e rifornimento e l'ampliamento dei trasporti pubblici - Recharge and refuel*
- *veloce diffusione di servizi rapidi a banda larga a tutte le regioni e a tutte le famiglie, comprese le reti in fibra e 5G - Connect*
- *digitalizzazione della pubblica amministrazione e dei servizi pubblici, compresi i sistemi giudiziari e sanitari - Modernise*
- *aumento delle capacità industriali europee di cloud di dati e lo sviluppo di processori più potenti, all'avanguardia e sostenibili - Scale-up*
- *adattamento dei sistemi di istruzione per sostenere le competenze digitali e istruzione e formazione professionale per tutte le età - Reskill and upskill*

Il documento stilato dal Governo italiano per gestire gli investimenti è il *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* (PNRR - con il titolo "Italia domani"), pubblicato il 5/05/2021, trasmesso dal governo italiano alla CE e approvato in via definitiva il 13/07/2021, con Decisione di esecuzione del Consiglio.


Il PNRR si articola in 6 Missioni che rappresentano le aree "tematiche" strutturali di intervento in linea con i 6 pilastri del RRF, e condividono priorità trasversali, relative alle pari opportunità generazionali, di genere e territoriali. Le 6 missioni, a loro volta, raggruppano 16 componenti, in cui si concentrano 48 linee di intervento, che comprendono una selezione di progetti di investimento selezionati privilegiando quelli trasformativi e con maggiore impatto sull'economia e sul lavoro, e riforme a essi coerenti.

Le 6 missioni del PNRR sono:

1. *Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo*
2. *Rivoluzione verde e transizione ecologica*
3. *Infrastrutture per una mobilità sostenibile*
4. *Istruzione e Ricerca*
5. *Inclusione e Coesione*
6. *Salute*



Il 40 per cento circa delle risorse territorializzabili del Piano sono destinate al Mezzogiorno, a testimonianza dell’attenzione al tema del riequilibrio territoriale. Il Piano è fortemente orientato all’inclusione di genere e al sostegno all’istruzione, alla formazione e all’occupazione dei giovani. Inoltre contribuisce a tutti i sette progetti di punta della Strategia annuale sulla crescita sostenibile dell’UE (European flagship). Gli impatti ambientali indiretti sono stati valutati e la loro entità minimizzata, in linea col principio del “non arrecare danni significativi” all’ambiente (“do no significant harm” – DNSH) che ispira il NGEU.

<p>Sintesi delle relazioni con il PrMoP e PrLog</p>		<p>Le Macroazioni del PrMoP e PrLog sono pienamente coerenti con le aree di intervento del Next Generation e, per aspetti diversi, si coordinano con le seguenti Missioni del PNRR:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo 3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile 4. Istruzione e Ricerca
---	---	---

3.1.2 Il livello nazionale

QUADRO PIANIFICATORIO DEI TRASPORTI E MOBILITA'

- L'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza
- Focus. I documenti strategici settoriali
 - Documento strategico della mobilità ferroviaria (DSMF)*
 - Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale (PNSS)*
 - Piano strategico portualità e logistica (PSNPL)*
 - Piano Nazionale Aeroporti (PNA)*
 - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)*
 - Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSN-MS)*
 - Piano Generale della Mobilità Ciclistica urbana ed extraurbana*

QUADRO PIANIFICATORIO AMBIENTALE

- Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima
- Il Piano Nazionale Adattamento ai Cambiamenti Climatici
- Il Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico
- La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile
- Le linee guida per i Piani Urbani di Mobilità Sostenibile

QUADRO PIANIFICATORIO DEI TRASPORTI E MOBILITA'

Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza 2022

In ambito nazionale, gli orientamenti in materia di trasporti e infrastrutture più aggiornati sono contenuti nell'Allegato al DEF 2022 - *Dieci anni per trasformare l'Italia. Strategie per infrastrutture, mobilità e logistica sostenibili e resilienti* che, approvato dal CIPESS nella seduta del 15/02/2022, tiene conto della strategia economica del Governo, degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 dell'Onu e del Green Deal europeo. L'Allegato illustra la politica del Governo in materia di infrastrutture e mobilità e rappresenta il documento programmatico sulla cui base il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS) intende effettuare le scelte relative agli investimenti e agli altri interventi finalizzati a dotare il Paese del capitale infrastrutturale necessario per uno sviluppo sostenibile e renderlo più resiliente rispetto alla crisi climatica.

L'Allegato 2022 si pone in continuità con quello del 2021, nel quale il Governo aveva illustrato il nuovo quadro concettuale e gli obiettivi perseguiti, anche alla luce del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e del Piano Nazionale Complementare al PNRR (PNC), e presenta un quadro maggiormente completo ed esteso della visione del Governo per l'intera decade 2021-2030, in attesa dell'approvazione del nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL). Inoltre, nelle more della redazione del Documento Pluriennale di Pianificazione (DPP), tenuto conto anche dei Piani strategici e/o operativi per ciascuna area tematica, l'Allegato individua le infrastrutture prioritarie per lo sviluppo del Paese, ivi compresi gli interventi relativi al settore dei trasporti e della logistica, la cui progettazione di fattibilità è valutata meritevole di finanziamento, da realizzarsi in coerenza con le linee programmatiche definite. L'Allegato comprende, infine, tutti gli elementi funzionali al soddisfacimento della "Condizione abilitante 3.2 - Pianificazione completa dei trasporti al livello appropriato", che incide direttamente sulla possibilità di fruire dei fondi europei 2021-2027.

Coerentemente con le priorità politiche dell'Unione europea, che vedono la lotta al cambiamento climatico e la transizione digitale come le principali sfide del prossimo futuro, anche al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU 2030, del Green Deal europeo e del recente pacchetto di riforme "Fit for 55" proposto dalla Commissione europea, nel rispetto del principio del "non nuocere in modo significativo" all'ambiente, l'Allegato rappresenta un percorso di profondo cambiamento supportato da:

- importanti innovazioni normative e regolamentari, volte ad inserire le diverse dimensioni della sostenibilità nel processo di programmazione, selezione, valutazione e monitoraggio delle opere infrastrutturali;
- la collaborazione fra Ministeri che programmano, finanziano e gestiscono reti e opere complementari a quelle del MIMS come, ad esempio, quelle riguardanti i settori dell'energia, dell'ambiente, delle tecnologie digitali.

Per affrontare le sfide si opererà simultaneamente su due linee di azioni:

- *soddisfare le necessità immediate del sistema della mobilità*, con azioni volte a:
 - assicurare la manutenzione del patrimonio infrastrutturale esistente, prevenendo i rischi anche attraverso l'uso di tecnologie innovative;
 - migliorare l'efficienza dei sistemi di trasporto per ridurre i rischi e gli impatti negativi legati all'emergenza sanitaria e alle crisi internazionali;
 - attuare tempestivamente gli investimenti programmati con il PNRR e gli altri fondi nazionali ed europei disponibili;
 - realizzare importanti riforme di sistema e di settore;
- *orientare le scelte verso la realizzazione di infrastrutture più sostenibili e resilienti*:
 - in primo luogo ai rischi sismici e ai disastri naturali, in grado di ridurre le disuguaglianze esistenti e rispondere ai bisogni delle imprese e delle persone, nel rispetto del principio del Do Not Significant Harm (DNSH), il che implica che tutti gli investimenti e le riforme a migliorare programmate non devono danneggiare l'ambiente, ma lo devono preservare per le generazioni future.

Alla luce di questi presupposti, nella programmazione di medio-lungo periodo degli investimenti e dei servizi l'Allegato si concentra su:

- *implementazione di sistemi integrati di trasporto per una mobilità sostenibile*, a lunga percorrenza e locale, anche al fine di ridurre l'inquinamento nelle città e procedere nel percorso di decarbonizzazione. Fondamentali in tale prospettiva sono:
 - lo sviluppo dell'Alta Velocità delle persone e delle merci, specialmente al Sud, e il simultaneo potenziamento del trasporto su base regionale, anche per garantire un vero diritto alla mobilità ai tanti pendolari che ogni giorno utilizzano il trasporto pubblico per recarsi al lavoro;
 - il rinnovo in senso ecologico del parco veicolare per il trasporto su terra e via mare;
 - il rafforzamento dell'intermodalità e della logistica integrata, con particolare attenzione all'ammodernamento dei porti, anche in un'ottica di transizione ecologica;
- *investimenti nell'edilizia sociale agevolata e per la qualità dell'abitare*, nonché nell'edilizia residenziale pubblica, in linea con gli obiettivi di efficienza energetica e di aumento del benessere delle persone, come previsto dall'Agenda urbana per lo sviluppo sostenibile;
- *potenziamento e il completamento delle infrastrutture idriche primarie*, anche per anticipare le problematiche derivanti dalla crisi climatica e incrementare così l'adattamento e la resilienza dei sistemi per l'approvvigionamento, riducendo anche le dispersioni idriche.

Trasversali rispetto alle linee di azione indicate sono gli impegni orientati:

- alla *semplificazione delle procedure amministrative* che presiedono alle diverse fasi di definizione, progettazione e attuazione delle infrastrutture, nell'ottica di accelerare la realizzazione delle opere senza incidere sulla legalità, concorrenza e trasparenza delle scelte di fronte ai cittadini e alle imprese;
- alla *costruzione di un sistema informativo integrato e trasparente*, riguardante tutte le fasi della realizzazione e del monitoraggio delle infrastrutture e il funzionamento dei sistemi di rete, al fine di anticipare criticità, valutare lo stato dei progetti e favorire il coinvolgimento della società civile nei processi decisionali e attuativi.

L'Allegato traccia un quadro unitario entro il quale dovrà essere redatto il nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL), inteso come un Piano integrato che darà indicazioni multisetoriali e che fungerà da strumento di interazione e integrazione fra i diversi ambiti di programmazione nazionale meglio trattati da documenti strategici settoriali intesi come piani direttori monomodali che ne dettagliano le scelte per ciascuna modalità di trasporto.

FOCUS. I documenti strategici settoriali**Documento strategico della mobilità ferroviaria (DSMF)**

Il Documento Strategico della mobilità ferroviaria ha validità di norma quinquennale, recante “[...] l'illustrazione delle esigenze in materia di mobilità di passeggeri e merci per ferrovia, delle attività per la gestione e il rafforzamento del livello di presidio manutentivo della rete, nonché l'individuazione dei criteri di valutazione della sostenibilità ambientale, economica e sociale degli interventi e i necessari standard di sicurezza e di resilienza dell'infrastruttura ferroviaria nazionale anche con riferimento agli effetti dei cambiamenti climatici [...]”. A dicembre 2021 il MIMS ha redatto il DSMF così strutturato:

- gli obiettivi strategici della politica delle infrastrutture e della mobilità alla luce delle esigenze di mobilità di persone e merci: - le linee programmatiche per lo sviluppo delle infrastrutture e dei sistemi di mobilità; - assi strategici ferroviari nell'ambito della rete europea TEN-T e del sistema nazionale integrato dei trasporti (SNIT); - la domanda di trasporto ferroviario: tendenze attuali e prospettive;
- i contratti di programma 2022-2026: risorse disponibili e indirizzi strategici: - i contratti di programma: quadro generale; - le risorse disponibili; - i programmi strategici in materia di mobilità ferroviaria;
- le metodologie di valutazione ex-ante, in itinere ed ex-post: - i criteri di selezione ex-ante; - le analisi ex-post degli effetti dei programmi e degli interventi; - i criteri di valutazione delle performance del gestore e le relative premialità e penalità; - la valutazione in itinere tramite gli aggiornamenti del documento strategico. Una volta approvato, il documento sarà inoltre sottoposto ad aggiornamento con cadenza triennale o comunque in caso di mutamento degli scenari di carattere eccezionale.

Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale (PNSS)

Il PNSS consiste in un sistema articolato di indirizzi, di misure per la promozione e l'incentivazione di piani e strumenti per migliorare i livelli di sicurezza da parte degli enti proprietari e gestori, di interventi infrastrutturali, di misure di prevenzione e controllo, di dispositivi normativi e organizzativi, finalizzati al miglioramento della sicurezza secondo gli obiettivi comunitari”. Inoltre, il Piano è fortemente integrato con il contesto internazionale e pienamente congruente con la programmazione strategica dell'ONU (Resolution by the General Assembly. 74/299 Improving global road safety – 2/9/2020) e della Commissione europea nel settore (EU Road Safety Policy Framework 2021-2030 - Next steps towards "Vision Zero"). Nel 2022 il MIMS ha redatto il PNSS 2030 nell'ambito del quale le strategie d'azione sono organizzate su due livelli: • linee strategiche specifiche indirizzate alle categorie a maggior rischio; • linee strategiche generali in grado di agire sull'intero sistema.

Sono state poi proposte le misure in cui articolare le strategie ed esaminate in dettaglio alcune tendenze in atto e che si svilupperanno nel decennio, in funzione delle quali sarà necessario adottare azioni specifiche: popolazione (invecchiamento e aumento degli stranieri residenti); automazione, shared mobility e MaaS (veicoli autonomi, mobilità sia in veicoli condivisi che con il trasporto pubblico, mobilità intesa come servizio trasversale ai vari mezzi e modi di trasporto pubblici e privati attraverso un unico abbonamento); traffico merci ed e-commerce (aumento dei volumi di merci e di veicoli per la distribuzione in ambito urbano); micromobilità (diffusione di dispositivi elettrici di mobilità individuale quali monopattini elettrici, segway, monowheel); riqualificazione degli spazi urbani adibiti alla mobilità (ridisegnare e regolamentare gli spazi urbani adibiti alla mobilità, soprattutto quella non motorizzata).

Il sistema di monitoraggio, necessario per proporre eventuali correttivi alle misure proposte nel Piano in attuazione delle linee strategiche, si basa sulla definizione e raccolta di quattro tipologie di indicatori: • indicatori di esposizione al rischio (veicoli-km urbano, extraurbano, autostradale); • indicatori di processo (avanzamento degli interventi); • indicatori di prestazione di sicurezza (Safety Performance Indicators) che descrivono il livello di sicurezza delle diverse parti del sistema di circolazione stradale; • indicatori di impatto (incidenti, feriti e morti).

Il MIMS è impegnato nell'attuazione di un *Programma di messa in sicurezza e aumento della resilienza della rete stradale secondaria* (strade regionali, provinciali e delle città metropolitane).

Piano strategico portualità e logistica (PSNPL)

Il PSNPL persegue gli obiettivi, le strategie e le azioni specifiche tese a rinforzare la competitività dell'intero sistema portuale nazionale. In attuazione del PSNPL 2015, l'azione del MIMS si è concentrata sui seguenti punti:

- il miglioramento della governance portuale
- la semplificazione e lo snellimento: anche alla luce delle riforme inserite nel PNRR attinenti l'ambito portuale, nel corso del 2021 sono state introdotte due importanti modifiche normative;
- il potenziamento infrastrutturale dei porti nazionali: gli interventi per la portualità previsti hanno visto l'allocazione di ingenti risorse per l'incremento dell'accessibilità marittima e terrestre, agli aumenti selettivi di capacità, alla digitalizzazione, alla resilienza delle infrastrutture ai cambiamenti climatici, alla sostenibilità ambientale e al potenziamento dei terminal passeggeri degli scali nazionali;
- l'aumento della sostenibilità ambientale: una particolare attenzione è stata dedicata alla realizzazione interventi finalizzati alla sostenibilità ambientale dei porti italiani (elettrificazione delle banchine portuali, efficientamento energetico e gestione dei rifiuti nei porti) e al rinnovo del naviglio al fine di supportare e velocizzare la transizione nell'utilizzo di combustibili marini alternativi. Sulla base delle previsioni del PNRR, è in dirittura d'arrivo la riforma inerente la semplificazione delle procedure di autorizzazione per gli impianti di cold ironing nei porti;
- il rafforzamento di competitività e concorrenza: risulta in fase di predisposizione il regolamento teso a disciplinare la durata delle nuove concessioni portuali, i poteri di supervisione e controllo delle autorità che rilasciano la concessione, le modalità di rinnovo, il trasferimento degli impianti al nuovo concessionario al termine della concessione e la disciplina dei limiti dei canoni minimi a carico dei licenziatari. In parallelo, in materia di competitività, si è dato nuovo impulso alla fase implementativa delle Zone Economiche Speciali (ZES) e delle Zone Logistiche Semplificate (ZLS) intervenendo sul funzionamento e la governance delle stesse;
- lo shift modale delle merci: al fine di perseguire tale obiettivo strategico, sono attive misure incentivanti Marebonus e Ferrobonus i quali, nell'ambito del processo di transizione ecologica applicata ai trasporti, accompagnano l'obiettivo di promuovere le modalità alternative al trasporto stradale (navale, ferroviario e fluviale), nell'ottica dell'abbattimento delle emissioni di CO₂ e del decongestionamento delle strade, in coerenza sia con un'auspicata, migliore integrazione trasportistica che con le logiche UE dei corridoi TEN-T.

Piano Nazionale Aeroporti (PNA)

Il PNA costituisce l'atto programmatico di riferimento della rete aeroportuale del Paese all'anno 2030, sulla base delle relative previsioni di traffico aereo su scala nazionale.

Il PNA, in fase avanzata di elaborazione, mira a definire le scelte strategiche che sono in grado di orientare gli investimenti nel settore aeroportuale, seguendo i pilastri alla base del PNRR, ed evidenziare le opportunità sinergiche che permetteranno sia di superare le criticità esistenti che di soddisfare le necessità emergenti, attraverso la definizione di soluzioni che prevedono l'impiego delle tecnologie più avanzate e favorendo il maggior livello di digitalizzazione. Nelle intenzioni del MIMS, ne risulterà un'architettura della rete aeroportuale complessiva ottimizzata e sostenibile, dove il ricorso alla realizzazione di nuove infrastrutture è subordinato alla verifica delle possibili implementazioni sulle dotazioni esistenti, potenziate con le migliori tecnologie disponibili e a fronte di evidenti benefici ambientali. Oltre al tema della sostenibilità, particolare attenzione verrà riservata alla definizione del ruolo dei singoli scali, all'individuazione delle condizioni per una maggiore intermodalità dei trasporti, all'implementazione delle tecnologie avanzate applicate al trasporto aereo, con particolare riferimento all'aerospazio e all'urban air mobility (UAM), alla pianificazione strategica per la rete di trasporto aereo minore e di aviazione generale e alla definizione di una rete nazionale per l'air cargo.

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)

Il PUMS elaborato da ciascun Comune, è lo strumento di pianificazione nell'ambito del quale i nuovi interventi di mobilità in area urbana devono trovare una giustificazione trasportistica e una coerenza strategica. Il PUMS, ponendosi come Piano sovraordinato ai Piani di settore deve sviluppare, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), una visione di sistema della mobilità urbana, proponendo il

raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità nel suo complesso e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali.

Il MIMS, con una serie di provvedimenti ha previsto l'adozione di criteri uniformi a livello nazionale e costituito un Tavolo Tecnico di monitoraggio dei PUMS, da effettuarsi sia a livello generale che utilizzando gli indicatori illustrati in apposite tabelle. La mobilità sostenibile nelle città si basa innanzitutto su una struttura di assi portanti di trasporto pubblico, che nelle grandi aree urbane vanno realizzati tramite sistemi di trasporto rapido di massa (metropolitane, tranvie, ferrovie urbane), integrati fra loro e con i restanti sistemi di mobilità, collettiva o individuale, (autobus prevalentemente a trazione elettrica, a idrogeno o comunque a ridotte emissioni di CO₂, taxi, veicoli in sharing, sistemi di ciclovie urbane o di micromobilità, soprattutto per l'ultimo miglio o per le brevi distanze), con l'obiettivo di ridurre la quota di ripartizione modale destinata al trasporto privato. Il raggiungimento dell'obiettivo di una piena integrazione tra i diversi modi può essere facilitato da servizi alla mobilità che, nella logica MaaS (Mobility as a Service) aiutino ad utilizzare con facilità e convenienza i diversi modi. Anche in tale prospettiva, il MIMS ha avviato una riflessione volta a realizzare una riforma del TPL che possa valorizzare quelle soluzioni di trasporto il più possibile intermodali, connesse e ottimizzate nei percorsi e, prima di tutto, sostenibili dal punto di vista della dimensione ambientale.

Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSN-MS)

Il PSN -MS costituisce una delle misure fondamentali previste dal PNIEC. Il PSN-MS è un programma straordinario di rinnovo del parco veicolare su gomma che assume, quale concetto fondamentale, che il miglioramento della sostenibilità per la mobilità nelle aree urbane imponga un consistente rinnovo dei veicoli del TPL: grazie anche ad interventi normativi, il PNS-MS ha l'obiettivo primario di fornire alle Regioni e agli Enti locali, alle aziende del TPL e all'industria della filiera le linee strategiche di indirizzo di medio periodo in relazione alle diverse opzioni tecnologiche, verso il progressivo sviluppo di flotte ad alimentazione alternativa.

Piano generale della mobilità ciclistica urbana ed extraurbana (PGMC)

Il PGMC si riferisce al triennio 2022-2024 e reca: a) la definizione degli obiettivi annuali di sviluppo della mobilità ciclistica; b) l'individuazione delle ciclovie di interesse nazionale che costituiscono la Rete ciclabile nazionale «Bicitalia», c) l'indicazione, in ordine di priorità, con relativa motivazione, degli interventi da realizzare per il conseguimento degli obiettivi; d) l'individuazione degli interventi prioritari per assicurare le connessioni della Rete ciclabile nazionale «Bicitalia» e gli altri mezzi di trasporto; e) la definizione del quadro, per ciascuno dei tre anni del periodo di riferimento; f) gli indirizzi volti ad assicurare un efficace coordinamento dell'azione amministrativa delle regioni, delle città metropolitane, delle province e dei comuni concernente la mobilità ciclistica e le relative infrastrutture, nonché a promuovere la partecipazione degli utenti alla programmazione, realizzazione e gestione della rete cicloviaria; g) l'individuazione degli atti amministrativi, compresi quelli di natura regolamentare e gli atti di indirizzo, che dovranno essere adottati per conseguire gli obiettivi stabiliti dal medesimo Piano generale, h) la definizione, nei limiti delle risorse di cui alla lettera e), delle azioni necessarie a sostenere lo sviluppo della mobilità ciclistica in ambito urbano, con particolare riferimento alla sicurezza dei ciclisti e all'interscambio modale tra la mobilità ciclistica, il trasporto ferroviario e il trasporto pubblico locale.

Il PGMC, di agosto 2022, aggiorna la Rete ciclabile nazionale denominata "Bicitalia", articolata in una serie di direttrici nord-sud, est-ovest che interessano tutto il territorio nazionale; la rete si sviluppa secondo i criteri espressi dalla L. n.2/2018: • è integrata ed interconnessa con la rete di trasporto e con le altre reti ciclabili presenti nel territorio; è collegata con le aree naturali protette e con le zone a elevata naturalità e di interesse escursionistico, paesaggistico, storico, culturale e architettonico; • è integrata con le altre reti di percorrenza turistica di interesse nazionale e locale, con particolare attenzione alla rete dei cammini e sentieri, alle ippovie, alle ferrovie turistiche e ai percorsi fluviali, lacustri e costieri; • si sviluppa tramite piste ciclabili, greenways, strade a basso traffico e tramite il recupero a fini ciclabili, per destinazione a uso pubblico, di strade arginali di fiumi, torrenti, laghi e canali; tratturi; viabilità dismessa o declassata; sedimi di strade ferrate dismesse e comunque non recuperabili all'esercizio ferroviario; viabilità forestale e militare radiata; strade di esercizio; altre opere infrastrutturali lineari, comprese opere di bonifica, acquedotti, reti

energetiche, condotte fognarie, cablaggi, ponti dismessi ed altri manufatti stradali; • dà continuità ed interconnessione a reti ciclabili urbane, anche attraverso la realizzazione di aree pedonali e zone a traffico limitato, nonché l'adozione di provvedimenti di moderazione del traffico.

La Rete risponde al contempo sia requisiti di natura trasportistica che di attrattività turistica, individuando i principali nodi e luoghi del territorio italiano che si ritiene debbano essere interconnessi dai percorsi ciclabili di livello nazionale e resi fruibili per la domanda potenziale di cicloturisti. La Rete ciclabile nazionale si integra e si interconnette con le altre reti ciclabili di rango superiore (europea EuroVelo) ed inferiore (regionali, provinciali e locali) per incentivare e sviluppare la mobilità ciclistica in ambito urbano e metropolitano, nei territori di area vasta e a livello extraurbano sino alla scala regionale e nazionale, al fine di offrire una modalità di trasporto alternativa ed integrativa dell'attuale sistema di mobilità fondato principalmente su un uso tradizionale dell'automobile privata. A livello locale, inoltre, la continuità e l'interconnessione della rete "Bicitalia" con le reti ciclabili previste dai piani urbani della mobilità ciclistica (Biciplan) deve consentire di realizzare la penetrazione metropolitana ed urbana delle ciclovie di interesse nazionale. L'interconnessione di livello internazionale si realizza con la rete stradale in corrispondenza dei valichi di confine del territorio nazionale su cui la configurazione di rete si attesta, ed in particolare con l'Austria, la Francia, la Slovenia e la Svizzera per evidenziare le differenti possibilità di accesso alla Rete ciclabile nazionale a livello europeo.

Sintesi delle
relazioni con
il PrMoP e
PrLog



Le Macroazioni del PrMoP e PrLog sono pienamente coerenti con linee di azione dell'Allegato infrastrutture e dei documenti strategici settoriali (piani direttori monomodali) che ne dettagliano le scelte per ciascuna modalità di trasporto.

QUADRO PIANIFICATORIO AMBIENTALE

Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima

Il *Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima* (PNIEC) recepisce le novità del Decreto Legge sul Clima nonché quelle per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020.

Il PNIEC, inviato alla Commissione europea in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, stabilisce gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento. Il PNIEC segna l'inizio di un profondo cambiamento nella politica energetica e ambientale dell'Italia: il Piano intende concorrere a un'ampia trasformazione dell'economia, nella quale la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un'economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente.

Il piano è strutturato in 5 linee di intervento, che dovranno essere sviluppate in maniera integrata:

- *Dimensione della decarbonizzazione:* l'Italia intende accelerare la transizione dai combustibili tradizionali alle fonti rinnovabili, promuovendo il graduale abbandono del carbone per la generazione elettrica a favore di un mix elettrico basato su una quota crescente di rinnovabili e, per la parte residua, sul gas. È previsto che il contributo maggiore sia apportato dal settore trasporti e da quello civile (residenziale e terziario), combinando in maniera integrata misure per l'efficienza e l'impiego delle fonti rinnovabili.
- *Dimensione dell'efficienza energetica:* si intende ricorrere a un mix di strumenti di natura fiscale, economica, regolatoria e programmatica, prevalentemente calibrati per settori di intervento e tipologia dei destinatari. Per i trasporti si attribuisce rilievo prioritario alle politiche per il contenimento del fabbisogno di mobilità e all'incremento della mobilità collettiva, in particolare su rotaia, compreso lo spostamento del trasporto merci da gomma a ferro. Difatti, è necessario integrare le cosiddette misure "improve" (relative all'efficienza e alle emissioni dei veicoli) con gli strumenti finalizzati a ridurre il fabbisogno di mobilità (misure "avoid") e l'efficienza dello spostamento (misure "shift").

- **Dimensione della sicurezza energetica:** per la sicurezza dell’approvvigionamento si intende perseguire, da un lato, la riduzione della dipendenza dalle importazioni mediante l’incremento delle fonti rinnovabili e dell’efficienza energetica e, dall’altro, la diversificazione delle fonti di approvvigionamento.
- **Dimensione del mercato interno:** si ritiene un vantaggio per l’intera Unione un maggior grado di integrazione dei mercati, e dunque si potenzieranno le interconnessioni elettriche e il market coupling con gli altri Stati membri, ma si studieranno e svilupperanno anche, vista la posizione geografica dell’Italia, interconnessioni con paesi terzi, con lo scopo di favorire scambi efficienti.
- **Dimensione della ricerca, innovazione e competitività:** tre sono i criteri fondamentali che ispireranno l’azione su ricerca e innovazione nel settore energetico:
 - a. la finalizzazione delle risorse e delle attività allo sviluppo di processi, prodotti e conoscenze che abbiano uno sbocco nei mercati aperti dalle misure di sostegno all’utilizzo delle tecnologie per le rinnovabili, l’efficienza energetica e le reti;
 - b. l’integrazione sinergica tra sistemi e tecnologie;
 - c. vedere il 2030 come una tappa del percorso di decarbonizzazione profonda, su cui l’Italia è impegnata coerentemente alla Strategia di lungo termine al 2050, nella quale si ipotizzano ambiziosi scenari di riduzione delle emissioni fino alla neutralità climatica, in linea con gli orientamenti comunitari.

**IL PIANO SI STRUTTURA SU 5 LINEE D’INTERVENTO,
CHE SI SVILUPPERANNO IN MANIERA INTEGRATA**



Nelle tabella seguente sono illustrati i principali obiettivi del piano al 2030 su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra e le principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC.

Tabella 1 - Principali obiettivi su energia e clima dell’UE e dell’Italia al 2020 e al 2030

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Tra le misure previste dal PNIEC che riguardano la mobilità e i trasporti per lo scenario al 2030 sono da evidenziare:

- *Misure regolatorie*

Divieto progressivo di circolazione per autovetture più inquinanti -GHG NoETS -33% ;

European Union Emissions Trading Scheme (EU ETS¹) - GHG ETS: -43%;

Misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel bacino padano- GHG NoETS -33%

Piano d'azione per il miglioramento della qualità dell'aria

Riduzione degli inquinanti atmosferici - Recepimento Direttiva (UE) 2016/2284

Rinnovo veicoli pubblici per il trasporto persone (obbligo di acquisto di veicoli a combustibili alternativi per la PA)

Misure regolatorie per il rinnovo veicoli privati per trasporto persone

- *Misure programmatiche*

Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati a energia Elettrica PNIRE

Potenziamento infrastrutture (trasporto ferroviario regionale)

Piani Urbani per la Mobilità Sostenibile - PUMS

Rinnovo veicoli privati per il trasporto persone (punti di rifornimento di combustibili alternativi - DAFI)

Shift modale nell'ambito del trasporto delle persone (misure per il mobility management)

Shift modale nell'ambito del trasporto delle merci

Rinnovo veicoli per trasporto merci

- *Misure economiche*

Potenziamento infrastrutture (sistemi di trasporto rapido di massa)


Rinnovo veicoli pubblici per trasporto persone (rinnovo del parco adibito al trasporto pubblico locale)

Rinnovo veicoli pubblici per trasporto persone (rinnovo convogli ferroviari)

Rinnovo veicoli privati per trasporto persone (incentivi all'acquisto di veicoli più efficienti e a minori emissioni climalteranti)

Shift modale nell'ambito del trasporto delle merci (Marebonus)

Shift modale nell'ambito del trasporto delle merci (Ferrobonus)

<p>Sintesi delle relazioni con il PrMoP e PrLog</p>		<p>Le Macroazioni del PrMoP e PrLog sono pienamente coerenti e si integrano con le misure previste dal PNIEC per l'ambito dei trasporti e della mobilità.</p>
---	---	---

Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

Nel quadro di attuazione di Agenda 2030, ogni Paese del pianeta è tenuto a fornire il suo contributo per affrontare le grandi sfide per la sostenibilità, sviluppando una propria Strategia Nazionale. In Italia, la *Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSvS)* è stata approvata con Delibera CIPE 108 del 22 dicembre 2017 ed è lo strumento di coordinamento dell'attuazione dell'Agenda 2030. Come l'Agenda 2030, la Strategia Nazionale è ispirata ai 4 principi guida: Integrazione, Universalità, Inclusione, Trasformazione ed è strutturata in 5 aree: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace, Partnership, per ognuna delle quali sono individuate una serie di scelte strategiche, nel complesso 13, a loro volta declinate in obiettivi di sviluppo sostenibile, per un totale di 52 obiettivi strategici nazionali (OSN). La strategia identifica inoltre 5 "vettori di sostenibilità" con i relativi obiettivi: ambiti trasversali di azione, intesi come leve fondamentali e fattori abilitanti per l'integrazione della sostenibilità nelle politiche di sviluppo, che sono: I. Conoscenza comune; II. Monitoraggio e valutazione di politiche piani e progetti; III. Istituzioni, partecipazione e partenariati; IV. Educazione, sensibilizzazione, comunicazione; V. Modernizzazione della Pubblica Amministrazione e riqualificazione della spesa pubblica.


Si riporta nel seguito l'elenco degli Obiettivi di sviluppo sostenibile evidenziando in verde quelli maggiormente connessi o influenzabili dal "campo di azione" del PrMoP e PrLog meglio dettagliati nella tabella successiva

1 ETS: Sistema per lo scambio delle quote di emissione dell'Unione Europea (EU ETS)
GHG: Green House Gas




Obiettivi di sviluppo sostenibile maggiormente al PrMoP e PrLog

	<p>ASSICURARE LA SALUTE E IL BENESSERE PER TUTTI E PER TUTTE LE ETÀ</p>
<p>3.4 Entro il 2030, ridurre di un terzo la mortalità prematura da malattie non trasmissibili attraverso la prevenzione e la cura e promuovere la salute mentale e il benessere</p>	
<p>3.6 Entro il 2020, dimezzare il numero di decessi a livello mondiale e le lesioni da incidenti stradali</p>	
	<p>COSTRUIRE UN'INFRASTRUTTURA RESILIENTE E PROMUOVERE L'INNOVAZIONE ED UNA INDUSTRIALIZZAZIONE EQUA, RESPONSABILE E SOSTENIBILE</p>
<p>9.1 Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti</p>	
	<p>RENDERE LE CITTÀ E GLI INSEDIAMENTI UMANI INCLUSIVI, SICURI, DURATURI E SOSTENIBILI</p>
<p>11.2 Entro il 2030, fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani</p>	
<p>11.6 Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro capite delle città, in particolare riguardo alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti</p>	
<p>11.b Entro il 2020, aumentare notevolmente il numero di città e di insediamenti umani che adottino e attuino politiche e piani integrati verso l'inclusione, l'efficienza delle risorse, la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, la resilienza ai disastri, lo sviluppo e l'implementazione, in linea con il "Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030", la gestione complessiva del rischio di catastrofe a tutti i livelli</p>	
	<p>ADOTTARE MISURE URGENTI PER COMBATTERE IL CAMBIAMENTO CLIMATICO E LE SUE CONSEGUENZE</p>
<p>13.2 Integrare nelle politiche, nelle strategie e nei piani nazionali le misure di contrasto ai cambiamenti climatici</p>	
<p>13.3 Migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità umana e istituzionale riguardo ai cambiamenti climatici in materia di mitigazione, adattamento, riduzione dell'impatto e di allerta precoce</p>	

	<p>PROTEGGERE, RIPRISTINARE E FAVORIRE UN USO SOSTENIBILE DELL'ECOSISTEMA TERRESTRE, GESTIRE SOSTENIBILMENTE LE FORESTE, CONTRASTARE LA DESERTIFICAZIONE, ARRESTARE E FAR RETROCEDERE IL DEGRADO DEL TERRENO, E FERMARE LA PERDITA DI DIVERSITÀ BIOLOGICA</p>
<p>15.3 Entro il 2030, combattere la desertificazione, ripristinare i terreni degradati ed il suolo, compresi i terreni colpiti da desertificazione, siccità e inondazioni, e sforzarsi di realizzare un mondo senza degrado del terreno</p>	
<p>15.9 Entro il 2020, integrare i valori di ecosistema e di biodiversità nella pianificazione nazionale e locale, nei processi di sviluppo, nelle strategie di riduzione della povertà e account nella contabilità</p>	

In Italia, alcune Regioni hanno redatto la propria Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, in attuazione della Strategia nazionale, come previsto dall'articolo 34 del D.Lgs 152/2006.

Nel 2020, è stato avviato il processo di revisione triennale della SNSvS – verso la SNSvS21– e contestualmente, il Progetto sulla “Coerenza delle politiche per lo sviluppo sostenibile: integrazione degli obiettivi di sviluppo sostenibile nei processi decisionali italiani” (Progetto PCSD). Il processo di revisione è orientato al completamento e alla finalizzazione della struttura attuale della strategia, rendendo più evidente e trasparente la relazione con i target e gli obiettivi dell'Agenda 2030, perseguendo uniformità di linguaggio con il Piano per la Transizione Ecologica e concentrando gli sforzi sulla definizione di valori obiettivo per le Scelte Strategiche Nazionali (SSN) e per gli Obiettivi Strategici Nazionali (OSN), correlati a indicatori la cui popolabilità sia stata verificata a livello territoriale.

<p>Sintesi delle relazioni con il PrMoP e PrLog</p>		<p>Le Macroazioni del PrMoP e PrLog sono pienamente coerenti con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile ed in particolare con</p> <ul style="list-style-type: none"> 3. Assicurare la salute e il benessere 9. Costruire un'infrastruttura resiliente, promuovere l'innovazione e una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile 11. Rendere le città inclusive, sicure, durature e sostenibili 13. Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze 15. Favorire un uso sostenibile dell'ecosistema, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, fermare la perdita di diversità biologica
---	---	---

Piano Nazionale Adattamento ai Cambiamenti Climatici

La prima *Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici* (SNACC) è stata approvata con il decreto direttoriale della Direzione generale Clima-Energia del Ministero dell'Ambiente dell'allora MATTM n.86 del 16 giugno 2015. Ad essa ha fatto seguito il *Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici* (PNACC) che si propone di dare attuazione alla strategia con l'obiettivo generale di offrire uno strumento di supporto alle istituzioni nazionali, regionali e locali per l'individuazione e la scelta delle azioni più efficaci nelle diverse aree climatiche in relazione alle criticità che le connotano maggiormente e per l'integrazione di criteri di adattamento nelle procedure e negli strumenti già esistenti.

L'obiettivo generale si declina in quattro obiettivi specifici:

1. contenere la vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici;
2. incrementare la capacità di adattamento degli stessi;
3. migliorare lo sfruttamento delle eventuali opportunità;
4. favorire il coordinamento delle azioni a diversi livelli.

Per rispondere a tali obiettivi, il Piano propone le azioni che possono essere più efficaci in materia di adattamento e dà indicazioni sulle tempistiche di attuazione e sugli enti e gli organismi di riferimento per la loro implementazione, fornendo ai decisori elementi scientificamente rigorosi, utili per le relative scelte.


I cambiamenti climatici avranno molti effetti sul settore trasporti: le infrastrutture subiranno danni e conseguentemente la gestione dei sistemi di trasporto e la domanda di movimento saranno influenzate dal clima che cambia. Il legame tra i cambiamenti climatici e il settore dei trasporti può essere distinto in tre diversi aspetti di sensibilità: le **infrastrutture**, le **operazioni di trasporto** e la **domanda di trasporto** (Mills & Andrey, 200223).

In Italia, allo stato attuale, non esiste ancora un riferimento univoco, specifico e completo che consenta di valutare gli effetti dei cambiamenti climatici sui trasporti. Un esempio positivo a proposito di adattamento delle infrastrutture e dei trasporti è dato dal Piano di adattamento di Ancona (ACT, 201324). I cambiamenti climatici influenzeranno le infrastrutture di trasporto attraverso quattro tipi di fenomeni:

1. l'aumento delle temperature, che comporta da una parte una maggiore vulnerabilità delle infrastrutture stradali (asfalto) e ferroviarie (binari) dovuta alla crescente frequenza di giorni caldi, dall'altra una loro minore vulnerabilità a causa di un calo della frequenza di giorni con basse temperature;
2. la variazione nelle precipitazioni, che influenza negativamente la stabilità dei terreni e di conseguenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie localizzate in contesti instabili e che porta al rischio di allagamento delle infrastrutture sotterranee;
3. la variazione nel livello del mare, che pone dei rischi per le infrastrutture stradali e ferroviarie localizzate sui litorali e per le infrastrutture portuali;
4. le alluvioni, che hanno impatti sulle infrastrutture di trasporto che si trovano in prossimità dei corsi d'acqua.

I messaggi chiave del PNACC per questo ambito sono:

- E' necessario aumentare le conoscenze in materia di infrastrutture climate-proof, e integrare questi concetti all'interno dei criteri di progettazione e di manutenzione delle opere.
- Le risposte ai cambiamenti climatici devono essere date, in primo luogo, privilegiando l'ottimizzazione delle reti esistenti rispetto alla realizzazione di nuove e grandi opere, e effettuando una valutazione ponderata degli standard di efficienza delle infrastrutture e della loro vulnerabilità ai cambiamenti climatici rispetto alla loro funzionalità. Questo consente, tra l'altro, di limitare il consumo di suolo non antropizzato.
- L'adattamento del sistema infrastrutturale e dei trasporti può trovare attuazione attraverso diversi strumenti di pianificazione della mobilità. A livello comunale esistono due possibili dispositivi: il piano urbano della mobilità (PUM) e il piano urbano del traffico (PUT). Ai livelli provinciale, regionale e nazionale svolgono questa funzione i piani di settore.
- E' necessario inoltre aumentare la copertura assicurativa delle grandi infrastrutture di trasporto nei confronti del rischio di eventi estremi, prevedendo un'opportuna diffusione della risk awareness e introducendo sistemi di assicurazione obbligatoria e di compensazione.

<p>Sintesi delle relazioni con il PrMoP e PrLog</p>		<p>Le Macroazioni del PrMoP e PrLog sono coerenti gli indirizzi del PNACC e in particolare con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • privilegiare l'ottimizzazione delle reti esistenti rispetto alla realizzazione di nuove e grandi opere • valutazione ponderata degli standard di efficienza delle infrastrutture e della loro vulnerabilità ai cambiamenti climatici rispetto alla loro funzionalità
---	---	---

Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico

Il *Programma Nazionale di Controllo dell'Inquinamento Atmosferico* (PNCIA) è stato approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 dicembre 2021, ai sensi dell'art. 4, comma 3, del decreto legislativo 30 maggio 2018, n. 81.

Il PNCIA da attuazione alla Direttiva NEC (National Emission Ceilings, la 2016/2284/UE) che prevede l'obbligo, per gli Stati Membri, di perseguire una riduzione percentuale delle emissioni nazionali registrate nel 2005 per alcuni inquinanti (biossido di zolfo, ossidi di azoto, ammoniaca, particolato atmosferico PM2,5 e composti organici volatili non metanici) entro date prestabilite, fissate al 2020 ed al 2030. Tali riduzioni devono essere perseguite tramite l'adozione di un programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico che

individui, qualora necessario, politiche e misure aggiuntive rispetto a quelle già prestabilite a livello europeo e/o nazionale.

Gli obiettivi di riduzione delle emissioni assegnati all'Italia appaiono particolarmente ambiziosi (in special modo quelli riferiti al PM_{2,5} e all'ammoniaca) e sono riassunti nella tabella seguente.

Obiettivi di riduzione assegnati all'Italia dalla direttiva NEC.		
Inquinante	Obiettivi 2020	Obiettivi 2030
SO ₂	35%	71%
NO _x	40%	65%
COVNM	35%	46%
NH ₃	5%	16%
PM _{2,5}	10%	40%

Al fine di perseguire gli obiettivi di riduzione del 2030 e in coerenza con il Piano Energia e Clima, il programma contiene misure di riduzione per i settori che sono stati individuati come i principali responsabili dei livelli emissivi degli inquinanti oggetto della direttiva NEC, che sono la produzione di energia elettrica, il residenziale/terziario, i trasporti e l'agricoltura.

Per l'ambito trasporti prende in considerazione le seguenti misure di carattere regolatorio e programmatico:

- **Obbligo di biocarburanti ed altre fonti energetiche rinnovabili in recepimento della RED II:**
 predisposizione ed emanazione del decreto legislativo di recepimento della Direttiva Energie Rinnovabili RED II sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili e conseguenti decreti interministeriali di aggiornamento dei decreti vigenti di settore, in particolare per: aggiornare le quote obbligatorie di immissione in consumo fino al 2030 dei biocarburanti normali ed avanzati; introdurre target differenziati per benzina, diesel ed eventualmente metano; introdurre l'idrogeno da fonti rinnovabili ed eventualmente i combustibili da carbonio riciclato nell'elenco dei biocarburanti e carburanti utilizzabili ai fini dell'obbligo; prevedere il raccordo con il data base europeo di monitoraggio della sostenibilità; aggiornare i moltiplicatori da utilizzare ai fini del calcolo del target; individuare le percentuali massime di utilizzo dei biocarburanti di prima generazione; attuare misure di promozione dell'uso dei biocarburanti nel settore avio e marittimo;
- **Potenziamento del TPL e riduzione del fabbisogno di mobilità privata:**
 potenziamento TPL e rinnovo parco autobus (finanziamenti per il rinnovo del parco rotabile su gomma adibito al Trasporto pubblico Locale con l'acquisto di veicoli meno inquinanti, bus elettrici e a metano) finalizzati anche ad una riduzione complessiva del numero di veicoli privati circolanti e alla promozione del cambiamento modale, tramite un Piano strategico nazionale della mobilità sostenibile che includa: cura del ferro in ambito urbano e integrazione dei nodi logistici con la rete ferroviaria di trasporto merci; informazioni in tempo reale su localizzazione dei mezzi pubblici, sul traffico e sui tempi di percorrenza; - agevolazioni fiscali per l'utilizzo del mezzo pubblico (legge di stabilità 2018); miglioramento dell'accessibilità, sicurezza e riconoscibilità delle fermate del trasporto pubblico, promuovendo anche l'integrazione con altre forme di servizio social, quali info point o rete Wi-Fi; promozione della mobilità condivisa (bike, car e moto sharing a basse o zero emissioni); integrazione tra i servizi di mobilità sostenibile (quali strutture di sosta per i velocipedi o servizi di car e bike sharing in prossimità delle fermate del trasporto pubblico) e parcheggi di interscambio; promozione della mobilità a piedi; - integrazione del trasporto pubblico nei progetti di riqualificazione urbana; ottimizzazione della regolazione dei sistemi semaforici; - smart parking; - promozione degli strumenti di smart working;
- **Veicoli elettrici puri e veicoli ibridi elettrici plug-in:**
 la promozione della diffusione di veicoli elettrici per la mobilità urbana privata che contribuirà anche a migliorare l'integrazione della produzione da rinnovabili elettriche; la promozione della diffusione di veicoli ibridi elettrici plug-in PHEV per la mobilità urbana privata, che contribuirà anche a migliorare l'integrazione della produzione da rinnovabili elettriche;

- *Diffusione dei veicoli meno inquinanti:*


Diffusione di veicoli più efficienti e a minore emissioni tramite la revisione graduale dei sistemi fiscali sul trasporto (tassa immatricolazione, tassa di possesso, imposte sui carburanti, etc.). Valorizzazione e rafforzamento delle iniziative di regolamentazione locale (quali le limitazioni alla circolazione dei veicoli inquinanti nelle aree urbane, accesso libero dei veicoli a combustibili alternativi ed in particolare elettrici alle zone a traffico limitato, limiti di velocità, corsie preferenziali e parcheggi dedicati per veicoli a zero emissioni);

- *ITS per il trasporto merci:*

Promozione della diffusione di nuove tecnologie ITS (Intelligence Transport Systems) nel trasporto merci su strada

- *Rinnovo del parco auto esistente:*

Diffusione di mezzi per il trasporto merci meno inquinanti tramite la promozione dell'utilizzo di furgoni a metano e di autocarri pesanti a GNL. Promozione del trasporto marittimo a GNL.

<p>Sintesi delle relazioni con il PrMoP e PrLog</p>		<p>Le Macroazioni del PrMoP e PrLog sono coerenti con le misure programmatiche del PNCA.</p>
---	---	--

Linee guida piani urbani di mobilità sostenibile

La direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi, recepita con decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, il cui art. 3, comma 7, lettera c), prevede che con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, previo parere della Conferenza unificata, siano adottate linee guida per la redazione dei Piani urbani per la mobilità sostenibile. Pur non avendo la natura giuridica di Piano, il decreto 4 agosto 2017 ha la finalità di favorire l'applicazione omogenea e coordinata di linee guida per la redazione di *Piani urbani di mobilità sostenibile* (PUMS) su tutto il territorio nazionale. Sulla base di queste premesse si ritiene utile nella presente fornire un quadro sintetico.

Nell'accezione riconosciuta dalle Linee Guida ELTIS ("Guidelines for developing and implementing a Sustainable Urban Mobility Plan") approvate nel 2014 dalla Direzione Generale per la Mobilità e i Trasporti della Commissione Europea e dal loro aggiornamento pubblicato come seconda edizione delle linee guida europee nell'ottobre 2019, un *"Piano Urbano della Mobilità Sostenibile è un piano strategico che si propone di soddisfare la variegata domanda di mobilità delle persone e delle imprese nelle aree urbane e peri-urbane per migliorare la qualità della vita nelle città. Il PUMS integra gli altri strumenti di piano esistenti e segue principi di integrazione, partecipazione, monitoraggio e valutazione"*.

Il PUMS si configura quale piano strategico basato su strumenti di pianificazione esistenti e si fonda sui principi di integrazione, partecipazione e valutazione per soddisfare, sia nel presente sia per il futuro, le necessità di mobilità delle persone e delle merci, con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita nelle città e nei loro dintorni. Le politiche e le misure definite all'interno di un PUMS considerano le modalità e le forme di trasporto caratterizzanti l'intero agglomerato urbano, pubbliche e private, passeggeri e merci, motorizzate e non motorizzate, di circolazione e sosta.

A seguito dell'aggiornamento delle linee-guida nazionali, effettuata con D.M.28 agosto 2019, n.396, la redazione del PUMS è obbligatoria per tutte le Città metropolitane, nonché per le aree urbane con almeno 100 mila abitanti.

I macro-obiettivi minimi obbligatori dei PUMS si articolano in quattro aree di interesse:

Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità

- A1) Miglioramento del TPL
- A2) Riequilibrio modale della mobilità
- A3) Riduzione della congestione
- A4) Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci
- A5) Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)
- A6) Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano

Sostenibilità energetica ed ambientale

- B1) Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi
- B2) Miglioramento della qualità dell'aria
- B3) Riduzione dell'inquinamento acustico

Sicurezza della mobilità stradale

- C1) Riduzione dell'incidentalità stradale
- C2) Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti
- C3) Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti
- C4) Diminuzione sensibile del numero di incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)

Sostenibilità socio-economica

- D1) Miglioramento dell'inclusione sociale
- D2) Aumento della soddisfazione della cittadinanza
- D3) Aumento del tasso di occupazione
- D4) Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)

Accanto a queste finalità generali, le linee guida indicano poi una serie di obiettivi specifici, che possono essere selezionati dalle singole realtà urbane in funzione delle proprie caratteristiche. Il perseguimento di questi obiettivi, da monitorarsi attraverso "solide evidenze quantitative" secondo gli indicatori riportati nella tabella 1 annessa alle Linee-guida, deve avvenire a mezzo di specifiche **strategie**, trasversali rispetto alle finalità del piano ed anche alle diverse modalità di trasporto, che possono includere:

- *l'integrazione tra i sistemi di trasporto*, che comprendono anche sistemi di trasporto rapido di massa, laddove economicamente e finanziariamente sostenibili;
- *lo sviluppo della mobilità collettiva* per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi di trasporto pubblico;
- *lo sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica*, al fine di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana e non come quota residuale;
- *l'introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa*, quali car-sharing, bike-sharing, van-sharing, car-pooling;
- *il rinnovo del parco* con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica (secondo i principi di cui al decreto legislativo di attuazione della Direttiva 2014/94/UE sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi);
- *la razionalizzazione della logistica urbana*, al fine di contemperare le esigenze di approvvigionamento delle merci necessarie per accrescere la vitalità del tessuto economico e sociale dei centri urbani;
- *la diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità*, con azioni che mirano alla riduzione del rischio di incidente e altre il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio (protezione dell'utenza debole, attenuazione delle conseguenze degli incidenti).

Sintesi delle relazioni con il PrMoP e PrLog



Le Macroazioni del PrMoP e PrLog sono pienamente coerenti con le linee guida per i Piani Urbani di Mobilità Sostenibile

3.1.3 Il livello regionale

QUADRO PIANIFICATORIO DEI TRASPORTI E MOBILITA'

- Il Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)

QUADRO PIANIFICATORIO AMBIENTALE ED ENERGETICO

- Il Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)
- Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)
- Il Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

ALTRI PIANI DI INTERESSE

- Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Il Piano di Gestione del Rischio Alluvionale (PGRA)
- Il Piano di Tutela delle Acque (PTA)
- Piano di prevenzione sanitario

LE STRATEGIE REGIONALI DI SVILUPPO SOSTENIBILE AL 2030

- Il Documento DSU e la Strategia regionale di Sviluppo Sostenibile
- Focus. Gli atti programmatici
 - La Strategia regionale Cambiamento Climatico*
 - Il Next generation Piemonte per il PNRR*
 - La programmazione regionale dei Fondi SIE*
 - La Strategia di Specializzazione Intelligente del Piemonte*
 - La Banda Ultra Larga (BUL) e la Strategia per la Crescita Digitale del Piemonte*
 - La Strategia Nazionale per le Aree Interne in Piemonte*

QUADRO PIANIFICATORIO DEI TRASPORTI E DELLA MOBILITÀ

Il principale riferimento a livello regionale è il *Piano regionale della Mobilità e dei Trasporti* (PRMT -DCR n. 256-2458/2018) che, allineandosi agli scenari evolutivi tracciati dall'Europa, delinea le linee guida di sviluppo regionale nel settore della mobilità: il PRMT è un piano strategico perché si pone in un orizzonte temporale di ampio respiro e fissa gli obiettivi da raggiungere al 2030 e 2050, consentendo di immaginare un sistema dei trasporti in grado di conciliare le esigenze di mobilità, sia delle persone che delle merci, con il rispetto dell'ambiente. Il PRMT si costruisce mediante la partecipazione e, attraverso i piani di settore che lo completano, adegua le politiche di breve-medio termine ad un contesto in continua evoluzione e, in tal senso, è definito un "piano processo"; il PRMT è anche un "piano integrato" nel senso che la valenza plurisettoriale della sostenibilità della crescita presuppone un'azione comune e coerente da parte di tutti (trasporti, territorio, ambiente, energia, sanità, commercio, industria, innovazione) rapportandosi ed integrandosi con gli altri strumenti di pianificazione ed a ogni livello istituzionale.

La Tabella di Marcia verso il 2050 è il punto di riferimento per attuare le strategie del PRMT che mirano a:

- a. la sicurezza di cittadini e imprese (protezione e incolumità);
- b. l'accessibilità (disponibilità di reti, fruibilità di servizi, accessibilità alle informazioni, integrazione dei sistemi);
- c. l'efficacia (utilità del sistema, qualità dell'offerta);
- d. l'efficienza (razionalizzazione della spesa, internalizzazione);
- e. l'attenzione agli impatti energetici e ambientali (riqualificazione energetica, uso razionale del suolo, limitazione delle emissioni, contenimento della produzione di rifiuti);
- f. il sostegno alle imprese (competitività, occupazione);
- g. la vivibilità del territorio e la qualità della vita (salvaguardia, recupero)

QUADRO PIANIFICATORIO AMBIENTALE ED ENERGETICO

Per superare le esternalità negative del settore trasporti, il PRMT dialoga con altri Piani regionali e in particolare con quelli che prevedono misure per la transizione della mobilità e dei trasporti verso modelli energeticamente e ambientalmente più efficienti.

Piano regionale della Qualità dell'Aria (PrQA)

Il PrQA (DCR n. 364-6854/2019) è lo strumento regionale di riferimento per la gestione ed il controllo della qualità dell'aria finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente. Gli obiettivi del PrQA derivano dai principali obiettivi di sostenibilità ambientale previsti dalle nuove strategie e politiche comunitarie, nazionali e regionali, aventi come unico fine il miglioramento della qualità dell'aria per la protezione della salute umana e dell'ambiente. Il Piano intende attuare i contenuti del D.lgs. n. 155/2010 che recepisce la Direttiva 2008/50. In sintesi sono:

- rientrare nei valori limite nel più breve tempo possibile, anche in sinergia con le misure nazionali, per gli inquinanti che ad oggi superano i valori limite su tutto il territorio regionale o in alcune zone/agglomerati (particolato atmosferico PM10 e PM2,5, biossido di azoto (NO₂), ozono troposferico (O₃), idrocarburi policiclici aromatici come benzo[a]pirene);
- preservare la qualità dell'aria nelle zone e nell'agglomerato in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto di tali valori limite, mantenendo e/o riducendo ulteriormente le concentrazioni degli inquinanti su tutto il territorio regionale per biossido di zolfo (SO₂), monossido di carbonio (CO), benzene, piombo, arsenico, cadmio e nichel nella frazione PM10 e PM2,5 del particolato).

Il PRMT, in tema di qualità dell'aria, assume l'indicatore "Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti" che tiene conto dei più rilevanti inquinanti atmosferici emessi dai trasporti (intese come emissioni esauste, vale a dire emissioni generate da motori endotermici), quali gli ossidi di azoto (NO_x), i composti organici volatili non metanici (COVNM), il materiale particolato (PM). I valori target assunti derivano dagli impegni di riduzione delle emissioni di alcuni inquinanti rispetto al 2005 (indicati per l'Italia nella COM(2016) 2284); le misure del PrQA per il comparto TRASPORTI fanno riferimento alla Strategia ASI ovvero ridurre il più possibile le necessità di spostamento e i chilometri percorsi [AVOID], spostare quote di mobilità verso modalità più sostenibili [SHIFT], migliorare l'efficienza di veicoli e infrastrutture [IMPROVE].

Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

Il PEAR (DGR n. 18-478/2019) si pone due obiettivi: il primo, partendo dal raggiungimento degli obiettivi della Strategia Europa 2020, è orientare le politiche regionali a quelli del pacchetto Clima Energia, anticipando il conseguimento dei risultati assegnati dalla nuova Strategia Energetica Nazionale (2017); il secondo è quello di sostenere e promuovere una intera filiera industriale e di ricerca, con grandi opportunità di crescita. Questi obiettivi da un lato prevedono di ridurre ulteriormente le emissioni dannose per la salute, dall'altro di incrementare la quota di consumi energetici coperta da fonti rinnovabili e ridurre in questo modo i consumi facendo meno ricorso alle fonti fossili.

I pilastri costituenti il documento sono:

- la riduzione obbligatoria entro il 2030 del 40% dell'anidride carbonica rispetto al 1990 (obbligo che sarà ripartito fra i diversi Paesi UE in obiettivi nazionali vincolanti);
- la riduzione entro il 2030 del 27% di consumo di energia da fonti rinnovabili (obiettivo vincolante);
- l'incremento del 30% entro il 2030 dell'efficienza energetica (obiettivo vincolante).

Tra i punti di azione del PEAR vi è il miglioramento dell'efficienza energetica e la decarbonizzazione nel settore dei trasporti, favorendo il graduale passaggio ai combustibili alternativi e l'integrazione dei sistemi di energia e di trasporto. Per gli aspetti energetici dei trasporti il PRMT assume come indicatore "Consumo di carburanti tradizionali (ambito urbano)" e le "Emissioni di gas serra da trasporti [CO₂ equivalente]; gli obiettivi di riduzione sono definiti considerando che il consumo di energia nel settore è guidato da una vasta gamma di fattori differenti a seconda che si tratti di mobilità delle persone o di trasporto delle merci. Anche nel PEAR, le azioni per la transizione energetica dei trasporti sono guidate dalla *Strategia ASI* (AVOID-SHIFT-IMPROVE).

Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il PTR (DCR n. 122 – 29783 /2011) costituisce il quadro degli indirizzi per il governo del territorio, ad ogni livello, per la programmazione regionale di settore, la programmazione negoziata, i piani di sviluppo delle grandi reti di servizi, che la Regione integra sistematicamente al fine di garantire un quadro conoscitivo coordinato e coerente con l'evoluzione delle esigenze. Il PTR indica il complesso degli indirizzi e delle direttive per la redazione degli strumenti di pianificazione settoriale e generale alle diverse scale ed è lo strumento regionale nell'ambito del quale introdurre le indicazioni che deriveranno da disposizioni di politica integrata.

La DGR n. 1-3116/2021 - *Approvazione del documento preliminare per la revisione del Piano territoriale regionale* avvia il processo di aggiornamento nell'ambito del quale sarà possibile affrontare aspetti di relazione sviluppo del territorio e mobilità sostenibile; a tal proposito il PRMT - paragrafo 4.2, punto 3 evidenzia i temi prioritari di coordinamento e dispone di porre attenzione a:

- la localizzazione degli insediamenti che mettono sotto pressione i sistemi e le superfici di trasporto esistenti (grandi generatori di traffico);
- la condivisione e all'integrazione delle scelte di pianificazione della mobilità tra comuni contermini o appartenenti a specifici ambiti territoriali individuati a scala regionale;
- la progettazione di nuove infrastrutture nell'ottica di una loro concreta ottimizzazione nel contesto produttivo, territoriale ed ambientale in cui si inseriscono;
- la sostenibilità per la collettività delle decisioni da assumere mediante una preventiva valutazione socio-economica e ambientale.

Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il PPR, approvato con D.C.R. n. 233-35835 del 3 ottobre 2017, sulla base dell'Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBACT) e la Regione Piemonte. Il PPR costituisce atto di pianificazione generale regionale improntato ai principi di sviluppo sostenibile, uso consapevole del territorio, minor consumo del suolo agronaturale, salvaguardia dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nei singoli contesti ambientali. A tale scopo promuove la salvaguardia, la gestione e il recupero dei beni paesaggistici e la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti e integrati. Con Regolamento attuativo, approvato con Decreto del Presidente della Giunta regionale n. 4/R del 22 marzo 2019, la Regione ha dettagliato le modalità per garantire l'adeguamento di tutti gli strumenti di pianificazione ed urbanistica al PPR.

ALTRI PIANI DI INTERESSE

Altri piani e programmi di riferimento a livello regionale i sono i seguenti.

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Po – Parma, adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 in data 26 aprile 2001, approvato con DPCM 24 maggio 2001, pubblicato sulla G.U. n° 183 dell'8 agosto 2001, è lo strumento giuridico che disciplina le azioni riguardanti la difesa idrogeologica del territorio e della rete idrografica del bacino del Po, tramite l'individuazione delle linee generali di assetto idraulico ed idrogeologico. Il PAI è soggetto a vari processi di modifica e di aggiornamento che possono modificare gli aspetti conoscitivi come gli aspetti normativi o le determinazioni del Piano relativamente a certe parti del territorio; le modifiche alle norme sono apportate tramite un procedimento di variante.

Piano di Gestione del Rischio Alluvionale (PGRA)

Il PGRA, approvato nella seduta di Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, con deliberazione n.2/2016, introdotto dalla Direttiva europea 2007/60/CE (recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010 per ogni distretto idrografico), deve orientare, nel modo più efficace, l'azione sulle aree a rischio significativo organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, definire gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le amministrazioni e gli enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale. Le misure del Piano si devono concentrare su tre obiettivi principali:

- migliorare nel minor tempo possibile la sicurezza delle popolazioni esposte utilizzando le migliori pratiche e

le migliori tecnologie disponibili a condizione che non comportino costi eccessivi;
 - stabilizzare nel breve termine e ridurre nel medio termine i danni sociali ed economici delle alluvioni;
 - favorire un tempestivo ritorno alla normalità in caso di evento.

L'articolazione su più livelli territoriali e la conseguente declinazione delle linee di azione generali in obiettivi locali sempre più precisi e pertinenti è un passaggio importante per organizzare le azioni in ordine di priorità e meglio allocare i finanziamenti sulle azioni più efficaci ed urgenti. Il Piano tiene conto della attuale organizzazione del sistema nazionale per la prevenzione, previsione e gestione dei rischi naturali per favorire l'attuazione delle misure e per confermare che le autorità statali, regionali e locali, con le loro azioni congiunte, lavorano insieme per la gestione dei rischi di alluvione.

Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPO)

La Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE) ha introdotto la pianificazione distrettuale come strumento per la tutela e la gestione delle acque a livello di bacino idrografico. Il PdGPO del distretto idrografico del fiume Po vigente è stato adottato il 17 dicembre 2015 con Deliberazione n° 1 del 17 dicembre 2015 del Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po e, come richiesto dalla normativa italiana, approvato in via definitiva con il DPCM 27 ottobre 2016. In data 21 dicembre 2018 l'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po, in collaborazione con le Regioni padane, ha avviato il processo di riesame PdGPO 2015, al fine di elaborare il nuovo ciclo di pianificazione sulle acque per il Distretto del Po - PdG PO 2021, così come previsto dalla Direttiva Quadro Acque (DQA); in data 22 dicembre 2020 è stato pubblicato il Progetto di PdG Po 2021, ai fini della consultazione pubblica nel rispetto delle scadenze della normativa comunitaria; il termine fissato dalla DQA per il completamento del riesame del piano e l'approvazione definitiva è dicembre 2021.

Piano Regionale Tutela delle Acque (PTA)

Il PTA è stato approvato con D.C.R. n. 179 - 18293 del 2 novembre 2021 ed è finalizzato alla protezione e alla valorizzazione del sistema idrico piemontese, nell'ambito del bacino di rilievo nazionale del fiume Po e nell'ottica dello sviluppo sostenibile della comunità. In continuità con la strategia delineata nel 2007, il PTA specifica ed integra, a scala regionale, i contenuti del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, persegue la protezione e la valorizzazione delle acque superficiali e sotterranee del nostro territorio nell'ottica dello sviluppo sostenibile della comunità e per il pieno raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla direttiva quadro acque 2000/60/CE. Il Piano è, inoltre, strumento fondamentale per rafforzare la resilienza degli ambienti acquatici e degli ecosistemi connessi e per affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici.

Piano Regionale della Prevenzione 2020 - 2025 (PRP)

Il PRP è il documento che fissa obiettivi, strategie e azioni per la promozione della salute e la prevenzione delle malattie, sulla base dello stato di salute della popolazione piemontese, in linea con i principi e gli obiettivi del Piano Nazionale della Prevenzione. Il 6 agosto 2020 la Conferenza delle Regioni ha sottoscritto l'Intesa n. 127/CSR che approva il nuovo Piano Nazionale della Prevenzione 2020-2025; la Regione Piemonte ha recepito l'Intesa con Deliberazione della Giunta regionale n. 12-2524 dell'11/12/2020 e con DGR n. 16-4469 del 29/12/2021 ha approvato il Piano Regionale della Prevenzione 2020-2025, che rappresenta la cornice di riferimento dei principali obiettivi regionali di sanità pubblica fino al 2025 e strumento di attuazione dei LEA (livelli essenziali di assistenza) della prevenzione. La DGR ha approvato anche il modello organizzativo per il Coordinamento regionale della prevenzione.

Annualmente viene definita la programmazione di attività a livello regionale e locale.

Il PRP rappresenta, quindi, la cornice comune degli obiettivi di molte delle aree rilevanti per la Sanità Pubblica, investe sulla messa a sistema in tutte le Regioni dei programmi di prevenzione collettiva di provata efficacia e di linee di azione basate su evidenze di costo-efficacia, buone pratiche consolidate e documentate, strategie raccomandate, nazionali e internazionali. In particolare, il Macro Obiettivo *MO3 - Incidenti domestici e stradali* rappresenta il riferimento per la prevenzione degli incidenti stradali (indicazioni del Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie – ECDC) che deve basarsi su un approccio integrato da parte di diverse realtà come sanità, trasporti, scuola, forze dell'ordine, enti locali, lavoratori che usano la strada (autotrasportatori, addetti alla manutenzione...), organizzazioni di volontariato.

LE STRATEGIE REGIONALI DI SVILUPPO SOSTENIBILE AL 2030

L'importanza di rendere coerenti scelte strategiche, priorità e programmazione trova conferma nella scelta fatta dalla Regione Piemonte di elaborare i propri strumenti di indirizzo adottando ampi e lunghi processi di dialogo.

Il *Documento Strategico Unitario per la programmazione europea 2021-2027* e la *Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile* sono gli strumenti che supportano il Piemonte nelle principali sfide dei prossimi anni e sono stati prodotti con il concorso di tutte le strutture tecniche della Regione e costruiti nel dialogo con gli stakeholder: la loro convergenza sulle priorità e su una visione di complementarità dei fondi contribuisce a rafforzare la capacità istituzionale nello sviluppo di politiche coerenti.

Documento Strategico Unitario

Il *Documento Strategico Unitario* (DSU – DCR n. 162-14636/ 2021) è frutto di un percorso di confronto e partecipazione con il partenariato istituzionale, economico e sociale del territorio, definisce le direttrici prioritarie di intervento per lo sviluppo del Piemonte nel prossimo decennio e costituisce il perimetro strategico entro cui utilizzare al meglio le risorse della programmazione europea 2021-2027.

Articolato sulla base dei cinque Obiettivi di Policy (OP) dell'UE per il ciclo 2021-2027 richiama importanti collegamenti con il tema dei trasporti e della mobilità. Il più diretto è:

- *l'OP3 - Piemonte più connesso-* reti, trasporti e logistica: rivolto al rafforzamento delle reti di connessione, che richiama l'importanza della logistica come servizio per il sistema produttivo e la necessità di pianificare forme di trasporto pubblico complementari e più flessibili da integrare a quelle tradizionali attraverso l'utilizzo della tecnologia (MaaS). Dal punto di vista delle risorse alle quali attingere per rispondere alle esigenze dei trasporti e della logistica, il DSU ritiene "il ruolo giocato dai Fondi di coesione sull'OP3 complementare: la maggior parte delle risorse per infrastrutture e mezzi andrà ricercato all'interno delle linee di finanziamento dedicate dall'Europa e dallo Stato, affiancate dalle importanti opportunità offerte dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – PNRR."

Per gli altri OP si osserva come:

- *l'OP1 - Piemonte più intelligente-* competitività' e innovazione: riguarda la digitalizzazione delle aziende di trasporto, tanto del sistema TPL (interventi abilitanti per il MaaS) che della logistica; le tecnologie sviluppate nell'ambito della telematica per i trasporti inducono a spingere per un deciso ricorso alle tecnologie innovative per la resilienza dei sistemi di trasporto (verifica e messa in sicurezza di ponti e viadotti, sistemi di sicurezza per la circolazione ferroviaria);

- *l'OP2 - Piemonte più verde-* clima ed energia, risorse naturali ed economia circolare: ricomprende la mobilità sostenibile e il tema della ciclabilità che oltre a infrastrutture richiede servizi, arredo urbano, e intermodalità; riguarda anche il rinnovo "verde" del materiale rotabile regionale (gomma e ferro) come opzione complementare ad altre programmazioni, trovando spazio per le innovazioni più sfidanti (elettrico puro e idrogeno); sul fronte della logistica, la sostenibilità trova indirizzo negli incentivi al trasporto intermodale (ferrobonus);

- *l'OP4 - Piemonte più sociale-* occupazione, competenze e inclusione: la formazione e qualificazione di nuove professionalità per la logistica, per i trasporti nonché per i trasporti green, azione ampiamente richiesta dagli operatori del settore che segnalano importanti opportunità occupazionali;

- *l'OP5 - Piemonte più vicino ai cittadini -* sviluppo dei territori e capacità amministrativa: trovano identità i servizi di mobilità innovativa per le SNAI (da estendere anche ad altre aree del Piemonte) e il tema smart city ivi compreso alcune azioni di sicurezza stradale (es. monitoraggio traffico, infomobilità, ecc.).

Documento Strategico Unitario

La *Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile* (SRSvS) è lo strumento operativo utilizzato dalla Regione per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità dell'Agenda 2030 dell'ONU e della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile. Il Documento è stato prodotto con un processo che ha coinvolto tutte le Direzioni regionali e una pluralità di altri soggetti istituzionali e del sistema produttivo privato.

La SRSvS rappresenta il quadro di riferimento per costruire e valutare le politiche e per programmare le relative risorse, siano esse regionali o messe a disposizione del Piemonte dai Fondi Strutturali 2021-2027 e dall'articolato piano di interventi straordinari attivati in risposta all'emergenza da Corona Virus.

Il cuore del documento di Strategia sono le 7 Macro Aree Strategiche regionali molte delle quali richiamano importanti collegamenti con le azioni per la transizione della mobilità e trasporti.

Il più diretto è:

- il MAS 2C - *Promuovere e facilitare la conversione dei trasporti e della mobilità in chiave più sostenibile* nell'ambito della MAS 2 – Favorire la transizione energetica, l'adattamento e la mitigazione degli effetti del cambiamento climatico.

Per gli altri temi si osserva:

- il MAS1 - *Accompagnare la transizione del sistema produttivo piemontese verso un modello in grado di coniugare competitività e sostenibilità* riguarda i processi di innovazione e digitalizzazione delle imprese anche del settore trasporti e logistica le attività di ricerca e sviluppo per l'innovazione tecnologica (di veicoli, reti, combustibili alternativi uso trazione) e per contenere la produzione di rifiuti, la gestione dell'accessibilità turistica (ICT e ITS), il cicloturismo e il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna;
- nel MAS3 - *Curare il patrimonio culturale e ambientale e la resilienza dei territori* vi sono i temi che riguardano la resilienza delle reti di mobilità, ma anche l'utilizzo razionale del suolo per le infrastrutture di trasporto minimizzando il ricorso a misure di mitigazione e compensazione;
- il MAS4 - *Sostenere la qualificazione professionale e le nuove professionalità per la Green Economy e lo sviluppo sostenibile* riguarda la costruzione di competenze, qualificare i lavoratori (professionisti, tecnici, formatori, mobility manager) e lo sviluppo di nuove imprenditorialità anche negli ambiti della mobilità sostenibile (e indotto) e sicurezza stradale;
- il MAS7 – *Affrontare i cambiamenti di domanda sanitaria: cronicità, fragilità, appropriatezza delle prestazioni, equità distributiva* riguarda anche l'incidentalità stradale, la prevenzione (alterazioni stato psicofisico e comportamenti a rischio), la risposta all'emergenza e le cure sanitarie post-incidente.

La SrSvS non è un piano o un programma, ma un “quadro unificatore” che, a partire da un fine chiaro, la transizione verso un nuovo paradigma di sviluppo socio-economico, garantisce coerenza ed unità alle azioni di un sistema territoriale complesso. Il dialogo con il DSU consente poi di sviluppare in coerenza tutta una serie di atti programmatici settoriali di riferimento anche per la sostenibilità della mobilità e trasporti.

FOCUS. Gli atti programmatici regionali

La Strategia Regionale sui Cambiamenti Climatici (SRCC)

La predisposizione da parte della Regione Piemonte della SRCC è la prima componente di attuazione della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (e dunque anche della SRSvS) ed è lo strumento attraverso cui il Piemonte intende contribuire alle azioni di contrasto al cambiamento climatico e far fronte alla conseguente emergenza allineandosi alle finalità dell'Obiettivo 13 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile: “Lotta contro il cambiamento climatico”. Il riscaldamento del sistema climatico è, ormai, inequivocabile e anche sul territorio regionale si osservano con tendenze particolarmente marcate del fenomeno. La Regione Piemonte, avviando il percorso della SRCC, rende concreto il proprio impegno per contrastare tale fenomeno, cogliendo sia le sfide della mitigazione che dell'adattamento (DGR n. 24-5295 del 3 luglio 2017). La Strategia si propone come un documento per orientare e integrare la lotta ai cambiamenti climatici all'interno delle diverse politiche di settore (Piani e Programmi) che rientrano nel campo di attività programmatica della Regione e insieme alla Strategia per la Specializzazione Intelligente si pone come approfondimento per individuare e perfezionare obiettivi strategici e specifici dello sviluppo sostenibile in questi ambiti.

Con la D.G.R. 18 Febbraio 2022, n. 23-4671 è stato approvato il primo stralcio della SRCC.

Il Next Generation Piemonte per il PNRR

Il Next Generation Piemonte è il documento della Giunta regional0,5e che contiene oltre 1200 progetti giunti dal territorio dei quali si chiede al Governo l'inserimento nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, il cosiddetto Recovery Plan. Il Next Generation Piemonte comprende progetti che riguardano la rivoluzione verde e la transizione ecologica, interventi di digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura, infrastrutture per la mobilità sostenibile; comprendono anche progetti per l'inclusione e la coesione, di istruzione e di ricerca nonché per l'assistenza sanitaria.

L'analisi delle istanze mette in risalto come la progettualità dal basso esprima un preciso orientamento verso le nuove tecnologie, l'ambiente e le infrastrutture a conferma degli esiti del processo partecipato per il

PrMoP e il PrLog (fine 2020) occasione nella quale gli attori hanno presentato proposte, progetti ed iniziative locali per il miglioramento della mobilità e dei trasporti utilizzate per orientare l'azione al 2030.

La programmazione regionale (PR) dei Fondi SIE

La programmazione (PR) risponde all'Agenda 2021-2027 e concorre al raggiungimento degli obiettivi europei di crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva. Le linee strategiche per l'impiego dei Fondi SIE sono state definite dalla Regione con il Documento Strategico Unitario per la programmazione dei fondi 2021-2027 (DCR n. 162 – 14636 del 7 settembre 2021).

➤ Il *Fondo europeo di Sviluppo Regionale (FESR)* è il principale strumento utilizzato dall'Unione Europea per consolidare la coesione economica e sociale, correggendo gli squilibri fra le regioni. E' finalizzato a sostenere lo sviluppo intelligente e sostenibile dei territori, co-finanziando interventi nell'ambito dell'innovazione e della ricerca, del sostegno alle piccole e medie imprese (PMI), alla transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e per la realizzazione dell'Agenda digitale europea. Il PR FESR 21-27 - Fondo europeo di sviluppo regionale - opera su quattro obiettivi di policy e cinque priorità:

OP1 Priorità I – RSI, competitività e transizione digitale

OP2 Priorità II – Transizione ecologica e resilienza

Priorità III – Mobilità urbana sostenibile

OP 3 non selezionato

OP4 Priorità IV – Infrastrutture per lo sviluppo delle competenze

OP5 Priorità V – Coesione e sviluppo territoriale

➤ Il *Fondo sociale europeo Plus (FSE+)* è il principale strumento dell'Unione europea (UE) per investire nelle persone. In coerenza con l'FSE della programmazione precedente, l'FSE+ per il periodo 2021-2027 continua a fornire un contributo importante alle politiche dell'UE in materia di occupazione, società, istruzione e competenze, comprese le riforme strutturali in questi settori. Il PR FSE+ 21-27 - Fondo sociale europeo Plus - opera su quattro obiettivi di policy e priorità tematiche:

Priorità I Occupazione

OS (a) Lotta alla disoccupazione

OS (b) Servizi per il mercato del lavoro

OS (c) Occupazione femminile

Priorità II Istruzione e formazione

OS (e) Sistemi di istruzione e formazione

OS (f) Accesso a istruzione e formazione

OS (g) Formazione permanente

Priorità III Inclusione sociale

OS (h) Inclusione attiva

OS (k) Accesso ai sistemi di protezione sociale

Priorità IV Occupazione giovanile

OS (a) Lotta alla disoccupazione

OS (f) Accesso a istruzione e formazione

➤ Il *Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)* sostiene la politica europea in materia di sviluppo rurale e, a tal fine, finanzia i programmi di sviluppo rurale svolti in tutti gli Stati membri e nelle regioni dell'Unione. Dal 1 gennaio 2023 partirà la nuova programmazione della Politica Agricola Comune (PAC), dopo due anni di confronto e negoziati tra Commissione Europea, Stati membri e Regioni. Per il periodo 2023- 2027, il regolamento individua 3 obiettivi generali:

1. promuovere un settore agricolo intelligente, resiliente e diversificato che garantisca la sicurezza alimentare;

2. rafforzare la tutela dell'ambiente e l'azione per il clima e contribuire al raggiungimento degli obiettivi in materia di ambiente e clima dell'Unione;

3. rafforzare il tessuto socioeconomico delle aree rurali valorizzando anche le ricadute in termini qualitativi sul territorio.

I tre obiettivi generali sono articolati in nove obiettivi specifici e integrati da un obiettivo trasversale dedicato all'innovazione.

La Strategia di Specializzazione Intelligente del Piemonte

La Smart Specialisation Strategy (S3) è lo strumento che dal 2014 le Regioni e i Paesi membri dell'Unione Europea adottano per massimizzare gli effetti degli investimenti dei fondi SIE in ricerca e innovazione, concentrando le risorse sugli ambiti di specializzazione caratteristici di ogni territorio. La S3 è quindi uno strumento strategico per la programmazione delle politiche e azioni regionali in materia di ricerca e innovazione, anche attraverso la condivisione con gli attori del sistema regionale. Ai sensi del Regolamento (UE) 1060/2021 (c.d. Regolamento Disposizioni Comuni, anche detto RDC), la S3 è condizione abilitante per l'utilizzo dei fondi dei seguenti Obiettivi Specifici (OS) dell'Obiettivo di policy (OP)1 "Smarter Europe":

- OS I: rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate;
- OS IV: sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità.

La DGR n. 43-4315/2021 aggiorna la S3 in vista della programmazione 2021-2027 e individua:

- *Sistema Prioritario (SP) della Mobilità*

La SP Mobilità amplia, in un'ottica sistemica, la precedente Area Automotive dedicandola in quanto settore investito dalla triplice sfida tecnologica, ecologica (regolativa) e culturale. Mantenendo una focalizzazione sulla componente manufacturing della filiera autoveicolare e dei mezzi industriali, la SP Mobilità chiama in causa non solo il "bene" mezzo di trasporto ma anche servizi, infrastrutture e sistemi per una mobilità più sostenibile e si propone di favorire la ricerca e l'innovazione a sostegno del riposizionamento delle imprese nel nuovo scenario dei mezzi di trasporto, stimolando nello stesso tempo la sperimentazione e l'offerta di servizi connessi e di sistemi di mobilità da cui traggono beneficio cittadini e imprese del territorio.

La S3 individua le principali traiettorie di sviluppo per la SP Mobilità nonché i possibili campi di applicazione: Tecnologia e componentistica per propulsione alternativa; Sviluppo infrastruttura per mobilità basata su EPV ; Tecnologie per la connettività e la gestione dati e infrastruttura (trasporto smart e connesso); Gestione e ottimizzazione della domanda di mobilità sostenibile, sicura, intermodale, condivisa nonché alternativa; Sfida della guida autonoma e assistita; Progettazione e implementazione di nuovi sistemi e soluzioni di mobilità per le persone e le merci; Soluzioni per il miglioramento della logistica merci; Soluzioni per Urban Air Mobility.

La Banda Ultra Larga (BUL) e la Strategia per la Crescita Digitale del Piemonte

Il Piano Banda Ultralarga è un progetto avviato in Italia nel marzo del 2015 con lo scopo di garantire internet veloce nelle aree dove gli operatori di mercato non hanno programmato di investire direttamente; grazie all'intervento pubblico sarà invece possibile realizzare l'infrastruttura di rete e mettere ogni territorio in condizione di poter avere pari opportunità di sviluppo. La Regione Piemonte cofinanzia l'intervento attraverso i fondi europei e monitora l'andamento del piano.

La BUL si coordina con la Strategia per la Crescita Digitale che traccia il percorso per la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione, per lo sviluppo di competenze nelle imprese, per la diffusione della cultura digitale fra i cittadini e per gli investimenti pubblici in innovazione digitale e ICT.

La digitalizzazione (infrastrutture e servizi) consente di accorciare le "distanze" tra enti, individui, imprese e ridurre la necessità di spostamento per pratiche burocratiche ed amministrative. La transizione al digitale dei servizi della PA è stata avviata da alcuni anni e implica assicurare a tutto il territorio regionale l'accesso alla rete internet, "alfabetizzare" dal punto informatico l'utente, nella sua veste di cittadino o impresa, riorganizzare i servizi della PA.

La Strategia Nazionale per le Aree Interne in Piemonte

La Strategia nazionale per lo sviluppo delle aree interne del Paese (SNAI) rappresenta la combinazione di azioni per lo sviluppo locale e di rafforzamento dei servizi essenziali di cittadinanza, finalizzata al rilancio di quelle aree del paese significativamente distanti dai centri di offerta di servizi essenziali ed in declino demografico, ma ricche di importanti risorse ambientali e culturali.

Nell'ambito della SNAI la "mobilità dell'Area interna" svolge innanzitutto una funzione "a servizio" dei consumi pubblici di base o consumi di cittadinanza (scuola, sanità e lavoro). La questione della "mobilità" è cruciale sia per definire i livelli di accesso ai servizi di cittadinanza indicati come pilastri della strategia di rilancio delle Aree Interne, sia per la concreta realizzazione dei progetti di sviluppo locale.

Il Piemonte riconosce 6 aree: Valle Maira e Grana, Valli dell'Ossola, Valle Bormida, Valli di Lanzo, Valsesia e Terre del Giarolo.

Per la SNAI la classificazione dei bisogni nel sistema della mobilità è il seguente:

- *Pianificazione e programmazione dei sistemi di trasporto:*

Promuovere l'accessibilità ed il diritto di mobilità sul territorio dell'Area interna con strumenti di pianificazione e programmazione dei trasporti di tipo "tattico" (scenario a 3 anni)

Promuovere l'accessibilità dei luoghi, garantendo il diritto di mobilità delle persone e delle opportunità di scambio dei beni sul territorio, attraverso una visione integrata del sistema trasporto-territorio mediante l'adozione di strumenti di pianificazione e programmazione dei trasporti di tipo "strategico" (scenario a 10 anni)

- *Potenziamento e riqualificazione della dotazione trasportistica*

Incrementare l'accessibilità interna e esterna all'area attraverso l'adeguamento delle infrastrutture di trasporto

Promuovere l'accessibilità e l'attrattività del TPL con l'adeguamento dei nodi di accesso, l'infomobilità ed il rinnovo della flotta

Promuovere l'accessibilità degli attrattori turistici del territorio privilegiando le opportunità di una "fruizione sostenibile" delle risorse ambientali e culturali

Sostenere il diritto di mobilità delle persone a capacità motoria ridotta a causa di condizioni fisiche e/o socio-economiche svantaggiate

- *Sviluppo dei servizi di trasporto*

Facilitare l'accessibilità ai poli funzionali (scuola, lavoro) della mobilità "sistematica" dei residenti

Facilitare l'accessibilità ai poli funzionali (sanitari, culturali, sportivi, turistici ecc.) della mobilità "non sistematica" di residenti e non residenti (turisti, visitatori in genere)

Agevolare e sostenere il diritto di mobilità degli utenti a capacità motoria ridotta

Promuovere la coesione territoriale dell'Area interna e l'accessibilità da e verso i poli esterni attraverso lo sviluppo di servizi di trasporti, anche a favore dei turisti

Favorire le opportunità di fruizione sostenibile delle Aree interne per i residenti e i turisti incentivando servizi di modalità "lenta o dolce" sulle reti pedonali e le greenways.

3.1.4 Le regioni confinanti

QUADRO PIANIFICATORIO DEI TRASPORTI E MOBILITÀ

- Il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità sostenibile e dei Trasporti (PRIIMT) - Regione Liguria
- Il Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) – Regione Lombardia
- Il Piano Regionale dei Trasporti (PRMT) – Regione Valle d’Aosta

QUADRO PIANIFICATORIO DEI TRASPORTI E MOBILITÀ

Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità sostenibile e dei Trasporti (PRIIMT) Regione Liguria

Il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture, della Mobilità sostenibile e dei Trasporti (di seguito PRIIMT) adottato da parte della Giunta regionale con delibera n.142 del 25 febbraio 2022, è disciplinato dagli articoli 29 bis, 29 ter e 29 quater della L.R. n 33/2013 e s.m.i. e costituisce lo strumento strategico di indirizzo e coordinamento per la politica regionale avente ad oggetto l’assetto delle infrastrutture, lo sviluppo sostenibile della mobilità e l’efficientamento del sistema del trasporto pubblico regionale e locale.

Il PRIIMT, in coerenza con le previsioni del Piano Territoriale Regionale (PTR), nonché con gli atti regionali di pianificazione e di programmazione economico – finanziaria, persegue le seguenti finalità:

- potenziare le condizioni di accessibilità del territorio e di riassetto del sistema delle infrastrutture, con particolare riguardo alle situazioni di criticità;
- realizzare una rete integrata ed efficiente di infrastrutture e servizi per la mobilità sostenibile di persone e di merci;
- efficientare i costi esterni del sistema dei servizi del trasporto pubblico regionale e locale, anche mediante il riequilibrio e l’integrazione delle modalità di trasporto.

Nel PRIIMT le 4 Fondamenta identificano gli obiettivi strategici e gli obiettivi operativi che nel loro insieme mirano a soddisfare le esigenze di mobilità attuali e prospettive della Regione ovvero:

- I : Migliorare l’accessibilità interna ed esterna;
- II : Assicurare la resilienza delle infrastrutture e dei servizi di mobilità;
- III: Aumentare la sicurezza dei sistemi di trasporti e dei servizi di mobilità;
- IV: Migliorare la qualità e la sostenibilità (aria, ambiente), la vivibilità del territorio (città, centri abitati e territori).

Inoltre, sono individuate 4 azioni strategiche (Pilastri del PRIIMT) al cui interno sono definite le diverse linee di azione operative:

- *Opere infrastrutturali*
 1. Completare e potenziare la rete del ferro (invarianti di piano)
 - 1 bis. Completare e potenziare la rete del ferro (altre opere)
 2. Migliorare e potenziare le reti di trasporto pubblico nelle aree urbane
 3. Riquilibrare la rete ferroviaria interna
 4. Sviluppo della rete della mobilità ciclabile integrata con il territorio e le altre modalità di trasporto
 5. Completare e potenziare la rete autostradale (invarianti di piano)
 - 5 bis. Completare e potenziare la rete autostradale (altre opere)
 6. Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (invarianti di piano)
 - 6 bis. Completare e potenziare la rete stradale ordinaria (altre opere)
 7. Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (invarianti di piano)
 - 7 bis. Completare e potenziare il sistema di connessioni e raccordi portuali e aeroportuali (altre opere)
 8. Potenziare l’accessibilità dal lato mare (invarianti di piano)
 10. Definire interventi nella prospettiva Alptransit: Gottardo, Ceneri, nuova galleria ferroviaria del Frejus, e galleria del Lötschberg via Sempione

- *Politiche di gestione e di regolazione della domanda*
 11. Sviluppo del sistema Maas (mobility as a service)
 12. Sensibilizzazione (accompagnare il cambiamento)
 13. Sostenere la domanda per il rinnovo del parco veicolare
- *Politiche di gestione e di regolazione dell'offerta*
 9. Migliorare il sistema logistico (invarianti di piano)
 14. Sviluppare e diffondere tecnologie ITS e ITC (infomobilità)
 15. Riorganizzare i servizi di trasporto pubblico degli ATO, migliorare i collegamenti intermodali, agevolare i trasbordi
 - 16 Definire il ruolo degli aeroporti liguri considerando le sinergie con il sistema aeroportuale del nord Italia
 - 17 Incrementare l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità della city logistics
 - 18 Completare e potenziare la rete delle connessioni tecnologiche
 - 19 Sicurezza dei sistemi e dei servizi di mobilità
 - 20 Contenimento delle emissioni generate dal sistema portuale
- *Servizi di mobilità*
 21. Coordinamento mobilità e trasporti
 22. Diffusione servizi di mobilità condivisa
 23. Garantire la piena accessibilità alla rete degli asset turistici della Liguria (città, strutture ricettive, punti di interesse, insediamenti costieri, etc.)

Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)

Regione Lombardia

Il Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) è uno strumento che delinea il quadro di riferimento dello sviluppo futuro delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità di persone e merci in Lombardia, approvato da Regione Lombardia con DCR n. 1245 il 20 settembre 2016. In particolare, il documento orienta le scelte infrastrutturali e rafforza la programmazione integrata di tutti i servizi (trasporto su ferro e su gomma, navigazione, mobilità ciclistica) per migliorare la qualità dell'offerta e l'efficienza della spesa, per una Lombardia "connessa col mondo", competitiva e accessibile.

Il Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti è stato costruito a partire da un rilevante lavoro di analisi della domanda di mobilità che condotto a definire il sistema degli obiettivi del programma articolato in:

- obiettivi generali, a forte valenza trasversale
- un set di obiettivi specifici che affrontano in modo più dettagliato le tematiche di settore, mantenendo comunque un approccio integrato tra le differenti modalità di trasporto.

Gli obiettivi generali del PRMT sono:

- migliorare la connettività della Lombardia per rafforzarne la competitività e lo sviluppo socio-economico;
- assicurare la libertà di movimento a cittadini e merci e garantire l'accessibilità del territorio;
- garantire la qualità e la sicurezza dei trasporti e lo sviluppo di una mobilità integrata;
- promuovere la sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti.

Sul sistema degli obiettivi generali si innesta il seguente sistema di obiettivi specifici, individuati anche con la finalità di superare una lettura verticale (per modalità) a favore di una lettura trasversale del complesso fenomeno della mobilità:

- migliorare i collegamenti della Lombardia su scala macroregionale, nazionale e internazionale: rete primaria; migliorare i collegamenti su scala regionale: rete regionale integrata;
- sviluppare il trasporto collettivo in forma universale e realizzare l'integrazione fra le diverse modalità di trasporto;
- realizzare un sistema logistico e del trasporto merci integrato, competitivo e sostenibile;
- migliorare le connessioni con l'area di Milano e con altre polarità regionali di rilievo;
- sviluppare ulteriori iniziative di promozione della mobilità sostenibile e azioni per il governo della domanda;
- intervenire per migliorare la sicurezza nei trasporti.

Partendo dall'architettura degli obiettivi e delle strategie, il Programma definisce 99 azioni (61 delle quali specificatamente orientate alla mobilità sostenibile), raggruppate in paragrafi distinti per modo di trasporto. Le azioni corrispondono non solo a interventi infrastrutturali, ma anche a iniziative inerenti i servizi o di carattere regolamentativo/gestionale. Nella logica dell'integrazione tra infrastrutture e servizi, a tutti gli interventi infrastrutturali sulle ferrovie è correlato il sistema dei servizi che possono essere attivati con la loro realizzazione. Il programma evidenzia infine 20 interventi che sono considerati quali elementi cardine per lo sviluppo delle politiche regionali su mobilità e trasporti; si tratta di azioni per il potenziamento del trasporto ferroviario (10), per il rafforzamento dei servizi di trasporto collettivo (4) e per il miglioramento dell'accessibilità stradale (6), che devono essere oggetto di specifica attenzione nell'attuazione e nella fase di monitoraggio.

Piano Regionale dei Trasporti (PRT) Regione Valle D'Aosta

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è previsto dalla L.R. 29/1997, che ne ha previsto la redazione quale strumento di pianificazione e programmazione generale per il settore della mobilità delle persone e del trasporto delle **merci**.

Il Piano si articola incrociando tre livelli di interazione: trasporti – territorio, con i sistemi delle infrastrutture/nuove tecnologie, i servizi per la mobilità e le politiche settoriali, rispetto ai quali sono stati individuati tre macro-obiettivi che costituiscono la "Magna Carta" del PRT 2020-2030

La definizione degli obiettivi e delle strategie generali di intervento del PRT ha preso le mosse da alcuni aspetti salienti del quadro conoscitivo e ha tenuto conto delle indicazioni emerse durante la prima fase di partecipazione a supporto della redazione del PRT. Di seguito si riportano nelle tabelle seguenti gli obiettivi e le strategie del piano.

- *MO.1 Migliorare la mobilità interna in una logica di sviluppo sostenibile*
 - Strategia 1.1 Efficientamento e Potenziamento del TPL
 - Strategia 1.2 Promozione della mobilità ciclo-pedonale
 - Strategia 1.3 Espansione del trasporto a fune
 - Strategia 1.4 Promozione della mobilità condivisa e sostenibile
 - Strategia 1.5 Efficientamento della distribuzione delle merci
 - Strategia 1.6 Orientamento della domanda
 - Strategia 1.7 Potenziamento dell'accessibilità mediante servizi elicotteristici
 - Strategia 1.8 Integrazione tra politiche urbanistiche e trasporti
- *MO.2 Rafforzare i collegamenti con le regioni limitrofe*
 - Strategia 2.1 Efficientamento della rete stradale extraurbana principale e del suo utilizzo
 - Strategia 2.2 Collegamento alla rete degli interporti
- *MO.3 Integrare la Valle d'Aosta nella rete dei corridoi europei e delle principali direttrici di traffico nazionali*
 - Strategia 3.1 Collegamenti al sistema degli aeroporti internazionali di riferimento
 - Strategia 3.2 Rilancio e nuovi ruoli per l'Aeroporto regionale «C.Gex»
 - Strategia 3.3 Valorizzazione dell'area della stazione di Aosta quale hub
 - Strategia 3.4 Miglioramento dell'accesso alla rete AV ferroviaria

Le strategie proposte in relazione ai macro obiettivi si fondano su linee di intervento specifiche, o anche intersettoriali, riguardanti infrastrutture, servizi e politiche-azioni tra loro intimamente connesse.

Tale impostazione è utile per cogliere la portata alle diverse scale territoriali di alcune linee di intervento che costituiscono lo scenario di Piano.

3.2 Obiettivi di sostenibilità ambientale del PrMoP e del PrLog

Il D.lgs. 152/2006 indica le strategie per lo sviluppo sostenibile come “quadro di riferimento di tutti i processi di valutazione ambientale”. Secondo l’articolo 34 comma 5, infatti, “Dette strategie, definite coerentemente ai diversi livelli territoriali, attraverso la partecipazione dei cittadini e delle loro associazioni, in rappresentanza delle diverse istanze, assicurano la dissociazione fra la crescita economica ed il suo impatto sull’ambiente, il rispetto delle condizioni di stabilità ecologica, la salvaguardia della biodiversità ed il soddisfacimento dei requisiti sociali connessi allo sviluppo delle potenzialità individuali quali presupposti necessari per la crescita della competitività e dell’occupazione.” Le strategie di sostenibilità sono pertanto intese come strumento di definizione, coordinamento e verifica degli effetti ambientali dell’intero sistema delle scelte pubbliche, quindi dell’insieme di piani, programmi e progetti, relativi a più settori, ambiti geografici e livelli istituzionali.

I trasporti svolgono un ruolo essenziale nella società e nell’economia; la stessa qualità di vita dipende da un sistema di trasporti efficiente e accessibile. Allo stesso tempo, i trasporti rappresentano una delle principali fonti di pressioni ambientali nell’Unione europea (UE) contribuendo ai cambiamenti climatici, all’inquinamento atmosferico e acustico, all’impermeabilizzazione e consumo di suolo e alla frammentazione degli habitat.

Il PrMoP e il PrLog perseguono la “sostenibilità” nelle sua molteplice declinazione di sostenibilità economica, sociale e ambientale. In fase di redazione. Le Macroazioni di piano corrispondono agli obiettivi a cui tendere e sono state definite con il duplice intento di individuare le azioni per sviluppare il comparto della mobilità e trasporti e, nel contempo, determinare le azioni volte a contenere i possibili impatti che lo stesso potrà generare sul territorio piemontese. Tali obiettivi sono strettamente concatenati tra di loro e sono tutti indistintamente tesi a giungere a un sistema di mobilità e trasporti sostenibile.

La tabella che segue ha l’intento, per completezza, di illustrarli tutti sottolineando quelli con una più esplicita vocazione ambientale (in grassetto nella tabella sottostante).

Linee strategiche (Ls)	Macroazioni
LsA1. Protezione del contesto	MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente
	MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture
LsA2. Incolumità delle persone	MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull’incidentalità
	MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale
	MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente
LsB1. Assetto gerarchico di reti, nodi e servizi di trasporto	MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce
	MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri
	MB1.3 Connettere i territori
	MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani
LsB2. Integrazione dei sistemi per la mobilità	MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi
	MB2.2 Integrare banche dati e piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti
LsC. Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale	MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale
	MC2. Migliorare l’utilità dell’offerta di servizi di trasporto pubblico
LsD. Efficienza economica del sistema trasporti	MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale
	MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti
LsE. Transizione energetica e ambientale dei trasporti	ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)
	ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)
	ME3. Migliorare l’efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)
	ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile
	ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti

LsF. Competitività delle imprese e sviluppo dell'occupazione	MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica
	MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti
	MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti
	MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica
LsG.1 Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e del patrimonio culturale	MG1.1 Sviluppare il cicloturismo
	MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico di ferrovie e navigazione interna
	MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica
LsG.2 Recupero e vivibilità degli spazi urbani	MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana
	MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada
	MG2.3 Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico

La scelta alla base del PrMoP e PrLog, meglio descritta nel Capitolo 7. SCENARIO DI RIFERIMENTO E VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO, è quella di superare i confini della competenza “settoriale” e perseguire un approccio di politiche regionali integrate sia per affrontare le criticità che ostacolano lo sviluppo del sistema della mobilità e dei trasporti atteso al 2030, sia per contenere gli impatti negativi sulle componenti ambientali che si producono attuando solo le politiche per i trasporti. L'esigenza di ampliare l'azione del Piano ad altri ambiti deriva dal processo partecipato svolto all'interno e all'esterno dell'Amministrazione: i soggetti consultati (istituzioni, rappresentanze economiche, sociali e ambientali, stakeholder di settore e istituti di ricerca) hanno tutti puntato l'attenzione all'esigenza che la Regione coordinasse le proprie politiche per conseguire, in modo coeso e coerente, gli obiettivi attesi al 2030.

3.3 Analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza esterna è finalizzata a verificare la compatibilità degli obiettivi e strategie generali del Piano rispetto agli obiettivi e principi di sostenibilità ambientale, sociale, territoriale ed economica desunti da documenti programmatici con i quali il Piano si è relazionato nella definizione delle proprie scelte.

L'individuazione della coerenza esterna viene rappresentata nelle matrici che seguono:

1. Coerenza con i piani sovraordinati di livello internazionale, europeo e nazionale
2. Coerenza con i piani di livello regionale (regione Piemonte, Regioni confinanti)

La tabella è a doppia entrata: sulle righe indica i piani e programmi di riferimento; sulle colonne riporta, per completezza, tutte le Macroazioni (obiettivi) del PrMoP e PrLog sottolineando quelle con una più esplicita vocazione ambientale (in grassetto nella tabella sottostante). L'analisi di coerenza viene rappresentata qualitativamente da una casella riportante un simbolo che esprime il grado di congruità tra gli obiettivi secondo la seguente simbologia: **+** positivo, **-** neutro.

Allegato infrastrutture DEF 2022	DSMF	Next Generation EU	Strat. Mobilità Sostenibile e Intelligente	Green Deal Europeo	Strategia UE Adattamento Cambiamenti Climatici	Agenda 2030	MACROAZIONI PrMoP e PrLog
+	+	+	+	+	+	+	MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente
+	+	+	+	+	+	+	MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture
+	+	+	+	+	+	+	MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità
+	+	+	+	+	+	+	MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale
+	+	+	+	+	+	+	MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente
+	+	+	+	+	+	+	MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce
+	+	+	+	+	+	+	MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri
+	+	+	+	+	+	+	MB1.3 Connettere i territori
+	+	+	+	+	+	+	MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani
+	+	+	+	+	+	+	MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi
+	+	+	+	+	+	+	MB2.2 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti
+	+	+	+	+	+	+	MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale
+	+	+	+	+	+	+	MC2. Migliorare l'utilità dell'offerta di servizi di trasporto pubblico
+	+	+	+	+	+	+	MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale
+	+	+	+	+	+	+	MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti
+	+	+	+	+	+	+	ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)
+	+	+	+	+	+	+	ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)
+	+	+	+	+	+	+	ME3. Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)
+	+	+	+	+	+	+	ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile
+	+	+	+	+	+	+	ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti
+	+	+	+	+	+	+	MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica
+	+	+	+	+	+	+	MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti
+	+	+	+	+	+	+	MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti
+	+	+	+	+	+	+	MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica
+	+	+	+	+	+	+	MG1.1 Sviluppare il cicloturismo
+	+	+	+	+	+	+	MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna
+	+	+	+	+	+	+	MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica
+	+	+	+	+	+	+	MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana
+	+	+	+	+	+	+	MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada
+	+	+	+	+	+	+	MG2.3 Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico

	PNSS	PSNPPL	PNA	PUMS	PSN-MS	PGMC	Piano Naz. Integrato Energia e Clima	Piano Naz. Adattamento Cambiamenti Climatici	Programma Naz. Controllo Inquinamento Atmosferico	
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MB1.3 Connettere i territori
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MB2.2 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MC2. Migliorare l'utilità dell'offerta di servizi di trasporto pubblico
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ME3. Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MG1.1 Sviluppare il cicloturismo
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	MG2.3 Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico

MACROAZIONI P-riMOP e P-riLog

Strat. Nazionale Sviluppo Sostenibile	Linee guida per Piani Urbani Mobilità Sostenibile		
+	+	MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente	MACROAZIONI PrMoP e PrLog
+	+	MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture	
+	+	MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità	
+	+	MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale	
+	+	MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente	
+	+	MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce	
+	+	MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri	
+	+	MB1.3 Connettere i territori	
+	+	MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani	
+	+	MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi	
+	+	MB2.2 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti	
+	+	MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale	
+	+	MC2. Migliorare l'utilità dell'offerta di servizi di trasporto pubblico	
+	+	MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale	
+	+	MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti	
+	+	ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)	
+	+	ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)	
+	+	ME3. Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)	
+	+	ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile	
+	+	ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti	
+	+	MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica	
+	+	MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti	
+	+	MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti	
+	+	MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica	
+	+	MG1.1 Sviluppare il cicloturismo	
+	+	MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna	
+	+	MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica	
+	+	MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana	
+	+	MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada	
+	+	MG2.3 Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico	

	PRMT	PROA	PEAR	PTR	PPR	PAI	PGRA	PTA	Piano Prevenzione Sanitario	Documento DSU e Strat. regionale Sviluppo Sostenibile
MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MB1.3 Connettere i territori	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MB2.2 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MC2. Migliorare l'utilità dell'offerta di servizi di trasporto pubblico	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ME3. Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MG1.1 Sviluppare il cicloturismo	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
MG2.3 Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Regione Piemonte

MACROAZIONI P-MiOP e P-Log

Strategia regionale Cambiamento Climatico	Next generation Piemonte per il PNRR	Programmaz regionale Fondi SIE	Strategia Specializzaz. Intelligente del Piemonte	BUL e Strategia Crescita Digitale del Piemonte	
+	+	+	---	---	MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente
+	+	---	+	+	MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture
---	+	---	---	---	MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità
---	+	---	---	---	MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale
---	+	---	---	---	MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente
+	+	+	+	---	MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce
+	+	+	+	---	MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri
+	+	+	+	---	MB1.3 Connettere i territori
+	+	+	+	---	MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani
+	+	+	+	---	MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi
+	+	+	+	+	MB2.2 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti
+	+	+	+	---	MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale
+	+	+	+	---	MC2. Migliorare l'utilità dell'offerta di servizi di trasporto pubblico
+	+	+	---	---	MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale
+	+	+	---	---	MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti
+	+	+	+	+	ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)
+	+	+	+	---	ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)
+	+	+	+	---	ME3. Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)
+	+	+	+	---	ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile
+	+	+	+	---	ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti
+	+	+	+	+	MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica
+	+	+	+	+	MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti
+	+	+	+	+	MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti
+	+	+	+	+	MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica
+	+	+	+	---	MG1.1 Sviluppare il cicloturismo
+	+	+	+	---	MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna
+	+	+	+	+	MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica
+	+	+	+	---	MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana
+	+	+	+	---	MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada
+	+	+	+	---	MG2.3 Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico

MACROAZIONI PrMoP e PrLog

PRIMI- Regione Liguria	PRMT- Regione Lombardia	PRMT- Regione valle d'Aosta	Strategia Nazionale per le Aree Interne in Piemonte		
+	+	+	+	MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente	MACROAZIONI PMOP e Prlog
+	+	+	---	MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture	
+	+	+	---	MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità	
+	+	+	---	MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale	
+	+	+	---	MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente	
+	+	+	---	MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione valore	
+	+	+	+	MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri	
+	+	+	+	MB1.3 Connettere i territori	
---	+	+	+	MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani	
+	+	+	+	MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi	
---	+	+	+	MB2.2 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti	
+	+	+	+	MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale	
+	+	+	+	MC2. Migliorare l'utilità dell'offerta di servizi di trasporto pubblico	
+	+	+	+	MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale	
+	+	+	+	MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti	
+	+	+	+	ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)	
+	+	+	+	ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)	
+	+	+	+	ME3. Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)	
+	+	+	+	ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile	
+	+	+	---	ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti	
+	+	+	+	MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica	
+	+	+	+	MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti	
+	+	+	+	MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti	
+	+	+	+	MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica	
+	---	+	+	MG1.1 Sviluppare il cicloturismo	
+	+	+	+	MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna	
+	+	+	+	MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica	
+	+	+	---	MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana	
+	+	+	---	MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada	
---	---	+	---	MG2.3 Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico	

3.4 Analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del piano stesso e di mettere in luce le sinergie fra le diverse azioni poste in campo. Essa è stata effettuata mettendo in relazione fra loro le Macroazioni del PrMoP e PrLog. La tabella che segue è una matrice che, sia sulle righe che sulle colonne riporta, per completezza, tutte le Macroazioni (obiettivi) del PrMoP e PrLog sottolineando quelle con una più esplicita vocazione ambientale (in grassetto nella tabella sottostante). L'analisi di coerenza viene rappresentata qualitativamente da una casella riportante un simbolo che esprime il grado di congruità tra gli obiettivi secondo la seguente simbologia: + coerente, / neutro, - incoerente.

		Macroazioni PrMoP e PrLog									
		LsA1. Protezione del contesto		LsA2. Incolumità delle persone			LsB1. Assetto gerarchico di reti, nodi e servizi di trasporto				
		MA1.1	MA1.2	MA2.1	MA2.2	MA2.3	MB1.1	MB1.2	MB1.3	MB1.4	
Macroazioni PrMoP e PrLog	MA1.1		+	/	/	/	+	+	+	+	
	MA1.2	+		+	+	+	/	/	/	/	
	MA2.1	/	+		+	+	/	/	/	/	
	MA2.2	+	+	+		+	+	+	+	+	
	MA2.3	/	+	/	+		/	/	/	/	
	MB1.1	+	/	/	/	/		+	+	+	
	MB1.2	+	/	/	/	/	+		+	+	
	MB1.3	+	/	/	/	/	+	+		+	
	MB1.4	+	+	/	/	/	+	+	+		
	MB2.1	+	/	/	/	/	+	+	+	+	
	MB2.2	+	+	/	/	+	/	+	+	/	
	MC1	+	/	/	/	/	+	+	+	+	
	MC2	+	+	/	/	/	+	+	+	+	
	MD1	/	+	/	+	/	/	+	+	+	
	MD2	/	+	/	+	/	/	+	+	+	
	ME1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	ME2	+	+	/	/	/	+	+	+	+	
	ME3	/	/	+	+	/	/	/	/	/	
	ME4	+	/	+	+	+	+	+	+	+	
	ME5	+	+	/	/	/	/	/	+	/	
	MF1	/	/	/	/	/	+	+	+	+	
	MF2	/	+	+	+	+	/	/	/	/	
	MF3	/	+	+	+	+	/	/	/	/	
	MF4	/	/	/	+	/	/	/	/	/	
	MG1.1	+	+	+	/	/	/	/	+	+	
	MG1.2	+	+	+	/	/	/	/	+	+	
	MG1.3	+	+	+	/	/	/	/	+	+	
	MG2.1	+	/	+	/	/	/	/	+	+	
MG2.2	+	/	+	+	/	/	/	+	+		
MG2.3	/	/	+	+	+	/	/	+	+		

		Macroazioni PrMoP e PrLog										
		LsB2. Integrazione dei sistemi per la mobilità		LsC. Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale		LsD. Efficienza economica del sistema dei trasporti		LsE. Transizione energetica e ambientale dei trasporti				
		MB2.1	MB2.2	MC1	MC2	MD1	MD2	ME1	ME2	ME3	ME4	ME5
Macroazioni PrMoP e PrLog	MA1.1	+	/	+	/	/	/	/	+	+	/	+
	MA1.2	/	+	+	/	/	/	/	/	+	/	+
	MA2.1	/	/	/	/	/	/	/	+	/	+	/
	MA2.2	+	/	+	/	/	/	/	+	+	+	/
	MA2.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	MB1.1	+	/	/	/	/	/	/	+	+	/	-
	MB1.2	+	/	/	+	+	/	/	+	/	/	/
	MB1.3	+	/	/	+	+	/	/	+	/	/	/
	MB1.4	+	/	+	+	/	/	/	+	/	/	/
	MB2.1		/	+	/	/	/	+	+	/	/	/
	MB2.2	+		+	+	/	+	+	+	+	+	/
	MC1	+	/		/	/	/	/	+	+	/	/
	MC2	/	/	/		+	/	/	+	/	/	+
	MD1	/	/	+	+		+	/	+	/	/	/
	MD2	/	/	/	/	/		+	+	+	/	/
	ME1	/	/	/	/	/	/		/	/	/	+
	ME2	+	/	/	/	/	+	/		/	/	/
	ME3	/	/	/	/	/	/	/	+		/	/
	ME4	/	/	/	/	/	/	+	+	+		+
	ME5	/	/	/	+	/	+	+	/	/	/	
	MF1	+	/	/	/	/	/	+	+	/	/	/
	MF2	/	/	/	/	/	/	/	+	+	/	/
	MF3	+	+	+	/	/	/	/	+	+	+	/
	MF4	/	+	/	/	/	/	/	+	+	+	+
	MG1.1	+	/	/	/	/	/	/	+	/	/	+
	MG1.2	+	/	+	/	/	+	/	+	/	/	+
	MG1.3	/	+	/	/	/	/	/	+	+	/	+
	MG2.1	+	/	+	/	/	/	/	+	+	/	+
	MG2.2	/	/	+	/	/	/	/	/	/	/	+
	MG2.3	/	/	+	/	/	/	/	/	/	/	+

		Macroazioni PrMoP e PrLog									
		LsF. Competitività delle imprese e sviluppo dell'occupazione				LsG.1 Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e del patrimonio culturale			LsG.2 Recupero e vivibilità degli spazi urbani		
		MF1	MF2	MF3	MF4	MG1.1	MG1.2	MG1.3	MG2.1	MG2.2	MG2.3
Macroazioni PrMoP e PrLog	MA1.1	/.	/.	/.	/.	+	+	+	+	+	+
	MA1.2	/.	/.	/.	/.	+	+	+	/.	/.	/.
	MA2.1	/.	/.	+	+	/.	/.	+	/.	/.	/.
	MA2.2	/.	/.	/.	+	+	+	+	+	+	+
	MA2.3	/.	/.	/.	+	/.	/.	/.	/.	/.	/.
	MB1.1	+	+	+	+	+	+	+	/.	/.	/.
	MB1.2	+	+	/.	+	+	+	/.	/.	/.	/.
	MB1.3	+	+	/.	+	+	+	+	/.	/.	/.
	MB1.4	+	/.	/.	+	+	/.	+	+	+	+
	MB2.1	+	+	/.	+	/.	+	+	+	+	+
	MB2.2	+	+	/.	+	/.	/.	+	/.	+	/.
	MC1	/.	+	/.	/.	/.	+	/.	+	+	/.
	MC2	/.	/.	/.	/.	/.	+	/.	/.	/.	/.
	MD1	/.	/.	/.	/.	/.	/.	/.	/.	/.	/.
	MD2	/.	/.	/.	/.	/.	/.	/.	/.	+	/.
	ME1	+	+	/.	+	/.	/.	+	+	+	/.
	ME2	+	+	/.	+	+	+	+	+	+	/.
	ME3	/.	/.	+	/.	/.	/.	/.	/.	/.	/.
	ME4	/.	+	/.	+	/.	/.	+	+	+	+
	ME5	/.	/.	+	+	/.	/.	/.	/.	+	/.
	MF1		+	+	+	/.	/.	/.	/.	/.	/.
	MF2	+		+	+	/.	+	+	+	/.	/.
	MF3	+	+		+	/.	/.	/.	+	/.	/.
	MF4	+	+	+		/.	/.	/.	+	/.	+
	MG1.1	/.	/.	/.	/.		+	/.	/.	/.	/.
	MG1.2	/.	/.	/.	/.	+		+	/.	/.	/.
	MG1.3	/.	/.	/.	/.	/.	+		/.	/.	/.
	MG2.1	/.	/.	/.	+	/.	/.	+		+	+
MG2.2	/.	/.	/.	/.	/.	/.	/.	+		+	
MG2.3	/.	/.	/.	/.	/.	/.	/.	+	+		

4. IDENTIFICAZIONE DELL'AMBITO DI INFLUENZA TERRITORIALE

(D.lgs 152/2006, Allegato VI alla parte II, lettera c.)

La mobilità si sviluppa tra centri di generazione e di attrazione ed è legata a fattori diversi quali la popolazione residente, la presenza di servizi socio-assistenziali e formativi, la capacità produttiva, il patrimonio naturale e culturale. In ragione della sua posizione geografica (attraversato da due dei principali corridoi europei, il corridoio Mediterraneo e il Corridoio Reno-Alpi) e delle caratteristiche di apertura del suo profilo socio-economico, il Piemonte va collocato nelle dinamiche di più ampio contesto.

Nell'identificazione dell'ambito di influenza territoriale del PrMop e del PrLog, il Piemonte, anche alla luce dei molteplici Accordi e Intese stipulati, viene considerato nello scenario interregionale: l'assetto infrastrutturale tiene conto di quanto programmato e finanziato ed è comune ad entrambi i piani che, pertanto, operano in modo sinergico, tra loro e con le altre politiche regionali, e affrontano le proprie specificità a scale diverse in una logica di pianificazione gerarchica e integrata.

4.1 Contesto interregionale

Il Piemonte e le altre Regioni della Pianura Padana costituiscono uno dei luoghi più densamente popolati ed industrializzati d'Europa che assume i connotati di piattaforma di relazioni, scambi e flussi economici. L'alta concentrazione di insediamenti, di attività produttive e, in conseguenza, di traffico rendono la qualità dell'aria particolarmente critica: i continui sforamenti dei limiti, annuali e giornalieri, fissati dall'Unione Europea sulle emissioni inquinanti determinano rilevanti impatti sulla salute della popolazione. Anche lo sviluppo economico dei prossimi anni dovrà confrontarsi con opportunità e criticità da affrontare in modo congiunto con le Regioni limitrofe per condividere obiettivi ed azioni di sviluppo a livello macroregionale. Pertanto, gli Accordi e le Intese stipulati negli ultimi anni a livello sovraregionale costituiscono un'opportunità di collaborazione fra istituzioni per la definizione di strumenti comuni di supporto al cambiamento del settore della mobilità e trasporti. Di seguito si richiamano i più rappresentativi:

L'Accordo del Bacino Padano

Il Ministro dell'Ambiente e i Presidenti di Regione Lombardia, Piemonte, Veneto e Emilia-Romagna, hanno sottoscritto (Bologna, G7-Ambiente, 2017) l'Accordo per attuare misure congiunte per il miglioramento della qualità dell'aria. L'Accordo istituisce il Tavolo di Bacino Padano e identifica i principali settori su cui agire: la combustione di biomasse, il trasporto di beni e passeggeri, il riscaldamento domestico, l'industria e l'energia, l'agricoltura. I governi regionali, sottoscrittori dell'Accordo, hanno adottato il proprio Piano di Qualità dell'Aria. L'attuazione delle misure del PRQA (DCR n. 364-6854/2019) consente al Piemonte di rientrare nei limiti definiti nella direttiva 2008/50/CE entro il 2030. Le misure riguardano tutti i settori che generano pressione sulla qualità dell'aria, compresa la mobilità (per ognuna si stima la riduzione emissiva).

Il Protocollo di Intesa per lo sviluppo logistico del Nord Ovest

Le Regioni Piemonte, Liguria e Lombardia hanno deciso (DGR n. 33-6225/2017) di adottare una strategia comune nel settore della logistica e del trasporto delle merci e siglato un Protocollo di Intesa per superare le criticità della rete infrastrutturale e sviluppare effetti sinergici per l'intero territorio macroregionale. La strategia è orientata a conciliare lo sviluppo economico con la dovuta attenzione all'ambiente. Tra gli elementi principali concordati è stata individuata la centralità del trasporto su ferrovia: in virtù di un'Intesa con RFI del 2017, riconfermata nel 2019 includendo anche il MIT (DGR n. 22-8549 del 15 Marzo 2019) le Regioni presidiano l'insieme degli interventi di potenziamento in modo che avvenga con tempi allineati al miglioramento dei nodi (porti, nodi logistici e inland terminal posti lungo i corridoi). Inoltre, si intendono adottare strategie comuni per favorire lo "shift" modale: incentivi del trasporto ferroviario ed intermodale (risorse regionali da affiancare agli incentivi nazionali), upgrading del parco mezzi circolante, coordinamento territoriale di misure restrittive della circolazione.

Zona Logistica Semplificata (ZLS)– Porto e retroporto di Genova

L'art. 7 del D.L. n.109/2018 (convertito con Legge n.130/2019) "Disposizioni urgenti per la città di Genova, la sicurezza della rete nazionale delle infrastrutture e dei trasporti, gli eventi sismici del 2016 e 2017, il lavoro e le altre emergenze" ha istituito la "Zona Logistica Semplificata – Porto e retroporto di Genova". Essa comprende i territori portuali e retroportuali del Comune di Genova, fino a includere i retroporti di Rivalta Scrivia, Novi San Bovo, Alessandria, Piacenza, Castellazzo Bormida, Ovada Belforte, Dinazzano e Melzo e Vado Ligure. Le Zone logistiche semplificate (ZLS) sono uno strumento introdotto dalla L. n. 205/2017 (legge di bilancio 2018), per estendere alle regioni del centro-nord alcuni dei benefici derivanti dall'istituzione delle ben più note Zone Economiche Speciali (ZES), con la finalità creare condizioni favorevoli allo sviluppo di nuovi investimenti nelle aree portuali delle regioni in cui non si applicano le disposizioni riguardanti le ZES.

Nel 2021 è stata introdotta una norma che permette alle Regioni di promuovere presso i Ministeri ulteriori ambiti retroportuali: la Regione Piemonte, con DGR n.14-4382/2021 e DGR n.12 - 4660/2022 ha disposto l'inserimento degli Interporti Novara CIM e Torino SITO (in aggiunta all'ambito retroportuale di Rivalta Scrivia già individuato) e dei comuni di Asti, Basaluzzo, Borghetto di Borbera, Casale Monferrato, Castelletto Monferrato, Castelnuovo Scrivia, Mondovì, Pozzolo Formigaro, Serravalle Scrivia, Silvano d'Orba, Tortona (a completamento del sito di Rivalta Scrivia già incluso) e Villanova d'Asti, selezionati a seguito di procedura a bando indicata nel Decreto Genova.

Intesa Interregionale per la Navigazione interna sul fiume Po e idrovie collegate

Il Piemonte, insieme alle Regioni Emilia Romagna, Lombardia e Veneto, partecipa all'Intesa (l.r. 1/2020 che abroga e sostituisce la l.r. 28/1995) per la gestione del sistema idroviario Padano, tracciato di navigazione interna di interesse nazionale riconosciuto strategico per lo sviluppo economico nazionale (L.380/90 e del D.lgs 112/98). L'Intesa definisce obiettivi, organismi di gestione, rappresentanza e consultazione, oneri e ripartizione delle spese. Il Piemonte partecipa all'Intesa anche se le tratte regionali non sono completamente inserite nel tracciato di interesse nazionale. In particolare:

- da Casale Monferrato al territorio della Regione Lombardia (fino a Pavia per circa 82 km): il tratto, attualmente in esercizio sostanzialmente da Cremona al mare, è nell'Intesa ed è potenzialmente interessato da una navigazione commerciale;
- il tratto a monte del comune di Casale Monferrato è interessato da una navigazione "leggera" (caratterizzato da una fruizione paesaggistico-ambientale e sportiva) e per sviluppare la navigazione commerciale dovrebbe essere adeguato agli standard nazionali.

Partenariati tematici della Piattaforma S3 Industrial Modernisation

Per identificare, rafforzare o costruire catene del valore a livello europeo, basate sulla connessione e valorizzazione delle specializzazioni S3 e relative competenze industriali, di innovazione e di ricerca presenti sul territorio, la Regione partecipa ad alcuni partenariati: si tratta di iniziative facilitate e accompagnate dalla Commissione Europea (senza fondi, per il momento), quali piattaforme abilitanti per sviluppare collaborazioni commerciali, progetti industriali e di ricerca per le quali è fondamentale l'interesse e la partecipazione degli stakeholder. Un tipico esempio di progetto generato dai partenariati è la messa in rete, a livello europeo, di laboratori, infrastrutture tecnologiche, linee pilota, da mettere a disposizione delle imprese per testare le proprie innovazioni. Per le tematiche relative alla mobilità sono di interesse l'Hydrogen Valleys (EHVs), sul tema Idrogeno e l'Advanced Material for Batteries (AMBP), sul tema batterie.

4.2 Ambito di influenza del PrMoP

Il PrMoP attiene alla mobilità delle persone: per individuare l'ambito di influenza delle azioni si fa riferimento alle analisi degli spostamenti sistematici (casa-lavoro e casa-studio) effettuate a supporto del Piano Regionale della Mobilità e Trasporti (PRMT).

In Piemonte il 50% della mobilità sistematica delle persone si concentra in 37 poli: Torino, insieme ai comuni della sua conurbazione, è il polo di mobilità principale per la regione che attrae spostamenti anche dagli altri capoluoghi di provincia (più di 600.000 spostamenti/giorno); Novara, Alessandria, Asti e Cuneo sono i 4 poli di secondo livello con mobilità compresa tra circa 40.000 e 70.000 spostamenti/giorno; Pinerolo, Alba e Verbania sono poli di terzo livello con più di 25.000 e meno di 40.000 spostamenti/giorno; seguono 12 comuni che rappresentano poli di quarto livello con mobilità compresa tra i 10.000 e 20.000 spostamenti/giorno.

Il PrMoP agisce sugli ambiti della mobilità sistematica individuati dal PRMT, rispetto alle quali prevede politiche differenziate. Oltre ai suddetti poli di mobilità, il PRMT identifica:

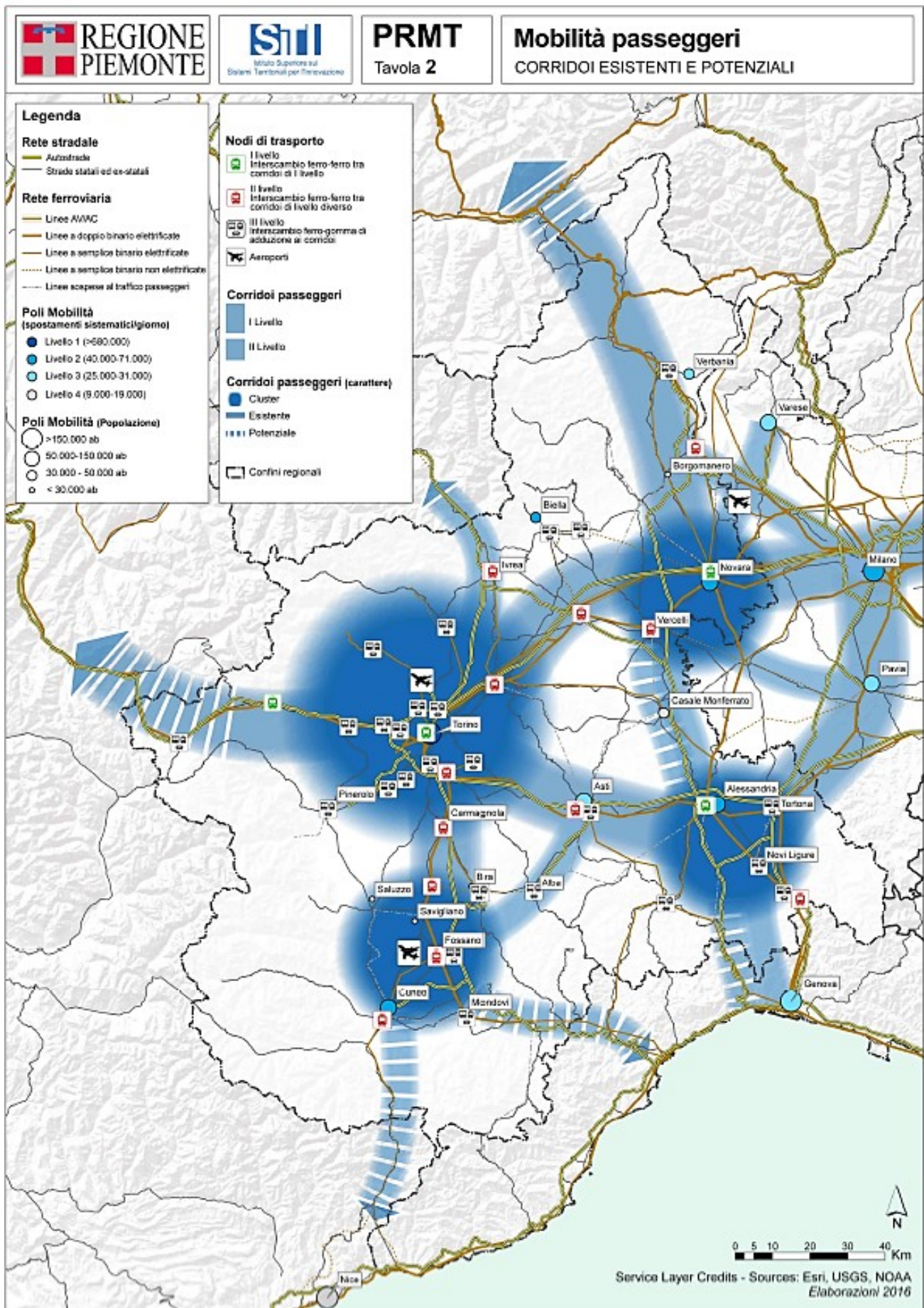
- 4 "cluster" individuati dall'esame delle relazioni tra i principali bacini di influenza dei poli della mobilità sistematica: Torino e l'hinterland; l'area dell'alessandrino; l'area novarese-vercellese-milanese; il cuneese;
- le "aree di adduzione", che sono costituite dai comuni a popolazione media e concorrono, insieme ai bacini, alla generazione della maggior parte della mobilità regionale (90%). Esse interessano 171 comuni (circa il 15% dei comuni piemontesi, pari all'1% della popolazione) da servire, ad esempio, con servizi convenzionali di adduzione ai servizi forti collegati, per l'interscambio, ai nodi di trasporto. La maggior parte è situata lungo la dorsale alpina e adiacenti ai bacini di mobilità individuati, mentre l'alessandrino, il basso cuneese e l'alta Val di Susa presentano una dispersione maggiore.
- le "aree periferiche", che sono costituite dai comuni scarsamente abitati, compresi per lo più in aree montane o a destinazione agricola e rappresentano circa il 10% della mobilità regionale. Esse interessano 756 comuni da servire, ad esempio, con servizi non convenzionali (es. trasporto a chiamata). Sono le aree escluse dai bacini e dalle aree di adduzione e coprono il 53% circa del territorio regionale (aree montane o a destinazione agricola).

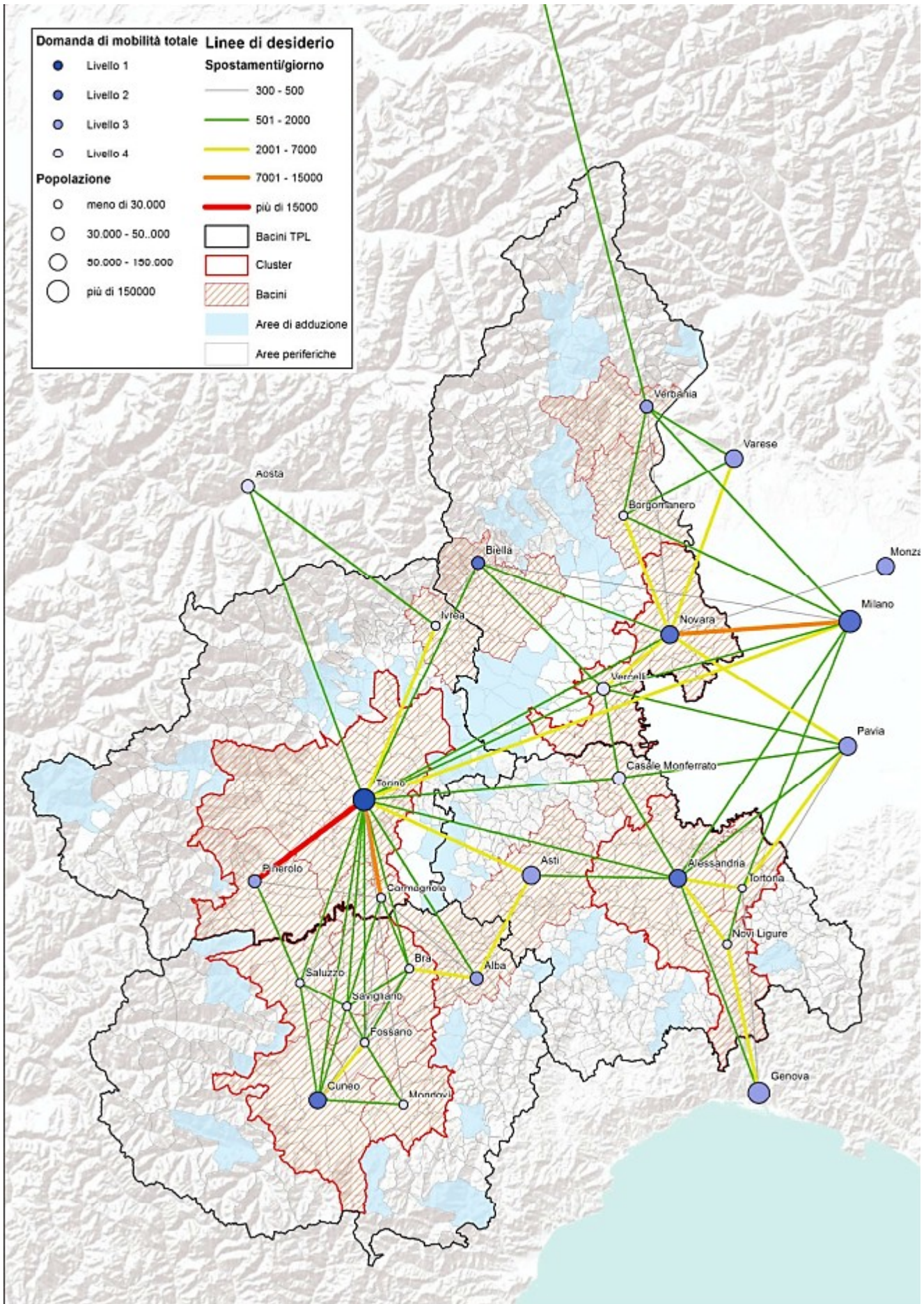
Il PRMT identifica inoltre i "corridoi esistenti" distinti in:

- corridoi di primo livello, collocati lungo i corridoi europei Mediterraneo e Reno-Alpi (in prevalenza sulla direttrice Genova-Milano rispetto a Genova-Novara), la direttrice medio-padana e tra il torinese e il cuneese;
- corridoi di secondo livello, che seguono le relazioni di media entità con la Val d'Aosta e la Liguria (principalmente lungo la direttrice verso Genova) e le relazioni, più contenute benché in crescita rispetto agli anni passati, con Francia e Svizzera (il corridoio della Val di Susa si ferma alla bassa valle, mentre il corridoio verso la Svizzera si ferma ai confini regionali).

Possibili fattori di sviluppo di relazioni esistenti contribuiscono infine a individuare "corridoi potenziali":

- i corridoi europei che interessano il Piemonte verso la Francia (Val di Susa) e verso la Svizzera (passo del Sempione) e a sud di Novara lungo la direttrice Reno-Alpi;
- le connessioni della regione verso sud, potenziando la direttrice verso Savona e quella del Col di Tenda.





4.3 Ambito di influenza del PrLog

Il PrLog affronta il tema del trasporto delle merci: l'ambito di influenza deriva principalmente dal traffico che si sviluppa lungo le reti stradali e ferroviarie ed è legato alla presenza di nodi multimodali. Per le analisi si fa riferimento a quelle effettuate a supporto del Piano Regionale della Mobilità e Trasporti (PRMT).

Il Piemonte nel 2016 ha movimentato circa 145 milioni di tonnellate di merce, 10% circa del totale delle merci movimentate a livello nazionale. Sul totale delle tonnellate caricate in Piemonte, il 55% resta all'interno della regione, il 30% è diretto verso il resto dell'Italia, mentre il 15% è diretto all'estero.

Il modo ferroviario è utilizzato prevalentemente per l'import/export con l'estero: il 55% dei volumi caricati in Piemonte e destinati fuori dai confini nazionali viaggiano su treno, nella direzione opposta la percentuale sale al 68%. Tali trasporti sono effettuati soprattutto attraverso i valichi svizzeri, gli unici che presentano una quota di traffico su ferro maggiore di quella su strada: al Sempione i volumi su ferrovia risultano in continuo aumento dal 2000 e non hanno risentito del periodo di crisi economica. Il traffico totale attraverso i valichi con la Francia è, invece, rimasto pressoché costante negli ultimi vent'anni, tuttavia la quota di merci in transito per i valichi del Nord (Monginevro, Moncenisio, Monte Bianco) è progressivamente diminuita a favore del valico di Ventimiglia, che ha visto crescere la quota di tonnellate di merci dal 22% al 42%, e dei passi svizzeri.

Le merci trasportate su ferrovia in Piemonte (dati RFI – 2015) hanno prevalentemente origine e destinazione nei nodi intermodali localizzati sul territorio regionale. Il 70% dei treni merci con origine e destinazione in questi nodi proviene da o è diretto all'Estero, mentre la quota di treni nazionali è pari a circa il 30%.

I nodi intermodali e, in particolare, gli interporti di Novara CIM, Torino SITO e Rivalta Scrivia sono forti generatori e attrattori di traffico di tipo stradale e ferroviario, nel caso dei nodi di Torino e Novara, e prevalentemente stradale per il nodo di Rivalta. Il 95% dei treni che partono da CIM è diretto in Nord Europa via Domodossola (Sempione). SITO e Rivalta effettuano la maggior parte dei treni sul territorio nazionale (rispettivamente il 52% e il 98% dei treni totali) e su tratte medio-brevi (SITO effettua numerosi treni da e verso il cuneese e il vercellese, Rivalta si caratterizza per i collegamenti retroportuali con Genova e La Spezia). I traffici da e verso i porti usano ancora prevalentemente il modo stradale.

In Piemonte le province che generano maggiori volumi di traffico merci su strada a livello nazionale (dati ISTAT sul trasporto merci su strada - 2016) sono quelle di Torino (> 34 milioni di t originate e destinate da e verso il territorio provinciale) e di Cuneo (27,8 milioni di t), seguite a breve distanza da Alessandria (23 milioni di t). I flussi principali sono scambiati all'interno delle province stesse e della Regione Piemonte; fa eccezione Novara dove solo il 29% del traffico resta in Piemonte, mentre quasi il 50% degli scambi su strada avvengono con la Lombardia. Più dell'80% dei traffici totali su strada delle province piemontesi rimane all'interno del Nord Ovest italiano (Piemonte, Liguria, Valle d'Aosta e Lombardia). Oltre alle regioni del Nord Ovest d'Italia, il Piemonte ha i maggiori traffici con Emilia Romagna, Veneto e Toscana.

Il PrLog agisce sugli ambiti della logistica individuati dal PRMT, rispetto alle quali prevede politiche differenziate; l'analisi dei flussi consente la lettura dello schema a rete gerarchica composto da:

- “nodi del trasporto multimodale”: nodi multimodali a traffico intermodale o convenzionale;
- “cluster logistici”: aree con un'alta concertazione di strutture che si occupano di trasporto multimodale;
- “corridoi merci”: relazioni di mobilità forte tra i nodi del trasporto merci e con l'esterno della regione, individuate dal punto di vista funzionale.

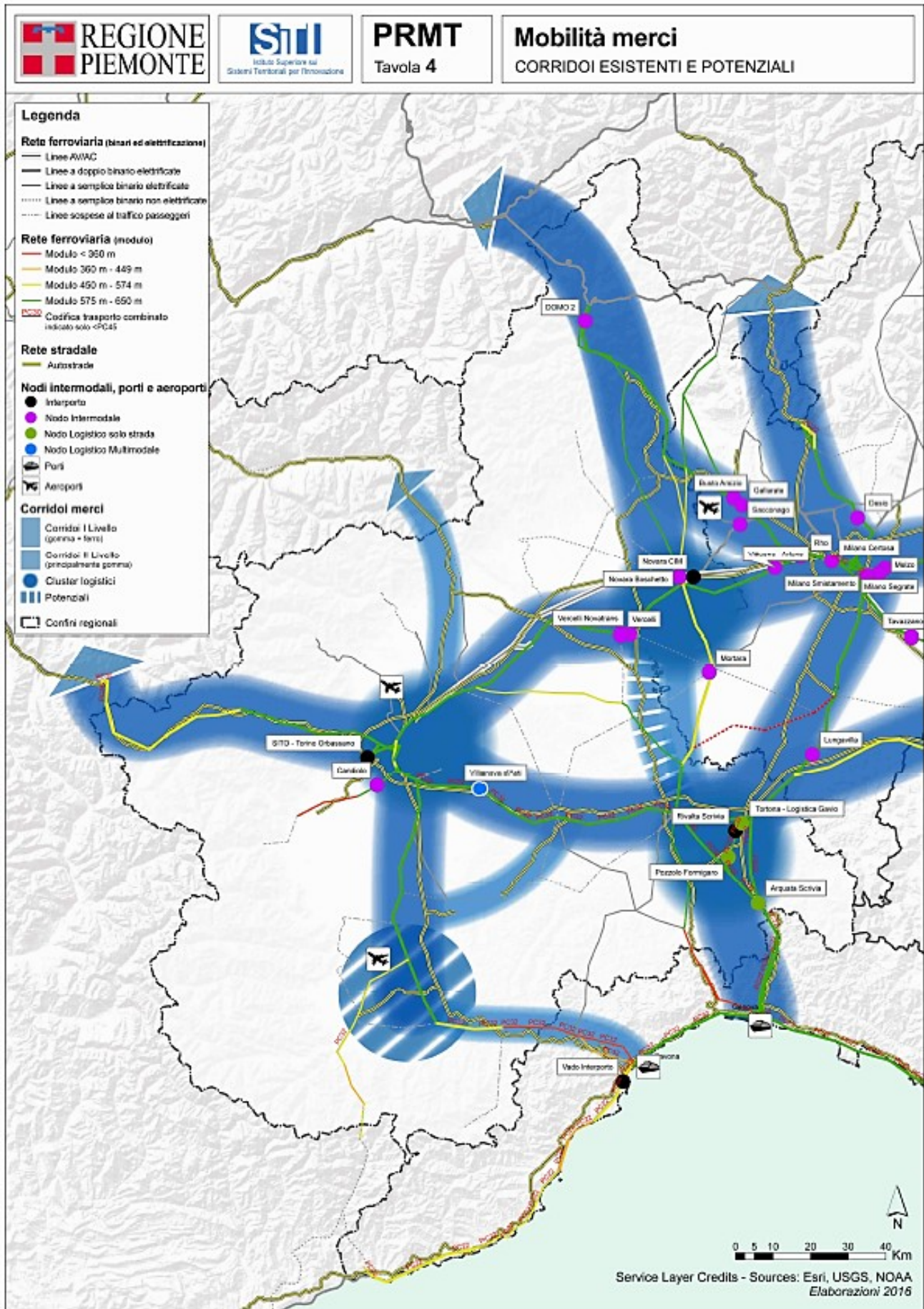
In Piemonte i “nodi del trasporto multimodale” sono:

- 3 interporti: CIM-Novara, Orbassano – S.I.TO, Interporto Rivalta Scrivia;
- 4 terminal multimodali: Vercelli – MGDV, Candiolo, Domo II, Villanova d'Asti (prevalente traffico convenzionale)

I “Cluster logistici” sono stati individuati in base alla concertazione di strutture adiacenti che si occupano di trasporto multimodale e sono 3 esistenti (Torinese, Novarese, Alessandrino) ed uno potenziale (Cuneese).

I “Corridoi” infine, possono essere distinti tra:

- *I livello*, ovvero caratterizzati da flussi più consistenti che usano sia ferro sia gomma; si collocano lungo i corridoi EU Mediterraneo e Reno-Alpi. A questi si aggiunge la relazione, tutta in territorio piemontese, tra torinese e cuneese. Il corridoio Reno-Alpi è più utilizzata lungo la direttrice Genova-Milano, rispetto alla direttrice Genova-Novara, tra l'alessandrino e il novarese, dove la quota di uso della ferrovia è molto bassa;
- *II livello*, con flussi di entità minore principalmente su gomma; possono essere individuati sulla direttrice Torino-Val d'Aosta, tra il cuneese e Savona e tra l'astigiano e il cuneese, seppur costituiti principalmente da traffico stradale.



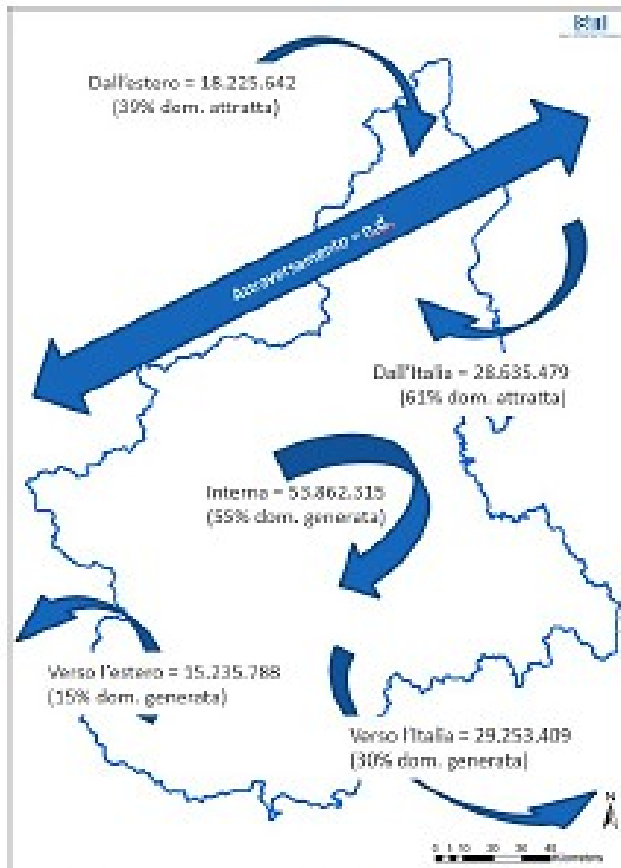


Figura 49. Ripartizione tonnellate trasportate da/per il Piemonte per tipologia di relazione OD (fonte: elaborazioni SiTI, su dati ISTAT e EUROSTAT, 2016)

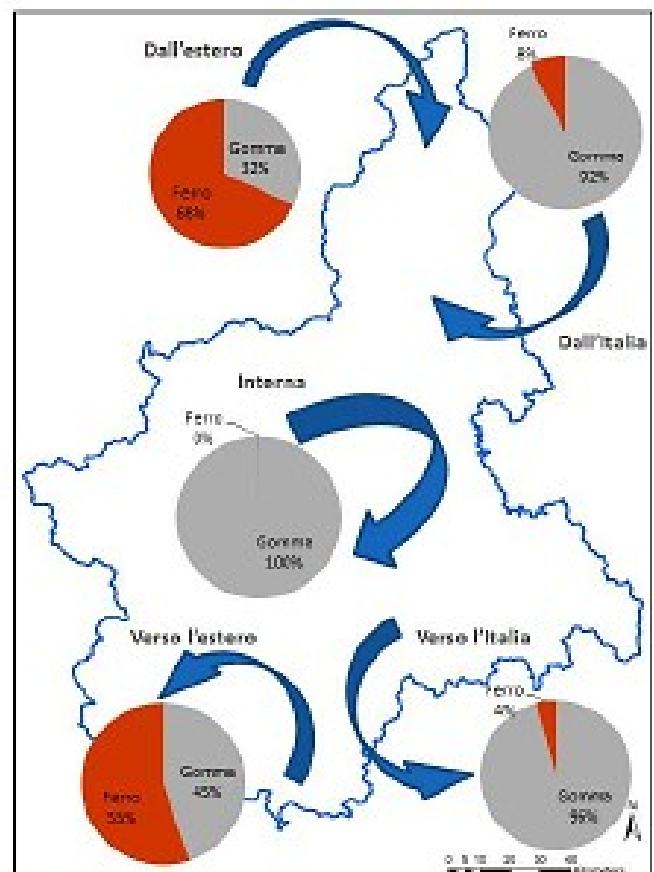


Figura 50. Split modale in Piemonte per tipologia di relazione OD

4.4 Ambito di influenza del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

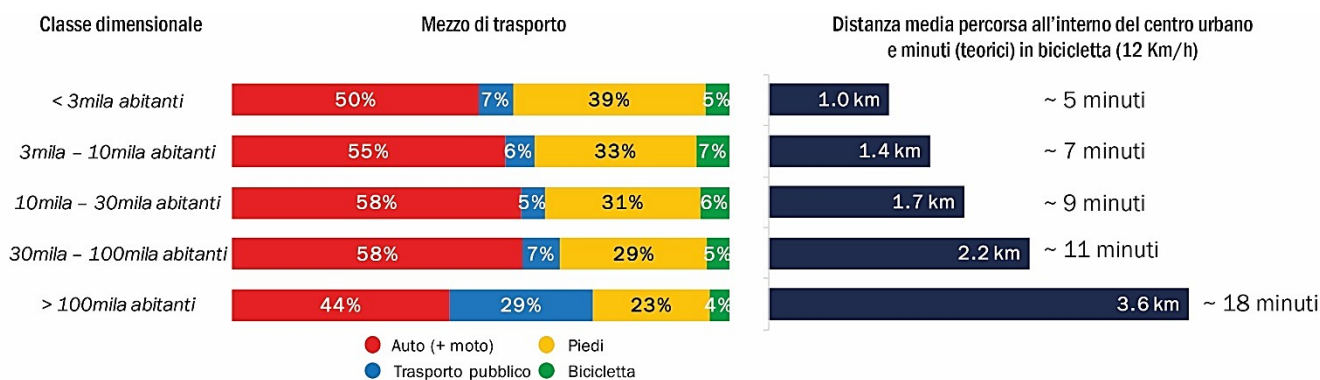
Il PRMC interviene sulla mobilità sistemica (pendolare) e su quella turistica caratterizzate da differenti ambiti d'influenza.

Mobilità ciclabile sistemica

La maggior parte degli spostamenti per pendolarismo in Piemonte avviene per distanze brevi: oltre uno spostamento su due avviene per meno di 5 km (o comunque all'interno del comune di partenza) e 8 spostamenti su 10 coprono meno di 15 km di distanza effettiva. Inoltre, quasi i due terzi degli spostamenti avvengono esclusivamente in pianura, e solo il 20% dei pendolari compie uno spostamento di durata maggiore ai 30 minuti. Nonostante le brevi distanze generalmente compiute, l'uso dell'automobile è comunque il mezzo preferito fra i pendolari; oltre un terzo degli spostamenti inferiori ai 5 km è compiuto in automobile come conducente, e un altro 20% circa da passeggero. La mobilità attiva, pure se molto presente per gli spostamenti brevi, è costituita in gran parte da spostamenti a piedi; la quota di bicicletta è pari al 5% degli spostamenti brevi e si azzerava sostanzialmente per spostamenti di medio raggio, comunque inferiori ai 15 km, dove la quota di automobile copre complessivamente oltre l'80%. È infine interessante notare come la quota di trasporto pubblico sia più bassa nel medio raggio (5-15 km) rispetto al lungo raggio (15+ km) grazie al maggior utilizzo del treno, che cattura una quota parte degli spostamenti in automobile.

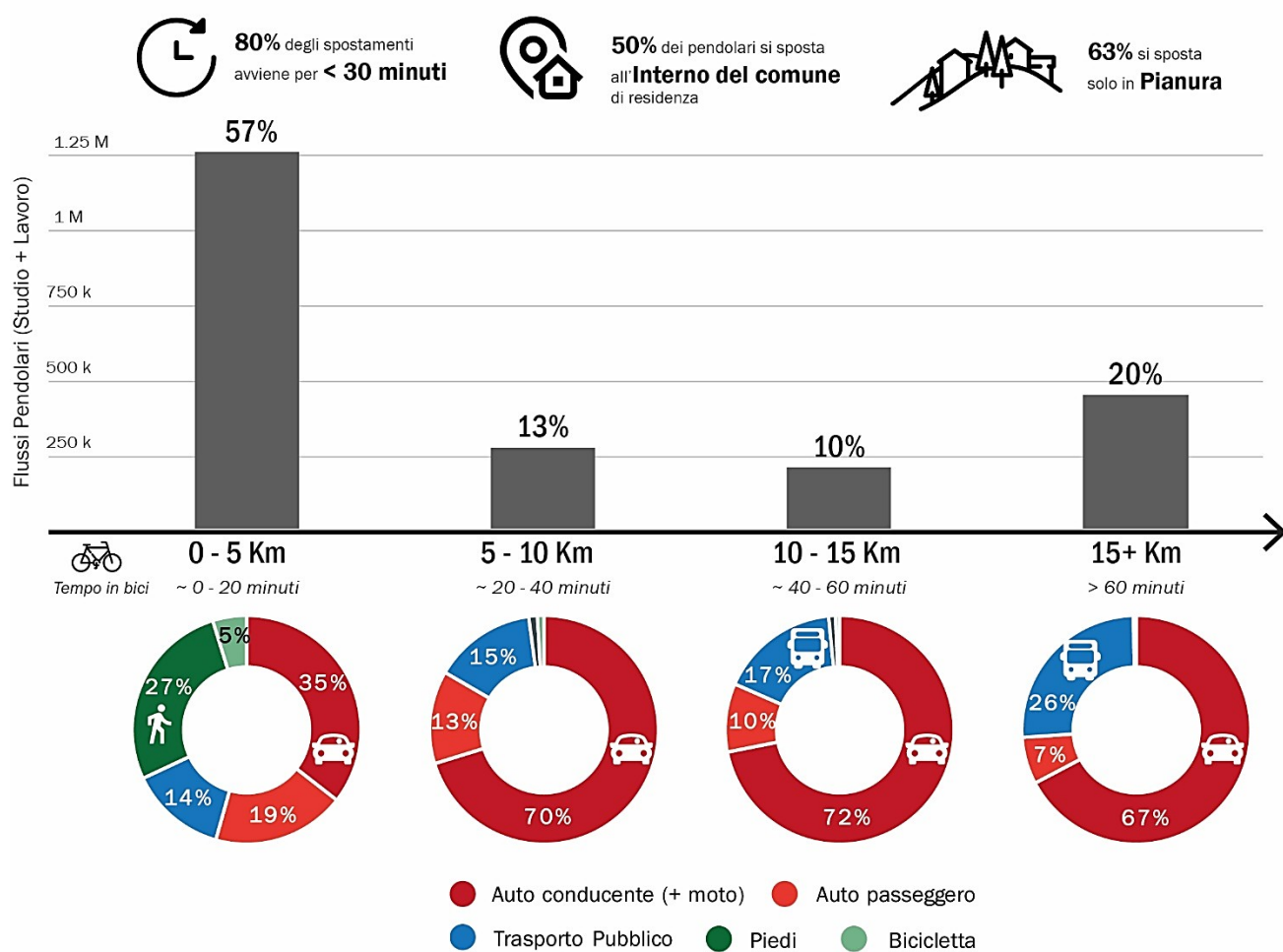
La struttura del Piemonte è tale per cui una quota consistente di tutti gli spostamenti avviene in centri di media e piccola dimensione: oltre 500mila spostamenti - il 45% di tutti gli autocontenuti - avviene all'interno di comuni con meno di 30mila abitanti (anche se, come già detto, tale dato è in leggera diminuzione a livello nazionale e regionale).

Al crescere della dimensione della città cresce la quota di spostamenti effettuati in automobile, che "drena" spostamenti soprattutto dalla modalità "piedi" (mentre bicicletta e trasporto pubblico variano in maniera meno significativa), mentre cresce la distanza media percorsa. La tendenza riguardo all'uso dell'automobile si inverte unicamente per le città di grandi dimensioni, in cui la quota di uso dell'automobile si riduce significativamente in favore del trasporto pubblico, anche in virtù dell'aumento di densità come evidenziato nel paragrafo successivo.



Il PRMC per promuovere la mobilità ciclistica per scopi sistematici agisce sui medesimi ambiti del PrMoP e, in particolare, su due scale:

- la scala urbana, che attiene agli spostamenti di breve distanza (compresi tra i 3 e i 5 km) effettuati soprattutto all'interno del nucleo urbanizzato (autocontenuti) che rappresentano oltre il 57% degli spostamenti sistematici con prevalenza d'uso dell'automobile privata e conseguenze negative sull'efficienza della rete viaria, la qualità dell'aria, la salute e la vivibilità urbana;
- la scala sub-urbana e metropolitana, che corrisponde agli spostamenti di media distanza (5-15 km circa) che vengono effettuati principalmente in collegamento verso i principali centri urbani all'interno dei quattro cluster e rappresentano circa il 23% delle relazioni di pendolarismo.



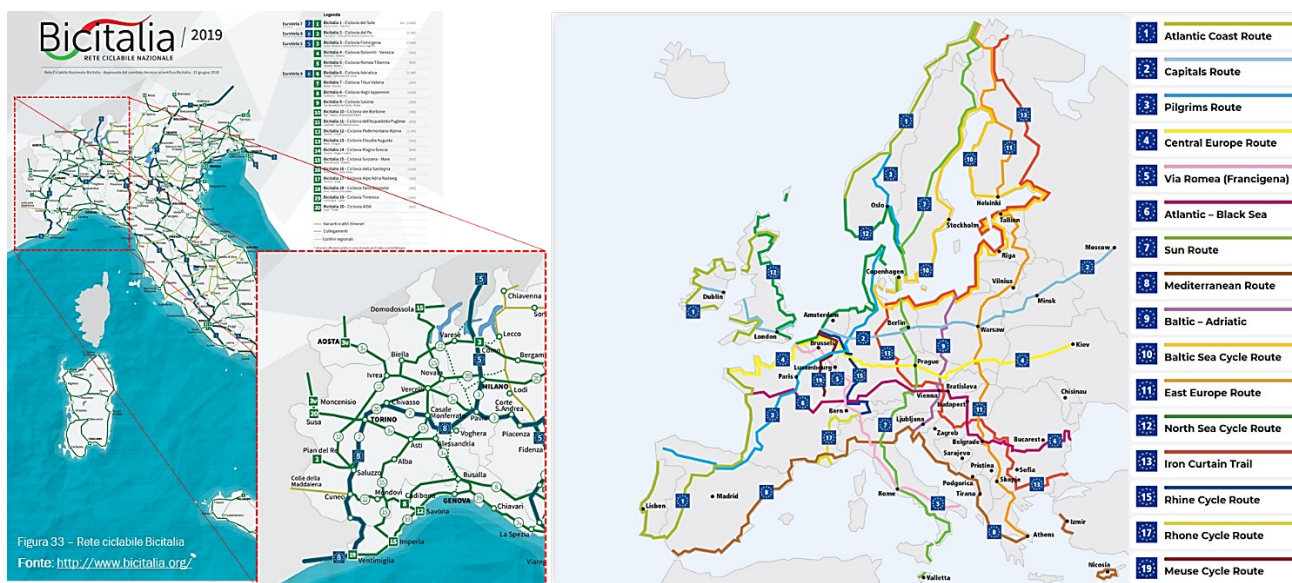
Mobilità ciclabile turistica

La ciclabilità turistica presenta un carattere di lunga percorrenza che coincide con il territorio regionale “vasto” e interessa le connessioni che valorizzano il patrimonio naturalistico e paesaggistico regionale, nonché i collegamenti interregionali ed internazionali, soprattutto con la Svizzera e la Francia.

A livello europeo si individua EuroVelo, progetto della European Cyclists’ Federation teso a sviluppare una rete attraverso tutto il continente europeo che consiste di 19 percorsi ciclistici che attraversano 42 paesi, per un totale di 86.000 km; al 2019 oltre 45.000 km sono completati con un mix di percorsi dedicati esistenti o realizzati appositamente e su strade a basso traffico. Ciascun itinerario è ispirato a un tema distintivo, che lo caratterizza sotto il profilo geografico, ambientale, storico-culturale o delle tradizioni enogastronomiche. Gli itinerari sono pensati principalmente per uso cicloturistico ma i criteri di progettazione prevedono anche l’utilizzo dell’infrastruttura per gli spostamenti quotidiani di breve distanza.

A livello nazionale si individua Bicalitalia, progetto sviluppato da FIAB ONLUS con l’obiettivo di costruire una rete di vie verdi, piste in sede e strade a traffico moderato da percorrere a piedi ed in bicicletta, collegando le principali città italiane e le più importanti aree turistiche e naturalistiche, al fine di promuovere la mobilità attiva sia per gli spostamenti sistematici che per quelli ricreativi. La rete Bicalitalia prevede 20 ciclovie nazionali per un totale di circa 18.000 km ed è integrata nel sistema della rete ciclabile trans-europea EuroVelo (L.n. 2/2018, articolo 4).

In questo contesto si colloca l’itinerario VENTO che consiste in una ciclovie di 680 km che corre lungo il fiume Po, in parte sugli argini, in parte lungo ciclabili esistenti e in parte su tracciati ancora da attrezzare; attraversa 4 regioni, 12 province, oltre 120 comuni e 242 località e paesaggi culturali. Il progetto rientra nel Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (SNCT) costituito da 10 ciclovie prioritarie in quanto valorizzano beni storici, culturali e ambientali lungo tutta la penisola.



Il PRMC per promuovere la mobilità turistica agisce sull’ambito territoriale definito nel *Piano Generale della Mobilità Ciclistica* (PGMC, approvato il 3 agosto 2022) che, partendo dagli itinerari di livello europeo e di Bicalitalia, definisce la rete di percorsi e i criteri di progettazione e di finanziamento della rete nazionale che le Regioni dovranno recepire all’interno dei propri strumenti di pianificazione e programmazione.

Tale rete risulta articolata secondo una struttura reticolare a maglie larghe, caratterizzata per la sua configurazione spaziale di livello strategico, la sua elevata riconoscibilità, l’interconnessione con la rete europea, lo sviluppo di itinerari di lunga e media percorrenza, finalizzati al raggiungimento di luoghi di interesse, il recupero di tracciati in disuso.

Quanto sancito dalla pianificazione di livello nazionale, trova conferma all’interno del PRMC che recepisce le prescrizioni relative allo sviluppo sul territorio nazionale delle ciclovie della rete europea “EuroVelo”, della rete “Bicalitalia” e del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche.

4.5 Aspetti ambientali interessati dalle azioni di piano

In riferimento alle componenti ambientali individuate nell’Allegato VI del D.lgs 152/2006, gli aspetti interessati direttamente o indirettamente dalle azioni di piano riguardano il paesaggio e i beni culturali, le emissioni, il suolo, la natura e le biodiversità, il rischio antropogenico e la salute umana e saranno trattati nel capitolo successivo.

5. CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

(D.lgs 152/2006, Allegato VI alla parte II, lettera d.)

I trasporti svolgono un ruolo essenziale nella società e nell'economia. La qualità della nostra vita dipende da un sistema di trasporti efficiente e accessibile. Allo stesso tempo i trasporti rappresentano una delle principali fonti di pressioni ambientali nell'Unione europea (UE) contribuendo ai cambiamenti climatici, all'inquinamento atmosferico e al rumore. Le infrastrutture di trasporto occupano grandi fasce di suolo e contribuiscono all'espansione urbana, alla frammentazione degli habitat e all'impermeabilizzazione del suolo.

Il presente capitolo analizza lo stato dell'ambiente dell'intero territorio regionale, delineando gli aspetti emergenti delle componenti antropiche e ambientali (individuata nell'Allegato VI del D. Lgs. 152/2006) rispetto alle quali il Piano potrebbe avere effetti significativi. Nello specifico, l'attenzione è rivolta ai seguenti temi:

- Mobilità e trasporti
- Aria
- Acqua
- Suolo e consumo del suolo
- Biodiversità
- Paesaggio, beni culturali e materiali
- Cambiamento climatico
- Rumore
- Popolazione e salute umana
- Rischi naturali e antropici
- Energia
- Rifiuti

Per ciascuna tematica, sono state utilizzate le informazioni più aggiornate, in prevalenza disponibili presso fonti istituzionali e per le quali esiste una serie storica ed è previsto un aggiornamento futuro.

5.1. Mobilità e trasporti

Il Piemonte è uno dei territori con indici di infrastrutturazione, relativamente alla componente stradale e ferroviaria, maggiormente elevati rispetto alla media italiana, tali da garantire una buona accessibilità complessiva al territorio regionale.

Province	Rete stradale	Rete ferroviaria	Aeroporti
Alessandria	220,2	188,0	29,9
Asti	131,8	136,0	0,0
Biella	53,9	10,1	45,9
Cuneo	84,0	76,5	51,9
Novara	226,7	197,7	0,0
Torino	99,2	95,8	97,8
Verbania	55,9	132,8	0,0
Vercelli	229,9	138,8	10,8
Piemonte	124,6	113,7	54,5
Italia	100,0	100,0	100,0

Figura 1: Indicatori di dotazione infrastrutturale per provincia e per categoria di infrastrutture (Fonte: Unioncamere Piemonte, Piemonte in cifre, 2014).

La rete autostradale di un territorio favorisce la circolazione di beni e persone e misura indirettamente il grado di sviluppo di un'economia moderna. L'Italia conta 6670 km di rete e si colloca nelle ultime posizioni in Europa per dotazione di infrastrutture autostradali. Tuttavia il Piemonte, rispetto alla media nazionale, si pone in una situazione favorevole sia per quanto riguarda la rete autostradale, sia per quanto riguarda quella ferroviaria. Considerando più in dettaglio la rete stradale piemontese, questa supera i 14.000 km; le province con maggiore dotazione infrastrutturale risultano essere Torino, Cuneo, Alessandria e Asti, ovvero le aree di pianura, mentre le province di Biella e Verbania risultano essere meno dotate infrastrutturalmente (Figura 1).

In tema di sicurezza stradale, in Piemonte, nel 2020, il maggior numero di incidenti si è verificato nelle strade urbane (71,1%), seguite dalle le strade extraurbane (22,9%) e dalle autostrade (6,0%). Gli incidenti più gravi avvengono sulle strade extra urbane (5,5 decessi ogni 100 incidenti) e sulle autostrade (4,4 decessi ogni 100 incidenti). Il tratto "rettilineo" è l'ambito in cui si registra il maggior numero di sinistri, sia su strada urbana (41,2%) che extraurbana (56,4%).

La rete ferroviaria del Piemonte si estende per circa 2.000 km. La Regione e, in particolar modo, il nodo di Torino si configura quale polo per l'intero sistema ferroviario italiano in quanto a Torino confluiscono, ad esempio, la ferrovia Torino-Milano e la ferrovia Torino-Genova. La stazione di Torino Porta Nuova è la terza stazione italiana per numero di passeggeri superata solo dalla stazione di Milano Centrale e Roma Termini.

In relazione all'evoluzione tecnica e organizzativa del settore ferroviario verificatasi negli ultimi anni, molte linee ferroviarie con le annesse stazioni hanno perso le originarie e tradizionali funzioni.

Riguardo alla rete ciclistica piemontese, invece, la Regione aveva già sviluppato, ancor prima della Legge n.2/2018, un progetto di rete ciclabile di circa 3.000 km, con oltre 1.000 km di piste realizzati, che collocano il Piemonte nel contesto italiano in quinta posizione per estensione ciclabile. In particolare, con la DGR n. 22-1903 del 27/07/2015, la Regione Piemonte ha approvato la Rete dei percorsi ciclabili di interesse regionale, ovvero una rete a maglia larga di ciclovie continue e sicure su tutto il territorio regionale, collegate ad analoghe infrastrutture degli stati e delle regioni confinanti. In termini di offerta in rapporto agli abitanti e in termini qualitativi, però, il Piemonte si posiziona sotto la media nazionale: infatti, gli standard delle reti ciclistiche piemontesi non sempre raggiungono i livelli di servizio e sicurezza auspicati per promuovere un utilizzo diffuso della bicicletta.

La mobilità piemontese, pur essendo caratterizzata da spostamenti brevi, privilegia il trasporto stradale su mezzo privato, qualunque sia la classe dimensionale di abitanti considerata e qualunque sia la distanza media percorsa all'interno del contesto urbano (Figura 2). A tale percentuale seguono gli spostamenti a piedi, in percentuali nettamente superiori rispetto a quelli che avvengono con i mezzi pubblici e con la bicicletta.

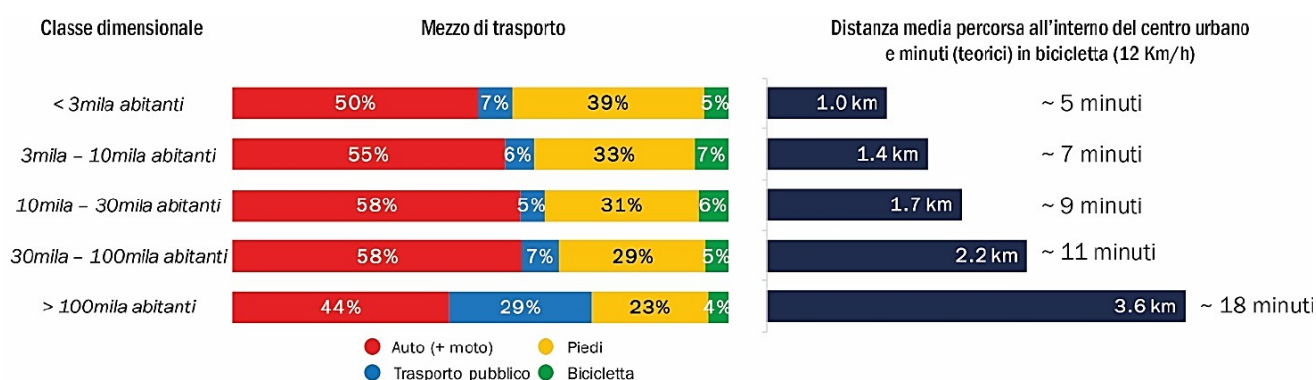


Figura 2: Spostamenti a scala urbana compresi tra i 3 e i 5 km circa

Quanto esposto trova conferma all'interno della "Relazione Ambiente Piemonte, 2021" secondo cui la Regione risulta essere tra le più motorizzate d'Italia (672 automobili ogni 1.000 abitanti) e d'Europa (9^a regione d'Europa) con un parco veicolare circolante composto da automobili relativamente vecchie (età compresa tra i 10 e i 15 anni), aspetto che si riflette sulla qualità dell'aria. In Piemonte, infatti, è ancora elevata la presenza di veicoli appartenenti alla Classe Ambientale Euro 4 e Euro 5 (rispettivamente circa 750.000 e 550.000 vetture) mentre i veicoli maggiormente impattanti come Euro 0 e Euro 1 diminuiscono molto lentamente. Dal 2015 al 2019 si evidenzia una significativa crescita degli Euro 6 che nel 2019 risultano eguagliare i veicoli appartenenti alla Classe Ambientale Euro 4 (Fonte: Aci, 2019).

Per quanto concerne il trasporto merci in Italia, da un recente studio del Ministero dell'Ambiente e dei Trasporti, "Elementi per una roadmap della mobilità sostenibile", si evince come questo venga effettuato prevalentemente via strada (52%) con la restante quota ripartita in via mare (31%), ferrovia (11%), oleodotto (5%) e via aerea (0.6%). In Piemonte il trasporto delle merci avviene prevalentemente su strada, che attualmente rappresenta la modalità più competitiva a discapito della ferrovia, maggiormente utilizzata nelle relazioni con l'estero. Ne consegue un peso ambientale negativo dovuto sostanzialmente ad una maggiore congestione del traffico, ad un incremento del rumore, dei consumi energetici, delle emissioni in atmosfera e dell'incidentalità e della mortalità sulle strade.

L'aeroporto di Torino Caselle, individuato come primario a livello nazionale, nel 2017 registra il record storico di passeggeri superando la barriera dei 4 milioni, con una crescita dell'aviazione commerciale di linea e charter del 6% circa rispetto al 2016. La quota del traffico nazionale (numero totale aeromobili in arrivo/partenza) è crescita dal 2015 al 2017, mentre è rimasta invariata la percentuale di passeggeri nazionali e internazionali. Caselle è il solo aeroporto regionale che offre infrastrutture e servizi per le merci, il cui traffico (tonnellate), dopo un aumento nel 2016, si è ristabilito ai valori del 2015.

L'aeroporto di Cuneo Levaldigi, definito di servizio a livello nazionale, ha avuto tra il 2015 e il 2017 una crescita sia della quota nazionale di aeromobili in arrivo/partenza, sia del numero di passeggeri nazionali. Il traffico nazionale è cresciuto del 35%, mentre si è ridotto del 41% quello internazionale. È, inoltre, cresciuto il numero di passeggeri nazionali (+41%) e si è ridotto quello dei passeggeri internazionali (-44%).

I Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS), rappresentano uno strumento fondamentale come settore strategico sia per lo sviluppo complessivo del sistema di relazioni, sia per indurre un salto qualitativo nella struttura dei trasporti. L'integrazione della telematica in questo ambito potrebbe, infatti, determinare un aumento dell'efficienza degli spostamenti, una maggiore capacità della rete di trasporto nel suo complesso e una maggiore sicurezza degli utenti.

Analisi SWOT

Di seguito si riporta una tabella che sintetizza l'analisi SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats) effettuata nel PRMT per l'intero territorio regionale, che evidenzia i punti di forza (Strengths) e di debolezza (Weaknesses) interni al sistema, ma anche i fattori esterni indipendenti dall'organizzazione dei trasporti che possono avere ricadute positive, in termini di opportunità (Opportunities), o negative, in termini di minacce (Threats). Le problematiche e le potenzialità rilevate nell'area costituiscono un supporto alle scelte più opportune e convenienti per uno sviluppo sostenibile del territorio.

<i>Regione Piemonte</i>	
PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Esistenza di un ente unico regionale per la programmazione, l'affidamento ed il controllo dei servizi TPL (Agenzia della Mobilità Piemontese). ■ Capillarità della rete stradale e ferroviaria al di sopra degli standard nazionali. ■ Adeguata dotazione di nodi multimodali passeggeri e merci: aeroporti (Caselle, Levaldigi e vicinanza a Malpensa), interporti (SITO, CIM, Rivalta), terminal intermodali, centri merci, Movicentro (27 nodi interscambio passeggeri ferro/gomma) ■ Dotazione di strumenti a supporto del monitoraggio (Catasto Strade, Osservatorio incidentalità, Osservatorio infrastrutture, Osservatorio TPL). ■ Esistenza del Traffic Operation Center (TOC) e di una società regionale di gestione con competenze in campo ITS (5T). ■ Esistenza della tecnologia del Biglietto Integrato Piemonte (BIP) gestita dal Centro Servizi Regionali (CSR-BIP). ■ Esistenza di sistemi informativi per l'utenza (Pronto TPL, MuoversiInPiemonte). ■ Buona dotazione di ICT (rete a banda larga). ■ Esistenza di un sistema strutturato di servizi di trasporto di massa in area metropolitana (Linea Metro e SFM). ■ Presenza di servizi di mobilità integrativi del TPL e condivisi (bike-sharing, car-sharing). ■ Esistenza di servizi collettivi alternativi a quelli di linea (Bus-on demand). ■ Presenza di un parco veicoli per il TPL efficiente in termini di emissioni. ■ Esperienza consolidata nella trazione elettrica nel TPL. ■ Buoni livelli di accessibilità in auto (quasi l'80% dei comuni presenta spostamenti in auto che raggiungono la destinazione in meno di 20 minuti). ■ Relativa prossimità ai porti (Genova, Savona) e ai valichi/trafori (Ventimiglia, Monginevro, Frejus, Monte Bianco, Sempione, Gottardo). ■ Presenza di un tessuto industriale e imprenditoriale in grado di produrre ogni tipologia di mezzi di trasporto (auto, natanti, veicoli ferroviari, impianti a fune, aerei). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Difficoltà di accesso o carenza di dati ufficiali, affidabili e di qualità necessari per i compiti di pianificazione. ■ Difficoltà nell'adeguare l'offerta alla domanda di mobilità in continuo cambiamento. ■ Scarsa pianificazione integrata tra ferro e gomma. ■ Scarsa conoscenza dei livelli di prestazione di reti e servizi. ■ Mancanza di politiche di integrazione e coordinamento nella gestione degli interscambi. ■ Mancanza di dati sulle misure di mobilità sostenibile attivate dai Comuni e di analisi dei fenomeni emergenti di mobilità alternativa. ■ Elevata frammentazione amministrativa e conflittualità tra livelli decisionali. ■ Scarsa connessione funzionale dei centri intermodali con porti e valichi. ■ Complessa transizione istituzionale in termini di competenze e meccanismi di raccordo fra enti. ■ Scarsa ottimizzazione nella gestione di grandi nodi (aeroporti e interporti) a scala interregionale. ■ Esistenza di criticità puntuali legate alla congestione della rete stradale. ■ Disomogeneità della rete ferroviaria e carenze di interoperabilità. ■ Discontinuità e disomogeneità delle infrastrutture ciclabili. ■ Mancanza di fondi per manutenzione, adeguamento e messa in sicurezza della rete stradale e ferroviaria. ■ Mancanza di monitoraggio e controllo dello stato delle reti. ■ Forti squilibri territoriali sulle informazioni disponibili. ■ Mancanza di fondi per la manutenzione dei sistemi informativi. ■ Mancanza di standard per la raccolta, l'elaborazione, la certificazione e la messa a disposizione, in una logica "open", di dati affidabili e di qualità. ■ Scarsa adeguatezza degli aspetti impiantistico-tecnologico-informatici dei centri intermodali. ■ Difficoltà a garantire 30Mbps in aree rurali (Digital Divide). ■ Scarsità di risorse regionali per il TPL. ■ Forti squilibri territoriali nell'offerta di TPL e centralità sull'area metropolitana. ■ Esistenza di criticità puntuali legate al sovraffollamento dei treni pendolari. ■ Medio livello di accessibilità delle stazioni ferroviarie. ■ Inadeguata accessibilità multimodale agli aeroporti. ■ Scarso numero di spostamenti intermodali. ■ Sottoutilizzo della capacità di interporti e terminal intermodali. ■ Sottoutilizzo degli aeroporti per il traffico passeggeri e merci. ■ Numero di morti per incidenti stradali superiore alla media italiana. ■ Frammentazione delle imprese di TPL regionale e delle imprese di trasporto merci.

OPPORTUNITÀ	MINACCE
<ul style="list-style-type: none"> ■ Avvio di accordi per il coordinamento sovregionale delle politiche passeggeri e merci (es. Piemonte-Liguria-Lombardia per sviluppo della logistica del nord-ovest). ■ Garanzia di investimenti europei per i corridoi Mediterraneo e Reno-Alpi che interessano il territorio regionale. ■ Deboli segnali di riduzione dell'uso dell'auto e di incremento dell'uso della bici. ■ Aumento del numero di passeggeri per auto. ■ Buona quota di auto con combustibili di origine non fossile. ■ Stabilizzazione tasso di motorizzazione procapite. ■ Minor appeal dell'auto nei giovani. ■ Aumento dei passeggeri sugli autobus tra il 2010 e il 2013. ■ Bassa tassazione delle auto (1/6 del reale costo generato). ■ Maggiore predisposizione delle persone all'uso delle tecnologie. ■ Diffusione dell'e-everything (telelavoro, e-commerce, e-banking, e-government, e-health). ■ Avanzato sistema regionale della ricerca e dell'innovazione. ■ Diffusione del turismo (invernale, culturale, enogastronomico). ■ Esistenza di poli e distretti manifatturieri (es. automotive e veicoli ferroviari, natanti, impianti a fune e aerei). ■ Diffusione della cultura dello sharing (es. car pooling, airbnb). ■ Maggiore sensibilità dei cittadini ai temi ambientali. ■ Esistenza di piani per lo sviluppo dei porti di Genova e Savona. ■ Invecchiamento della popolazione e conseguente maggiore flessibilità nella scelta dell'orario e predisposizione all'uso del TPL. ■ Presenza di aree dismesse da recuperare. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diminuzione del prezzo dei combustibili tradizionali degli ultimi due anni che ha comportato un aumento delle immatricolazioni di benzina e diesel. ■ Aumento del fenomeno dell'incidentalità a partire dal 2014. ■ Aumento di ciclisti e pedoni morti (un terzo dei morti su strada). ■ Diminuzione della domanda di trasporto merci (- 38% tra il 2005 e il 2013). ■ Forte rallentamento dell'istituzione di zone 30 e di aree pedonali negli ultimi anni. ■ Frammentazione delle imprese di autotrasporto. ■ Riduzione del fondo TPL nazionale. ■ Mancanza di competizione per il mercato dei servizi di TPL regionale su ferro e gomma. ■ Invecchiamento della popolazione e conseguente aumento utenze deboli. ■ Persistenza della crisi dei settori produttivi regionali con conseguente diminuzione di reddito e occupazione. ■ Crisi dei servizi sociali a causa dell'aumento di richieste e della riduzione di risorse pubbliche. ■ Riorganizzazione settore sanità senza tener conto delle opportunità offerte dai trasporti. ■ Rarefazione insediativa residenziale, produttiva e commerciale (es. spopolamento montagne, incremento popolazione della cintura di Torino). ■ Elevata quota di territorio montuoso che produce maggiori costi per la mobilità nella realizzazione di opere e nell'erogazione di servizi. ■ Presenza condizioni climatiche avverse alla dispersione degli inquinanti a causa della conformazione fisica del territorio (pianura circondata da alte montagne).

Secondo quanto dispone il PRMT, i piani di settore devono analizzare le caratteristiche del territorio regionale scendendo di scala.

Il livello territoriale intermedio, fra i Comuni e la Regione, più adeguato per l'efficacia del processo è quello sub-regionale dei "bacini di trasporto" (previsti dal DL n. 138/2011 per organizzare lo svolgimento dei servizi pubblici locale e individuati con DGR n. 17-4134 del 12.07.2012). Ires Piemonte ha poi dimostrato che i "bacini di trasporto" sono coerenti con i Quadranti (Nord-Ovest, Sud-Est, Sud-Ovest e Nord-Est) utilizzati come riferimento per le politiche territoriali della Regione, confermando che il livello sovra provinciale è la scala adeguata per la zonizzazione delle analisi e a supporto della discussione con il territorio. Detta scala di analisi può ritenersi adeguata anche per osservare le dinamiche della logistica. Il trasporto delle merci è, infatti, interessato da flussi di attraversamento (con Origine e Destinazione al di fuori del Piemonte), da flussi interno-esterno ed esterno-interno (con Origine o Destinazione all'interno del Piemonte) e da flussi interno-interno (con Origine e Destinazione all'interno del Piemonte). I primi sono flussi che utilizzano le infrastrutture regionali, gli altri sono invece correlati alla localizzazione delle imprese (di logistica e di manifattura) e possono essere rappresentati nello schema a rete utilizzato nel PRMT (nodi logistici, cluster e corridoi) e, quindi, in un sistema di lettura che si allinea con i Quadranti/Bacini.

Le caratteristiche dei Quadranti sono sintetizzate nelle pagine che seguono in tabelle di analisi SWOT che riassumono la situazione di ciascun territorio, nel periodo precedente alla pandemia 2020.

Quadrante Nord-Ovest

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ruolo di centralità (polo attrattore di Torino) rispetto a tutta la regione e con maggiore accessibilità. ■ Propensione all'innovazione e investimenti privati in ricerca. Cresce il ruolo del privato e delle fondazioni bancarie. ■ Settore automotive in transizione verso la mobilità elettrica e ibrido, nonché auto a guida autonoma. ■ Forte tendenza a spostarsi col mezzo pubblico, rispetto al resto del territorio. Per le medie distanze si privilegia il TPL su gomma. ■ Rapporto tra tempo medio di viaggio con mezzo privato e mezzo pubblico è più favorevole che negli altri quadranti (per la mobilità sistematica). ■ Migliore performance economica regionale del TPL (Ricavi/Costi). ■ Coefficiente di occupazione auto in crescita (per gli spostamenti sistematici). ■ Indice di mortalità rispetto al numero di incidenti è tra i più bassi in regione. ■ Forte propensione all'esportazione delle merci, anche verso l'estero. ■ Nodo di Torino è un forte generatore e attrattore di traffico merci, sia stradale, sia ferroviario. ■ Interporto SITO trasporta merci sul territorio nazionale soprattutto per mezzo del treno. ■ Addensamenti produttivi manifatturieri concentrati in modo consistente nell'area metropolitana torinese. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Scarsa connettività ai corridoi infrastrutturali internazionali. ■ Preponderante utilizzo del mezzo privato per gli spostamenti. ■ Non ancora raggiunto il dimezzamento dei morti da incidenti stradali rispetto ai valori del 2010. ■ Area maggiormente urbanizzata del Piemonte e con un elevato consumo di suolo per infrastrutture. ■ Metà del parco veicoli piemontesi circola in questo Quadrante. ■ Erogata una elevata quota di carburante tradizionale rispetto alla media regionale. ■ Produzione del 40% delle emissioni inquinanti da trasporti del Piemonte. ■ Elevato volume di traffico merci su strada, in particolare sulla rete autostradale. ■ Sistema di intermodalità non sempre efficiente. ■ Eterogeneità del quadro infrastrutturale con alcuni sub ambiti sfavoriti (es. Canavese).
OPPORTUNITÀ	MINACCE
<ul style="list-style-type: none"> ■ Area su cui si concentrano una molteplicità di funzioni. ■ Elevato livello dell'offerta formativa secondaria e universitaria sempre più attrattiva. ■ Forte incidenza sull'economia regionale (> 50%), sia in termini di occupati, sia di PIL. ■ Ristrutturazione delle specializzazioni manifatturiere tradizionali (automotive, aerospazio, ICT, macchine utensili, meccatronica). ■ Vocazione ancora industriale e percezione della strategicità del settore dell'industria 4.0. ■ In crescita il terziario (attività e occupati) con buone prospettive di sviluppo per logistica, turismo, cultura, tempo libero, servizi sanitari e alle imprese. ■ Emergono nuove specializzazioni come l'agricoltura bio, l'economia circolare (ambito energetico), logistica, utilities. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lenta costruzione di una leadership istituzionale di Quadrante con una visione strategica di area. ■ Carezza di risorse e di investimenti pubblici finalizzati a rendere attrattivo il Quadrante. ■ Alta percentuale di disoccupati rispetto al resto della regione. ■ Forte contrapposizione, in termini di occupazione, tra aree urbane e peri-urbane rispetto alle aree montane e a quelle meno accessibili. ■ Eterogeneità delle attività del settore terziario, poco integrato con gli altri settori dell'economia regionale. ■ Tendenza al decentramento e alla delocalizzazione della produzione che genera frammentazione e disomogeneità territoriale. ■ Difficoltà PMI a sostenere la competizione internazionale per l'assenza di adeguati investimenti. ■ Forte impatto delle vendite on-line sul commercio locale urbano.

Quadrante Sud-Est

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Territorio sviluppato lungo il Corridoio Europeo TEN 24. ■ Importante nodo logistico di rango europeo. ■ Presenza di 3 scali merci ferroviari (Alessandria smistamento, Novi Ligure-S. Bovo e Casale Monferrato). ■ Presenza di due centri intermodali (Interporto di Rivalta Scrivia e di Arquata Scrivia). ■ Servizi retro-portuali per Genova e La Spezia (Interporto di Rivalta Scrivia). ■ Traffico merci nazionale del nodo di Villanova d’Asti prevalentemente costituito da treni da e verso SiTO/Est Europa. ■ Traffico merci ferroviario significativo sulle linee Torino-Alessandria in direzione Milano e Genova. ■ Abitudine a spostarsi a piedi per la mobilità sistemica (11%). ■ Elevato valore del coefficiente di occupazione auto (1,34) ■ Minor numero di morti da incidenti stradali di tutta la regione. ■ Basso consumo energetico dei veicoli rispetto ai km percorsi. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Propensione all’uso del mezzo privato (72%). ■ Utilizzo del TPL limitato al solo 10% degli spostamenti sistematici. ■ Uso della bicicletta si attesta intorno al 3%. ■ Direttrice ferroviaria Novara-Alessandria-Genova non adeguata agli standard europei per il trasporto merci. ■ Interporto di Rivalta Scrivia forte generatore di traffico su gomma. ■ Tratte autostradali (in particolare A21 in direzione Milano e A7 in direzione Genova) congestionate dal traffico di veicoli pesanti. ■ Mancanza di soluzioni su alcune direttrici stradali (es. Asti-Cuneo) ■ Velocità di connessione della Banda Larga inferiore alla media regionale. ■ Il Traffico Medio Giornaliero (TGM) sulla rete viaria maggiore della media regionale. ■ Parco veicoli circolanti obsoleto rispetto agli altri quadranti. ■ Elevate emissioni inquinanti da trasporto. ■ Critica performance economica (Ricavi/Costi) delle aziende di TPL.
OPPORTUNITÀ	MINACCE
<ul style="list-style-type: none"> ■ Concentrazione di abitanti e addetti nella struttura insediativa bi-polare (Asti e Alessandria). ■ Vocazione agroalimentare dei comuni attorno al polo di Asti. ■ Molteplicità di attività produttive nell’alessandrino, con prevalenza manifatturiera e logistica. ■ Università del Piemonte Orientale e delle Fondazioni attive in un’ottica di Quadrante. ■ Consolidamento della componente produttiva orientata all’export e alla logistica. ■ Quadrante bi-polare (Asti e Alessandria) che attrae la minor quantità di spostamenti dal Piemonte. ■ Sviluppo turistico di Asti, connesso a siti UNESCO delle Langhe-Roero e Monferrato. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Varietà morfologica e insediativa del territorio. ■ Presenza di sistemi urbani frammentati in micro realtà (Acqui Terme e Ovada), in continuo abbandono. ■ Indebolimento del coordinamento territoriale dovuto alla transizione delle Province. ■ Mancanza di indirizzi strategici di Quadrante. ■ Marcato declino demografico e invecchiamento della popolazione. ■ Disallineamento quali-quantitativo tra domanda e offerta di lavoro. ■ Elevato tasso di disoccupazione, in particolare nelle aree meno accessibili. ■ Declino del settore produttivo tessile.

Quadrante Sud-Ovest

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Presenza di imprese multinazionali e di trasporto logistico (Poli di Cuneo e Saluzzo). ■ Miglioramento dei collegamenti nel territorio provinciale (raddoppio dell'autostrada Torino-Savona). ■ Elevato valore di auto-contenimento dei flussi di mobilità sistemata nell'AIT di origine (80%). ■ Buon utilizzo del TPL per gli spostamenti sistematici (13%) ed elevata frequenza nell'uso del treno. ■ Significativo uso della bicicletta (4%) per la mobilità sistemata. ■ Basso percentuale di utenti deboli infortunati in incidenti stradali. ■ Buona performance economica delle aziende di TPL in termini di Ricavi/Costi. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mancanza di una visione strategica per i poli logistici. ■ Bassa accessibilità alle dorsali logistiche. ■ Carenza di collegamenti ferroviari e ai valichi transalpini. ■ Elevato numero di spostamenti per lavoro e per studio rispetto agli altri Quadranti. ■ Prevalenza dell'uso dell'auto privata. ■ Debolezza del trasporto pubblico (soprattutto ferroviario). ■ Elevati volumi di traffico merci su strada verso il territorio nazionale, in particolare verso la Liguria. ■ Linee ferroviarie inadeguate per il trasporto merci rispetto ai nuovi standard europei. ■ Elevato indice di lesività da incidenti stradali. ■ Bassa velocità di connessione della Banda Larga. ■ Elevato indice di motorizzazione e consumo energetico rispetto ai km percorsi. ■ Basso coefficiente di occupazione auto (spostamenti sistematici). ■ Debole presenza di Unità Locali che offrono servizi logistici. ■ Mancanza di governance dei flussi merci su strade statali e regionali con autostrada.
OPPORTUNITÀ	MINACCE
<ul style="list-style-type: none"> ■ Popolazione mediamente giovane e con livello di istruzione medio in crescita. ■ Minor tasso di disoccupazione del Piemonte. ■ Solido sistema produttivo, diversificato dal punto di vista territoriale, settoriale e dimensionale. ■ Presenza di un tessuto imprenditoriale legato al turismo e all'enogastronomia (poli di Alba e Bra). ■ Consolidamento delle componenti più avanzate del comparto manifatturiero. ■ Nuova "economia della Terra" che lega settore primario, industriale e terziario. ■ Ricco patrimonio storico, artistico, culturale e paesaggistico come elemento di traino per l'economia locale. ■ Forte presenza di strutture ricettive e alberghiere. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indebolimento del coordinamento territoriale dovuto alla transizione delle Province. ■ Scarsa capacità del settore privato di fare sistema (soprattutto piccole aziende). ■ Spopolamento delle aree montane. ■ Ridotto tasso di occupazione giovanile. ■ Debolezza del settore terziario extra-commercio e pubblici servizi e difficoltà ad assorbire manodopera giovanile qualificata. ■ Espansione incontrollata dell'edilizia urbana e industriale che compromette aree montane e industrializzate di pianura e di fondovalle. ■ Mobilità sistemata eterogenea con flussi diffusi sul territorio.

Quadrante Nord-Est

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> ■ Area localizzata all'incrocio dei due corridoi Europei Reno-Alpi e Mediterraneo. ■ Importante snodo stradale e ferroviario della fascia pedemontana (Borgomanero). ■ Alti livelli di dotazione infrastrutturale (Novara e Vercelli). ■ Rafforzamento del ruolo di Novara nella logistica e incremento dei volumi di traffico merci. ■ Interporto CIM caratterizzato da servizi internazionali. ■ Nuova vocazione logistica di Vercelli. ■ Domodossola, nodo di accesso al Sempione per il trasporto merci su ferro da e verso il Nord Europa. ■ Forti relazione tra il nodo di Domodossola e CIM, Gallarate, Milano-Smistamento e Mortara. ■ Uso della bicicletta per la mobilità sistematica in linea con la media regionale (4%). ■ Elevato valore del coefficiente di occupazione auto (per la mobilità sistematica). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Scarsa accessibilità del biellese e del VCO. ■ Ancora in corso le procedure di completamento della pedemontana e dell'elettrificazione Biella-Santhià. ■ Traffico merci elevato lungo la A4 e la A26. ■ Indice di mortalità da incidenti stradali tra i più alti del Piemonte. ■ Tempo medio di viaggio col mezzo pubblico più elevato del resto della regione. ■ Il Traffico medio giornaliero (TGM) sulla rete viaria maggiore rispetto alla media regionale. ■ TPL poco utilizzato rispetto al resto della regione. ■ Forte propensione all'uso del mezzo privato per la mobilità sistematica (73%). ■ Trascurabile flusso di treni merci nel nodo di Vercelli. ■ Direttrice ferroviaria Novara-Alessandria-Genova via Ovada non adeguata agli standard europei. ■ Interporto CIM forte generatore di traffico, non solo ferroviario, ma anche stradale. ■ Privilegiata la modalità stradale per i traffici verso i porti (tratte Novara-Genova).
OPPORTUNITÀ	MINACCE
<ul style="list-style-type: none"> ■ Posizione di cerniera tra aree metropolitane (Torino e Milano). ■ Sviluppo turistico legato al distretto dei laghi e solidità degli asset turistici del VCO. ■ Presenza del comparto manifatturiero di Biella. ■ Ruolo di polarità di Novara (per infrastrutture, nuovi insediamenti, offerta ospedaliera, educativa e culturale). ■ Interconnessione di realtà insediative residenziali, commerciali e industriali lungo la direttrice di Novara e Borgomanero. ■ Secondo quadrante produttivo del Piemonte. ■ Produzione manifatturiera di micro-dimensioni, diversificata e di qualità con propensione all'export. ■ Possibile rafforzamento del polo produttivo chimico-farmaceutico legato alla futura città della salute. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Quadrante con mosaico territoriale complesso a struttura policentrica e a mobilità diffusa. ■ Bassa densità abitativa del vercellese. ■ Sviluppo ancora frammentato delle aree interne. ■ Assenza di un coordinamento territoriale di Quadrante. ■ Elevato indice di vecchiaia nel biellese.

Infine, si ritiene utile integrare le precedenti analisi SWOT con un focus specifico sulla ciclabilità, a supporto del quadro di riferimento del PRMC.

Sistema della mobilità ciclistica

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
<ul style="list-style-type: none"> ■ La Regione Piemonte avvia il processo del PRMC ad uno stato avanzato di pianificazione, grazie al PRMT di recente approvazione. ■ Esistenza preliminare ed approvato progetto di rete cicloturistica regionale che collega tutti i principali centri piemontesi, valorizza il patrimonio paesaggistico, i siti iscritti al WHL ed è in genere ben integrata con il TPL. ■ Possibilità di trasporto bici sui treni regionali. ■ Presenza di una tessera del trasporto BIP che potrebbe integrare l'accesso alle velostazioni e altri servizi orientati alla ciclabilità. ■ Buona estesa ciclabile realizzata nel Nord-Ovest. ■ La Regione Piemonte rappresenta una delle realtà modello per aver avviato un approccio multidisciplinare alla mobilità ciclistica avendo istituito un Gruppo di Lavoro (GdL) interdirezionale che coinvolge i settori maggiormente rilevanti per la tematica. ■ Buona capillarità della rete stradale e ferroviaria che consente di sviluppare un sistema intermodale integrato. ■ La Regione gode al suo interno di diverse agenzie che potrebbero svolgere un ruolo chiave sullo sviluppo della ciclabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rete in progetto migliorabile sotto il profilo del ciclismo pendolare di breve-media distanza. ■ Rete esistente disomogenea e frammentata. ■ Nodi ferroviari e movicentri sub-attrezzati rispetto all'intermodalità con la bicicletta (assenza di velostazioni diffuse, parcheggi bici a livelli variabili di qualità, assenza di standard specifico per l'accesso alle velostazioni). ■ Basso utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto. Tra i fattori che limitano l'utilizzo della bicicletta a target più ampi della popolazione sono l'insicurezza nell'utilizzo rispetto al rischio di incidenti e la mancanza di infrastrutture adeguate per la sosta. ■ Assenza di una gerarchia dei percorsi e di una lista d'interventi prioritari. ■ Alcuni percorsi potrebbero presentare problemi di accessibilità per la distanza rispetto ai nodi intermodali. ■ Alcuni itinerari potrebbero presentare problemi legati all'orografia del territorio. ■ Assenza di linee guida aggiornate di riferimento regionali sulla progettazione. ■ Assenza di un branding specifico / omogeneo sulla ciclabilità rivolta sia al turismo che al pendolarismo. ■ Molteplici piattaforme gestite da enti diversi sul cicloturismo e assenza di un riferimento univoco. ■ Carenza di informazioni (standardizzate) sulla ciclabilità e sulla camminabilità nel territorio (sia dal punto di vista sia della domanda che dell'offerta). ■ Migliorabile non solo l'acquisizione ma anche la gestione ed il trattamento dei dati. ■ Migliorabile il coordinamento regionale sugli studi di fattibilità e i criteri di aggiudicazione dei finanziamenti. ■ Assenza di un sistema di indicatori di monitoraggio sull'attuazione: non solo delle misure infrastrutturali ma anche delle misure «soft». Dunque assenza di evidenze complete sui risultati ottenuti. ■ Rallentamento di Zone 30 e aree pedonali che rappresentano infrastrutture che concorrono alla ciclabilità (fonte: PRMT).

OPPORTUNITÀ	MINACCE
<ul style="list-style-type: none"> ■ La ciclabilità si pone sempre di più al centro delle politiche di sviluppo territoriale della regione e non solo, questo lo si evince dal forte fermento pianificatorio a tutti i livelli (locale e nazionale) che per la prima volta affrontano la tematica in maniera sistematica. Tuttavia, è necessario porre attenzione al rischio di frammentazione delle iniziative e sovrapposizione di ruoli e competenze. ■ A livello economico, il territorio si sta reinventando come destinazione turistica d'eccellenza puntando sulla relazione uomo – paesaggio naturale (produzione agricola d'eccellenza, escursionismo, enogastronomia etc.), contemplando in molti casi la promozione cicloturistica come asset per tale rilancio. ■ Diverse indagini hanno nel tempo dimostrato che la bicicletta è un mezzo di trasporto molto amato da chi la utilizza, in molti casi – ma a seconda del contesto – anche più dell'automobile. ■ La conformazione della Regione e le dinamiche di mobilità dimostrano che il potenziale per un maggior uso della bicicletta in Piemonte è molto elevato. La mobilità pendolare avviene in gran parte per distanze brevi, all'interno dei comuni in cui si origina o comunque in un raggio di 10-15 km da esso. ■ Il settore del turismo potrebbe venire incentivato ulteriormente dall'incentivazione della ciclabilità, grazie alla presenza di moltissimi siti di interesse culturale/paesaggistico nella regione e al buon livello di infrastrutturazione in termini di trasporto pubblico, che beneficerebbe in maniera significativa di una integrazione con la ciclabilità. I turisti stranieri, in particolare, sono sensibili al tema della ciclabilità e vedrebbero favorevolmente una svolta in chiave cicloturistica dei luoghi che già frequentano in Piemonte o potrebbero venire attratti anche verso altre aree della regione. ■ Diffusione rapida della bicicletta elettrica è un'occasione di migliorare l'accessibilità su distanze più elevate, per fasce di popolazione più ampie (es. anziani) nonché di promuovere ulteriormente un settore economico. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ La bicicletta è ancora oggi spesso non percepita come alternativa reale di trasporto ma in molti casi solamente come un mezzo per scopi ricreativi e sportivi. ■ L'invecchiamento della popolazione pone una sfida crescente ai decisori pubblici che, se da un lato devono gestire per mezzo di politiche di sviluppo del territorio, dall'altra devono progettare le misure di ciclabilità avendo in mente (anche) un target sempre più anziano. ■ La conformazione del territorio e, soprattutto, l'elevatissimo numero di comuni di piccola dimensione pone una sfida di governance significativa, poiché moltissimi enti locali con poca capacità di spesa e, in molti casi, limitata esperienza devono essere coordinati centralmente per realizzare interventi di qualità (non solo di tipo infrastrutturale). ■ Il Piemonte è sempre più «Torino-centrico»: se da un lato quindi si possono concentrare notevoli sforzi nel quadrante Nord-Ovest e raggiungere un elevato numero di persone, dall'altra bisogna evitare di trascurare gli altri quadranti, soprattutto nei territori più periferici e meno collegati. ■ Forte disparità di genere tra uomini e donne nell'utilizzo della bicicletta.

5.2. Aria

L'inquinamento atmosferico è un problema globale che interessa in particolar modo le metropoli caratterizzate da elevati livelli di densità di popolazione e di attività ad essa legate. Il deterioramento dello stato della qualità dell'aria rappresenta un pericolo per la salute umana. Diversi sono i fattori che influenzano lo stato della risorsa, tra cui, le emissioni in atmosfera da sorgenti naturali e/o antropiche, i trasporti, l'energia, l'agricoltura e la zootecnia e le foreste.

Il controllo dello stato della qualità dell'aria in Piemonte dal punto di vista delle emissioni di inquinanti è effettuato attraverso le reti di rilevamento disseminate sul territorio regionale e attraverso strumenti modellistici che permettono di stimare lo stato anche nei siti non coperti dalla rete di rilevamento (Figura 3).

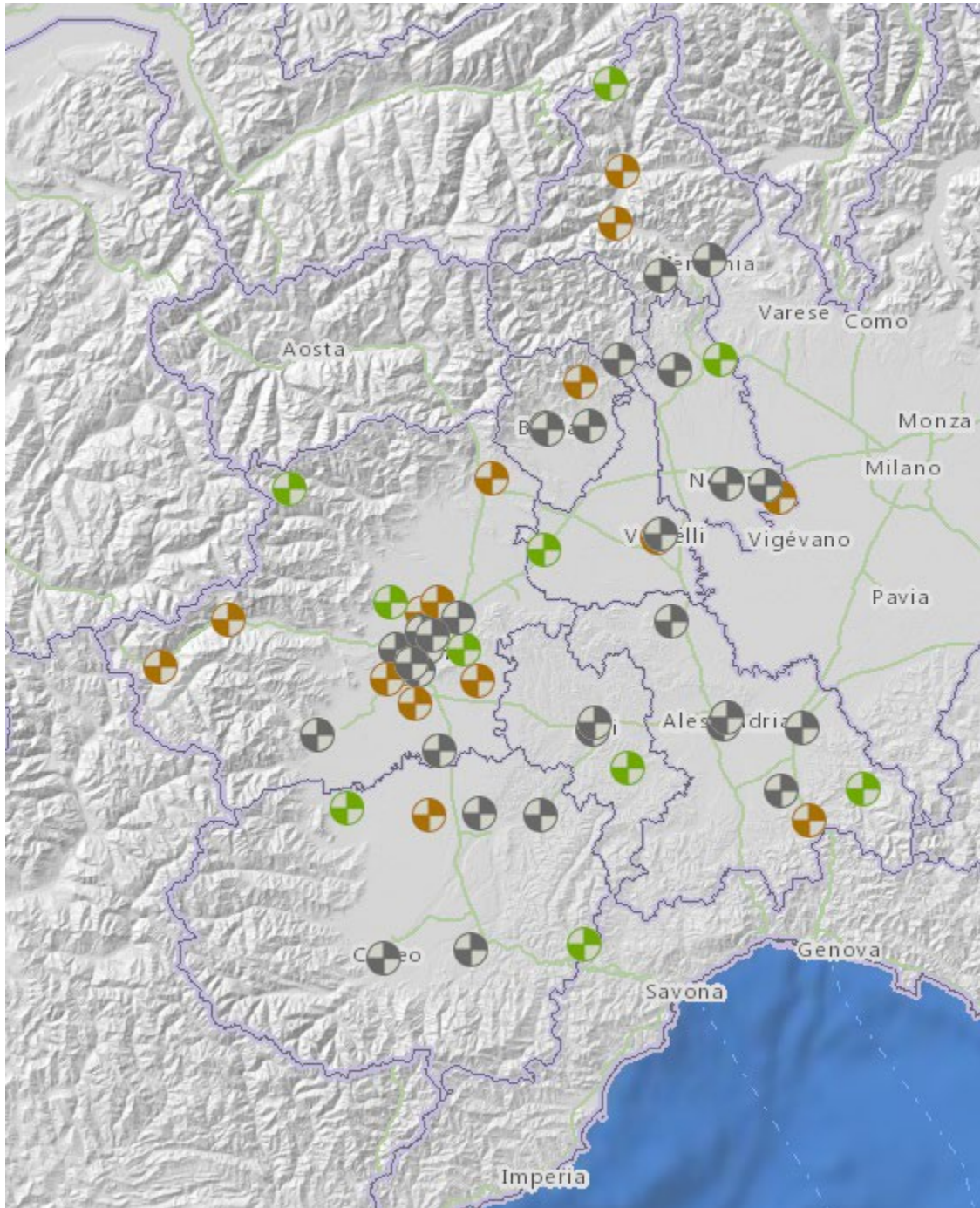


Figura 3: Stazioni di qualità dell'aria - anno 2020

Nello specifico, il Settore Risanamento acustico elettromagnetico ed atmosferico della Regione Piemonte in collaborazione con il CSI-Piemonte ha sviluppato uno strumento conoscitivo di fondamentale importanza per la gestione della qualità dell'aria in grado di stimare le quantità di inquinanti introdotte in atmosfera da sorgenti naturali e/o attività antropiche denominato IREA – Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera.

Le sorgenti emissive considerate sono suddivise in sorgenti puntuali (impianti industriali), sorgenti lineari (strade e autostrade) e sorgenti areali (fonti di emissione diffuse sul territorio), mentre gli inquinanti considerati sono il metano (CH₄), il monossido di carbonio (CO), l’anidride carbonica (CO₂), il protossido di azoto (N₂O), l’ammoniaca (NH₃), i composti organici volatili non metanici (NMVOC), gli ossidi di azoto (NO_x), l’anidride solforosa (SO₂) e le polveri inalabili (PM₁₀).

Le concentrazioni di inquinanti fornite da IREA, raccolte su scala comunale, fanno riferimento alle emissioni prodotte da circa 200 attività antropogeniche e biogeniche presenti sul territorio regionale.

La Figura 4 mostra il contributo percentuale dei differenti comparti emissivi alle emissioni dei principali inquinanti da cui emerge che i Trasporti stradali influiscono per il 50% nell’emissione degli NO_x e per circa il 30% nella formazione di PM₁₀ e di CO₂, mentre le emissioni di NMVOC derivano sostanzialmente dal comparto Natura (42%) e dal comparto Agricoltura e allevamento (22%).

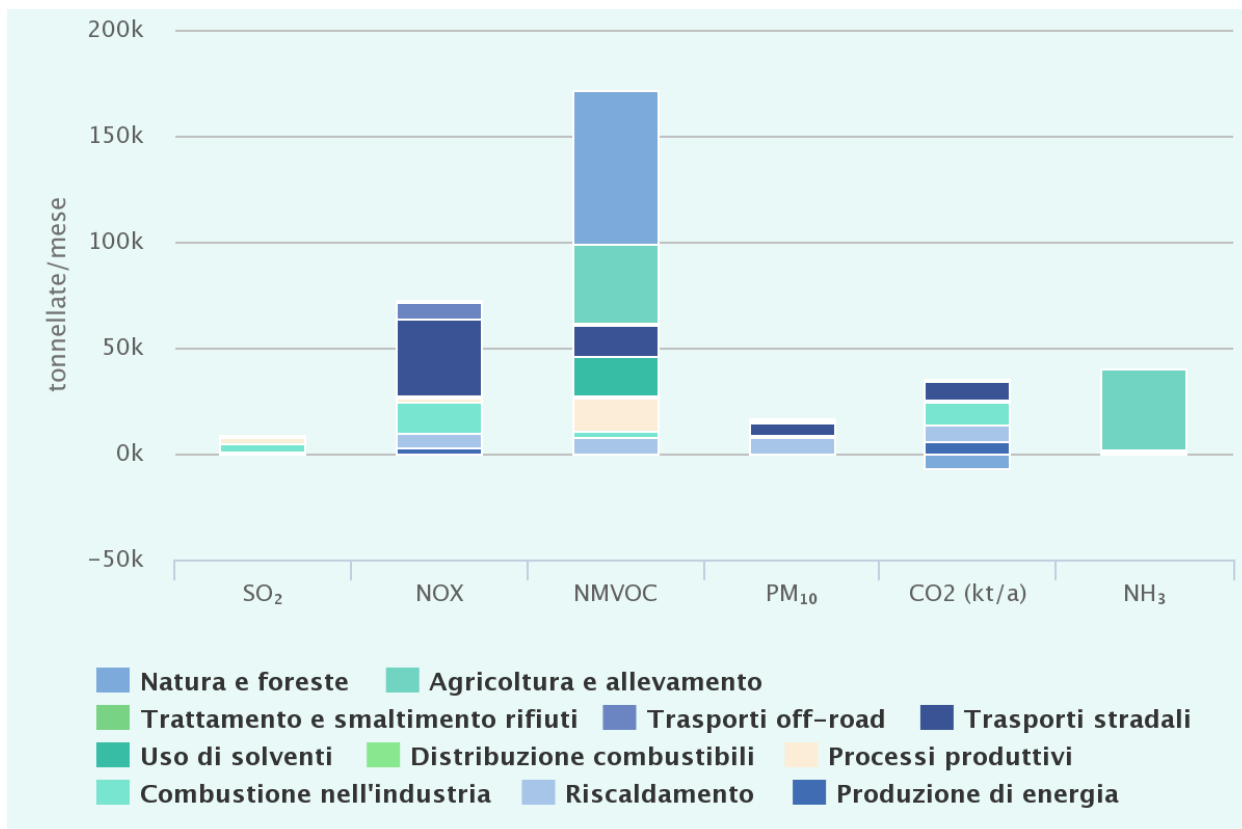


Figura 4: Contributo percentuale ai diversi inquinanti per comparto emissivo (Fonte dati: IREA 2015 – Regione Piemonte, Elaborazione dati: Arpa Piemonte)

Si precisa che esiste una variabilità stagionale nelle emissioni inquinanti, specialmente nel periodo invernale durante il quale si assiste ad una ripartizione delle emissioni tra i diversi comparti. In particolare, si evidenzia che in inverno le emissioni di PM₁₀ sono rappresentate per più del 75% dal riscaldamento domestico, mentre le emissioni di NO_x rimangono pressoché costanti e uniformemente distribuite tra le loro fonti principali, ovvero Traffico e Combustione industriale.

Sebbene negli ultimi decenni le emissioni di molti inquinanti atmosferici siano diminuite in modo sostanziale, la conformazione topografica del bacino del Po e le eccezionali condizioni meteorologiche cui è soggetto il territorio, rendono molto più difficoltosa la dispersione degli inquinanti atmosferici rispetto al resto d’Europa con conseguente innalzamento dei livelli di alcuni inquinanti oltre i limiti di legge. Nello specifico, gli inquinanti che continuano a costituire una criticità sono il particolato atmosferico (PM₁₀ e PM_{2,5}) riconosciuti come i principali responsabili degli effetti sulla salute umana.

Il PM₁₀ è originato come tale da sorgenti quali traffico, riscaldamento e attività produttive e, indirettamente, dalla trasformazione di composti gassosi come gli ossidi di azoto. Per quanto riguarda la sorgente traffico, le emissioni di particolato primario (PM₁₀) risultano concentrate nei principali centri abitati, in quanto legate non solo alle emissioni veicolari esauste, ma anche a quelle non esauste. Le emissioni esauste (da combustione) delle automobili e dei veicoli leggeri diesel risultano decisamente più rilevanti rispetto a quelle degli stessi

veicoli alimentati a benzina, sia nel caso degli ossidi di azoto, sia in quello del particolato primario, a causa dei fattori di emissione più elevati associati all'alimentazione diesel. Per quanto riguarda le emissioni non esauste di particolato primario - ovvero la quota di polveri derivanti dall'usura di freni e pneumatici (esclusa la risospensione generata dal passaggio dei veicoli) - in ambito urbano derivano prevalentemente dalle automobili e dai veicoli leggeri, mentre risulta nettamente inferiore il contributo dei veicoli pesanti e dei ciclomotori.

Il valore limite medio annuo per la protezione della salute umana è pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, mentre il valore limite giornaliero è pari a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 35 volte per anno civile. Nel 2020, nonostante le limitazioni degli spostamenti dovute al Covid-19, tale valore è stato superato in circa il 61% delle stazioni gran parte delle quali sono collocate nell'agglomerato di Torino e nella zona di pianura del Piemonte (Figura 5).

Facendo riferimento alle sole stazioni di monitoraggio presenti nei capoluoghi di provincia si evidenzia che:

- il 75% delle stazioni ha superato il limite giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) per più di 35 giorni/anno;
- nessuna stazione ha rispettato il riferimento dell'OMS che indica una soglia pari a tre giorni l'anno (di superamento del limite di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$);
- il 25% delle stazioni presenti nei capoluoghi ha presentato un numero di superamenti fino a 35 volte.

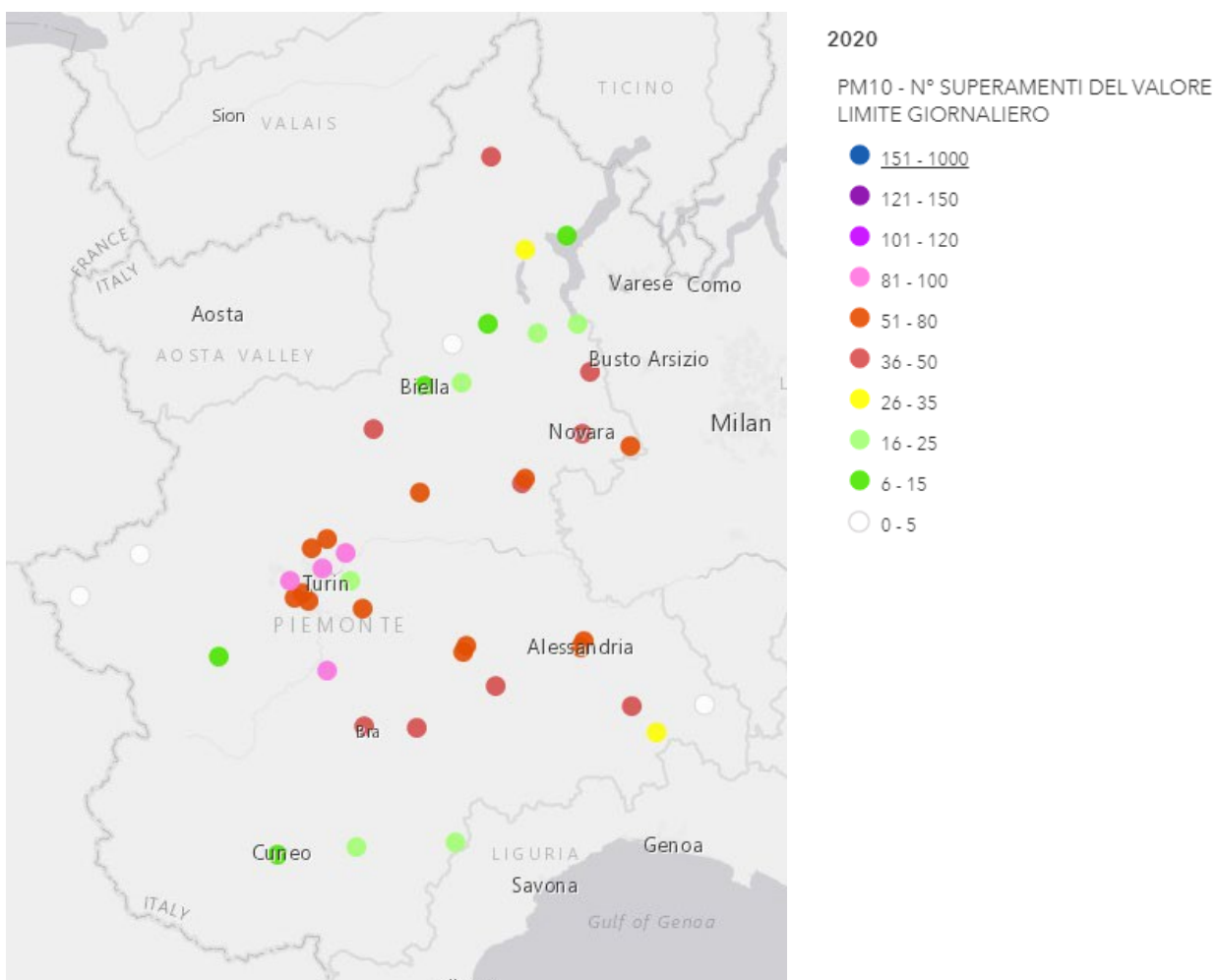


Figura 5: Numero di superamenti del valore limite giornaliero di PM_{10} misurati nelle stazioni della rete regionale relativi all'anno 2020 (Fonte: Relazione ambiente Piemonte)

Il $\text{PM}_{2,5}$ rappresenta la frazione dimensionalmente minore del PM_{10} e nella quale generalmente sono contenuti i composti più tossici, per questo maggiormente dannosi per la salute umana. Il D. Lgs. n.155 del 13/08/2010 attribuisce un valore limite medio annuo per la protezione della salute umana pari a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I dati riferiti al 2020 evidenziano come il valore limite attualmente in vigore non è stato superato in nessun punto di misura.

In merito al biossido di azoto, questo rappresenta il composto degli ossidi di maggiore interesse per la protezione della salute umana che identifica nel traffico veicolare e nella produzione di energia termica le principali fonti di emissione. Il valore limite annuale per la protezione della salute umana è pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$,

valore che nel 2020 risulta essere stato superato solo in due stazioni di misura ubicate nella città di Torino (Torino – Consolata con $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Torino – Rebaudengo con $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Il biossido di azoto e, in generale, gli NOx sono, invece, i principali precursori dell'ozono troposferico insieme ai composti organici volatili (COV), al metano (CH₄) e al monossido di carbonio (CO). Il valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana è pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 25 giorni per anno civile. Le serie storiche di dati relativi alle concentrazioni di tale inquinante confermano una sostanziale stazionarietà dei valori sia nelle aree rurali che urbane e suburbane, confermata anche nei mesi più caldi dell'anno identificati come periodi più critici per questo inquinante (Figura 6).

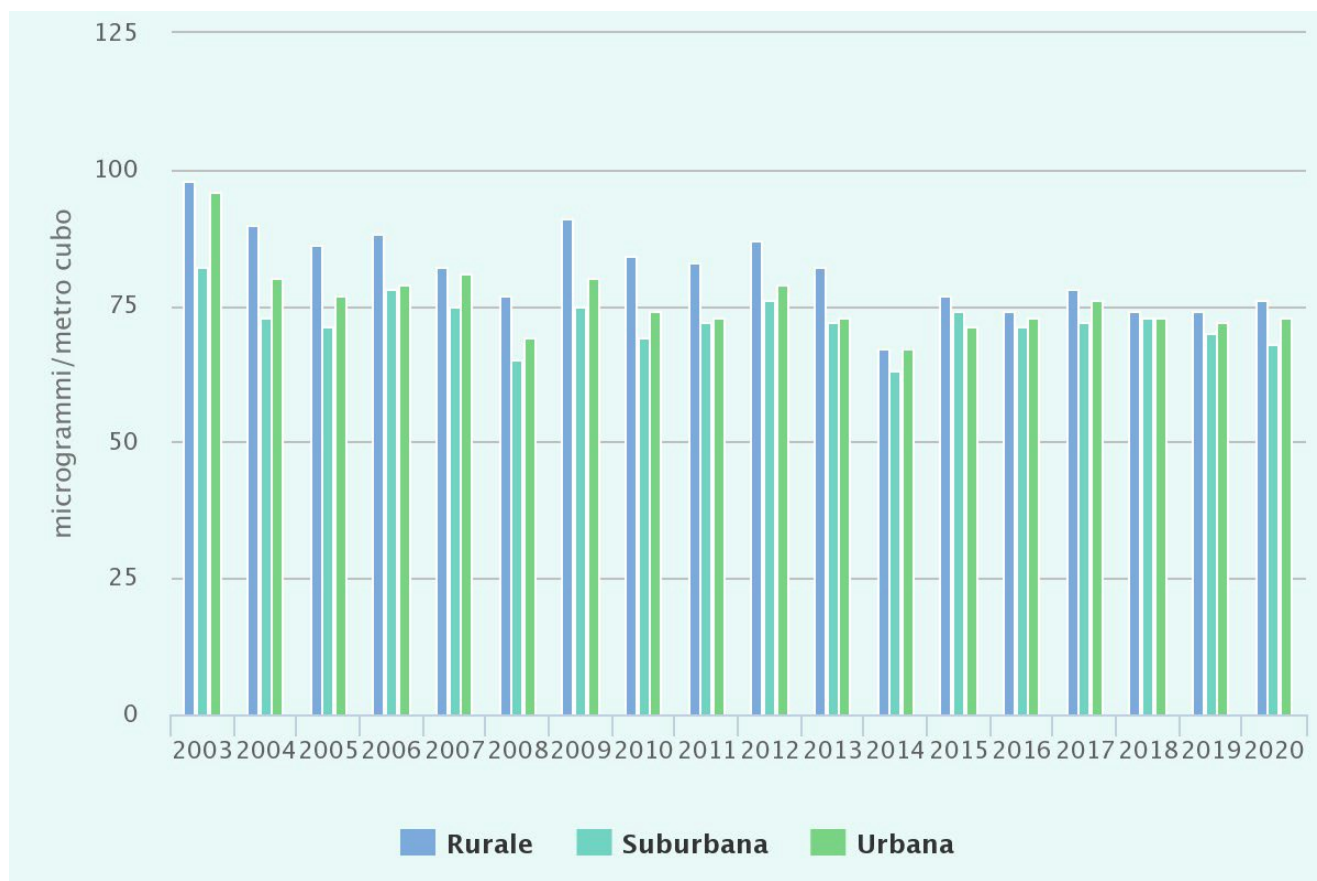


Figura 6: Trend della concentrazione di ozono troposferico (anni 2003 – 2020) per le zone rurali, suburbane e urbane (Fonte: Relazione ambiente Piemonte)

Il trend evolutivo dello stato di qualità dell'aria e gli eventuali effetti attesi derivanti dal Piano sono stimabili mediante sistemi modellistici che, partendo da uno scenario base relativo ad un determinato anno considerato come riferimento, predispongono scenari emissivi futuri. Il quadro emissivo dello scenario 2030 è stato ottenuto applicando i trend regionali ricavati dallo scenario SEN 2014 (Strategia Energetica Nazionale) di GAINS (Greenhouse Gas – Air Pollution Interactions and Synergies) e da questo emerge che il bilancio del particolato PM₁₀ evidenzia globalmente una riduzione delle emissioni al 2030 con un aumento relativo delle emissioni legato al riscaldamento residenziale, dovuto ad un incremento dei consumi di legna, e ad una riduzione relativa di quelle legate ai Trasporti Stradali, derivante da un'evoluzione tecnologica dei veicoli e dagli incentivi alla mobilità ciclistica. Si prevede, inoltre, che le emissioni derivanti da quest'ultimo comparto influiscano positivamente anche sulla riduzione delle concentrazioni degli ossidi di azoto.

Il nuovo Piano Regionale di Qualità dell'Aria della Regione Piemonte si basa sulla metodologia del source apportionment, ovvero sullo studio delle responsabilità dell'inquinamento a partire dall'analisi dei contributi alle concentrazioni degli inquinanti più critici (particolato PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂) da parte di specifiche sorgenti emissive.

5.3. Acqua

Il significativo aumento della domanda di risorse idriche verificatasi negli ultimi decenni, a fronte di una scarsità crescente della risorsa naturale disponibile, assegna all'acqua un valore che risulta destinato ad accrescersi nel prossimo futuro, fino al punto di svolgere un ruolo strategico simile a quello esercitato dal petrolio sulla crescita economica del ventesimo secolo. La conoscenza della realtà, in un quadro di razionalizzazione, disponibilità e aggiornamento sistematico delle conoscenze, risulta fondamentale per la gestione integrata delle risorse idriche e rappresenta l'obiettivo a cui tendere, in un'ottica di tutela, riqualificazione e compatibilità ambientale, per risolvere i conflitti tra i differenti usi della risorsa stessa.

Per quanto concerne le acque superficiali, la disposizione a semicerchio della catena montuosa delle Alpi occidentali ha determinato un assetto a raggiera della rete idrografica piemontese ripartita in due maggiori sistemi di drenaggio dei deflussi, riferiti ai fiumi Po e Tanaro, confluenti all'estremo limite orientale della regione. I fenomeni legati al ritiro dei ghiacciai iniziati a partire dalla fine del Pleistocene, invece, hanno favorito la formazione della maggior parte dei numerosi laghi piemontesi. Molti di essi sono di piccole dimensioni, tuttavia non mancano laghi molto grandi come il Lago Maggiore condiviso con la Svizzera e la Lombardia. Infine, in merito alla disponibilità e alla qualità delle acque sotterranee sul territorio piemontese, queste sono funzione dei settori di pianura e dei principali fondovalle piemontesi caratterizzati da elevati spessori dei sedimenti alluvionali legati ai processi di formazione della catena alpina ed ai successivi cicli di erosione e deposizione. Tali successioni sedimentarie, ubicate a varie profondità con alternanze di livelli permeabili ed impermeabili, costituiscono un importante serbatoio di acque sotterranee da cui prelevare sia risorse di buona qualità per uso potabile che risorse ai fini industriali, agricoli o diversi.

I principali corsi d'acqua afferenti ai due sistemi di drenaggio, così come i principali laghi piemontesi e le acque sotterranee, sono sottoposti a programmi di monitoraggio atti a fornire informazioni sullo stato generale della qualità delle acque a scala regionale.

La Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE (Water Framework Directive, WFD), recepita con il D. Lgs. 152/06, ha determinato una radicale trasformazione nelle modalità di controllo e classificazione dei corpi idrici. La sua applicazione si esplica attraverso l'analisi e definizione di quattro aspetti principali, ovvero prevede l'identificazione di:

- tipologia dei corpi idrici: gli Stati membri hanno identificato dei tratti distinti e significativi di corpi idrici, sulla base delle caratteristiche idromorfologiche e fisico-chimiche degli stessi;
- condizioni di riferimento: per ciascuna tipologia di corpo idrico, sono stati stabiliti un insieme di condizioni di riferimento che riflettano, quanto più possibile, condizioni naturali indisturbate, ossia di impatto antropico nullo o trascurabile riferite a degli Elementi di Qualità Biologica (EQB), idromorfologica, chimica e chimico-fisica;
- reti di monitoraggio: sono state messe a punto reti di monitoraggio al fine di classificare i corpi idrici in una delle 5 classi di riferimento per la qualità di stato ecologico (sintesi delle valutazioni biologiche, chimiche e idromorfologiche), ossia "elevato", "buono", "sufficiente", "scadente", "pessimo", espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali;
- sistema di classificazione: le condizioni riportate per ciascun Elemento di Qualità Biologica (EQB) devono essere confrontate con le condizioni di riferimento. Dal grado di deviazione dalle condizioni di riferimento (Ecological Quality Ratio, EQR) dipenderà l'appartenenza a una delle 5 categorie di stato ecologico.

Al termine del sessennio di monitoraggio 2014-2019, relativamente ai fiumi, emerge come il 47% dei corpi idrici presenti uno Stato Ecologico Buono o superiore e il 53% Sufficiente o inferiore, mentre per quanto riguarda lo Stato Chimico, il 77% dei corpi idrici risulta Buono. Relativamente ai laghi, emerge come il 73% dei corpi idrici presenti uno Stato Ecologico Buono o superiore e il 27% Sufficiente, mentre il 91% dei corpi idrici presenti uno Stato Chimico Buono.

La classificazione rimane uno degli aspetti più importanti che consente di misurare la rilevanza degli impatti determinati sul corpo idrico dall'insieme delle pressioni antropiche. Le pressioni antropiche più significative sui corpi idrici, cioè quelle potenzialmente in grado di pregiudicare il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità, risultano essere le alterazioni morfologiche, in particolar modo relative alle variazioni della zona ripariale, alle derivazioni idriche, agli scarichi di acque reflue urbane e all'agricoltura.

Per quanto concerne la rete di monitoraggio regionale dei laghi, questa comprende, analogamente a quella relativa ai corsi d'acqua, una rete base e una rete aggiuntiva. La rete base è costituita da 13 corpi idrici dei quali 9 laghi naturali e 4 invasi artificiali. La rete aggiuntiva è per sua natura variabile e le attività vengono

pianificate nel corso del sessennio. La valutazione degli indici di Stato relativi all'anno 2019 ha concluso il triennio di monitoraggio, permettendo così la verifica del raggiungimento degli obiettivi di qualità al 2021 di 11 laghi monitorati, sulla base dei dati dei due trienni di monitoraggio 2014-2016 e 2017-2019.

Infine, le criticità relative alle acque sotterranee sono riconosciute attraverso un processo sufficientemente esaustivo rappresentato dalla classificazione dello Stato Chimico e dall'individuazione dei GWB (Corpo Idrico Sotterraneo) soggetti ad interventi di tutela per il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti. La Rete di Monitoraggio delle Acque Sotterranee (RMRAS), sostanzialmente invariata rispetto agli anni precedenti, è costituita da 583 punti di monitoraggio, dei quali 376 sono inerenti al sistema acquifero superficiale, 199 a quello profondo e i rimanenti 8 sono relativi alle sorgenti. L'area di monitoraggio, cui afferiscono i suddetti punti di monitoraggio, è composta da 17 corpi idrici sotterranei attinenti al sistema idrico sotterraneo superficiale di pianura e fondovalle, da 6 relativi a quello profondo e da 5 riguardanti il sistema idrico montano e collinare.

L'insieme di tutti i dati di conoscenza del territorio, in associazione con i dati relativi allo stato delle pressioni, si integrano tra loro per definire il rischio di non raggiungere gli obiettivi previsti dalla Direttiva Acque. L'analisi del rischio è, pertanto, la base che orienta la scelta delle misure di tutela e risanamento e la loro priorità all'interno della pianificazione regionale e dell'intero bacino padano (Piano di Tutela delle Acque e Piano di Gestione del distretto idrografico del Fiume Po).

La conoscenza della disponibilità di risorsa idrica sul territorio è volta sia alla tutela e conservazione della risorsa stessa che a garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie. A tal fine le politiche del Servizio Idrico Integrato assicurano il proprio contributo per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei attraverso la perimetrazione delle aree di salvaguardia delle captazioni acquedottistiche, la riduzione dei quantitativi di fosforo e azoto scaricati con le acque reflue urbane trattate nei corpi idrici recettori e il riassetto del sistema di drenaggio delle acque meteoriche e del reticolo idrografico minore in ambiente urbano.

5.4. Suolo e consumo del suolo

Il suolo è riconosciuto dalla Commissione Europea come risorsa strategica non rinnovabile, indispensabile per la vita sulla terra, in grado di svolgere molteplici funzioni per l'ecosistema e per l'uomo, prima tra tutte la produzione di alimenti per tutte le specie animali terrestri e, quindi, anche per l'essere umano. La sua progressiva degradazione in termini di contaminazione diffusa e/o puntuale, di erosione, impermeabilizzazione e compattazione, costituisce una criticità da arginare il più possibile in quanto precursore di perdita di tale componente ambientale.

Il rapporto SNPA 2020 (Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente), riferito all'anno 2019, stima per la Regione Piemonte un consumo di suolo complessivo di circa 170.700 ettari pari al 6,72% della superficie totale regionale, valore al di sotto del dato nazionale (7,10%) e tra i più bassi del nord-Italia rispetto alle regioni confinanti della Lombardia e della Liguria (Figura 7).

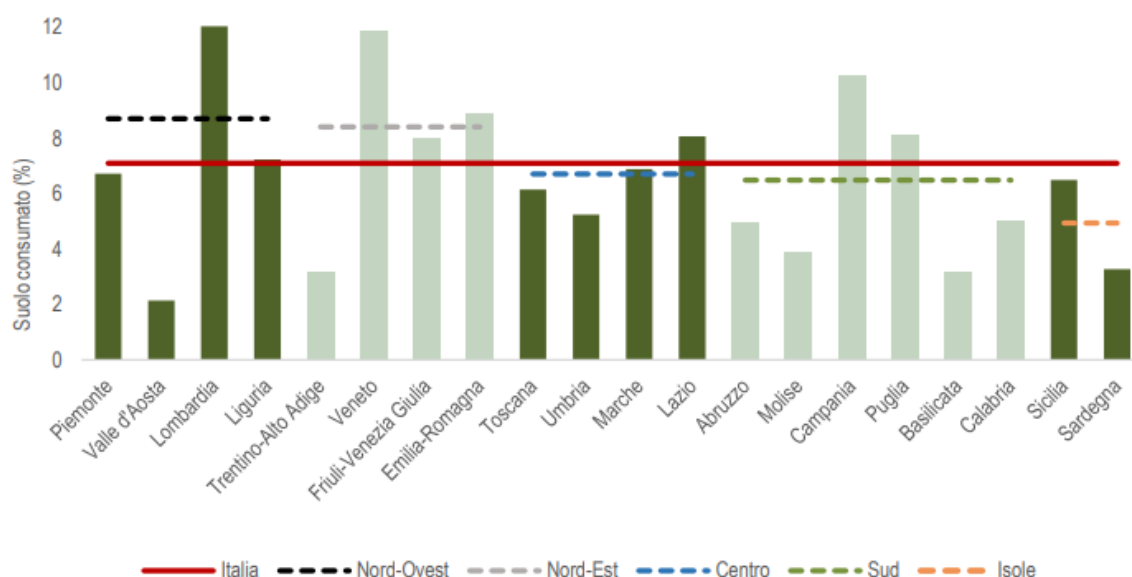


Figura 7: Suolo consumato a livello regionale e di ripartizione geografica (2019); evidenziato in rosso la percentuale nazionale (Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA)

Il processo di consumo di suolo segue l'espansione delle aree urbanizzate con caratteri distintivi nelle varie aree della regione, dalle aree dense della conurbazione torinese e di molti comuni della prima e seconda cintura, alle altre realtà urbane dei capoluoghi di provincia e dell'eporediese, alle aree a moderata urbanizzazione in molti settori di pianura, nei margini collinari, lungo gli assi vallivi e delle principali vie di collegamento e di comunicazione fino al consumo frammentato delle aree pedemontane e collinari come Langhe e Monferrato. A livello provinciale i maggiori incrementi in Piemonte si sono riscontrati nel territorio della Città Metropolitana di Torino e nelle province di Alessandria e Cuneo.

Un elemento aggiuntivo ai dati SNPA, di particolare interesse per la pianificazione territoriale e urbanistica della Regione, è fornito dall'individuazione della superficie urbanizzata e urbanizzabile, prevista, ma non ancora attuata dai piani comunali, indispensabile per armonizzare lo sviluppo territoriale secondo logiche di sostenibilità ambientale e di conservazione della risorsa suolo con lo sviluppo economico e sociale del territorio. A tal fine risulta necessario analizzare in maniera selettiva il dato relativo al consumo di suolo riferendolo alla tipologia di edificato, a valutazioni di tipo socio-economico e ai differenti sistemi territoriali. Ne consegue che la valutazione dell'impermeabilizzazione del suolo deve necessariamente passare attraverso un indicatore in grado di quantificare, per l'appunto, il consumo di suolo dovuto alle aree edificate e alle infrastrutture lineari nel territorio di ciascun ambito di integrazione territoriale (AIT) attraverso una stima del grado di impermeabilizzazione del suolo connesso con la presenza delle infrastrutture di trasporto e dall'urbanizzazione sul territorio.

Una prima analisi dell'andamento nel tempo, dell'indicatore, mostra come l'impermeabilizzazione del territorio si è sostanzialmente stabilizzata e che in alcuni AIT si registra una regressione del parametro. Tra questi vi sono l'Ambito di Alessandria e quello di Torino che pur presentando una classe di impermeabilizzazione "molto alta", manifestano una riduzione di circa il 5% nel 2018 rispetto ai valori del

2007; per contro si evidenzia una controtendenza nell'AIT di Bra nel cui decennio considerato si è registrato un aumento di circa il 20% (Figura 8).

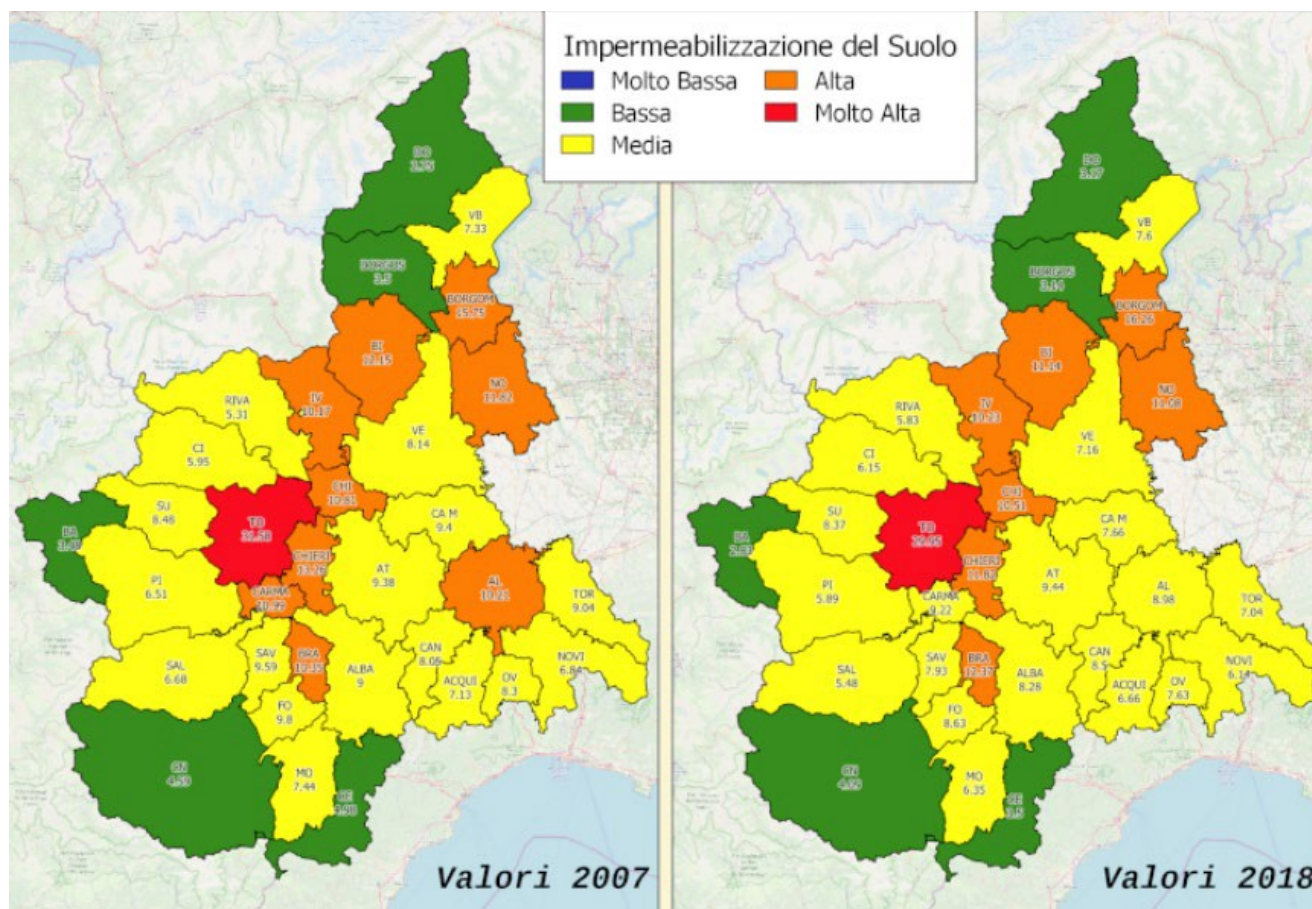


Figura 8: Impermeabilizzazione del suolo negli Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT) (Fonte Arpa Piemonte)

In linea generale, a livello provinciale, i maggiori incrementi di consumo di suolo in Piemonte si riscontrano in provincia di Cuneo e nella Città Metropolitana di Torino, entrambe con un valore di 72 ha, mentre la provincia di Novara rimane al primo posto in termini di suolo consumato percentualmente con circa l'11%.

A livello piemontese, il 16% del suolo utilizzato è occupato dalle infrastrutture (20% nelle province meridionali come Alessandria, Asti, Cuneo).

Al fine di limitare il trend evolutivo di questo fenomeno, la Regione Piemonte ha avviato e attuato iniziative e studi finalizzati a definire gli usi del suolo e la misurazione dei territori "consumati" dall'azione di trasformazione antropica. Il monitoraggio regionale del fenomeno e l'analisi dei dati rappresentano, da un lato, un riferimento fondamentale per valutare gli effetti delle politiche e degli strumenti di pianificazione regionale finalizzati alla tutela del territorio e, dall'altro, un riferimento a scala comunale per verificare la coerenza tra le previsioni di nuova edificazione contenute negli strumenti urbanistici comunali e la direttiva di cui al comma 10 dell'art. 31 delle Nda del PTR, che stabilisce una soglia del 3% come limite per le previsioni di incremento del consumo di suolo ad uso insediativo consentito ai comuni per ogni quinquennio. A supporto delle politiche e degli strumenti regionali, al fine di contenere il consumo di suolo libero, agricolo, naturale e seminaturale, la Regione promuove il recupero e il riuso di singoli edifici e la riqualificazione urbanistica, architettonica, sociale e ambientale degli insediamenti urbani.

La matrice ambientale suolo è soggetta, oltre al fenomeno del consumo, anche ad una contaminazione diffusa. In Piemonte le criticità maggiori sono legate alla presenza di aree estese caratterizzate da elevate concentrazioni di cromo, nichel e cobalto di prevalente origine naturale.

La contaminazione da fonti puntuali, singolarmente individuabili e il cui responsabile giuridico è noto o conoscibile, è il fenomeno cui più facilmente si associa il degrado della qualità dei suoli. La contaminazione o l'alterazione chimica-fisiche-biologica del suolo può essere inoltre determinata da fonti diffuse, non imputabili ad una singola origine (D.lgs. 152/06 – Art. 240 Comma 1, lettera r).

La contaminazione del suolo da fonti diffuse, considerata dall'Unione Europea una delle principali forme di

degrado ambientale (COM(2006)231), è causata prevalentemente dall'immissione nell'ambiente di quantità massive di prodotti chimici organici e inorganici che si depositano al suolo rimanendo per lunghi periodi di tempo prima di essere degradati o trasportati. In particolare è associabile alle deposizioni atmosferiche derivanti da emissioni dell'industria, traffico veicolare, impianti di produzione energetica, impianti di trattamento dei rifiuti etc. e, seppure in misura minore, alla dispersione in agricoltura di fitofarmaci, fertilizzanti, liquami zootecnici e fanghi di depurazione.

Il suolo ha un ruolo prioritario non solo nei cicli degli elementi nutritivi ma anche nella salvaguardia delle acque sotterranee dall'inquinamento, nel controllo della quantità di CO₂ atmosferica, nella regolazione dei flussi idrici superficiali con dirette conseguenze sugli eventi alluvionali e franosi, nel mantenimento della biodiversità, etc. La contaminazione diffusa del suolo è, quindi, un fenomeno che può avere ripercussioni negative sulla qualità dell'ambiente, sulla salute dell'uomo e sull'economia. I contaminanti che si depositano al suolo possono essere pericolosi anche in concentrazioni molto basse soprattutto nel caso di presenza contemporanea di più contaminanti, con effetti di interazione e conseguente amplificazione degli effetti negativi. Lo studio, la quantificazione e la rappresentazione nello spazio della contaminazione diffusa necessitano di adeguati strumenti di monitoraggio che prevedono l'analisi di un elevato numero di contaminanti su ampie superfici di territorio.

Arpa ha realizzato un programma di monitoraggio ambientale dei suoli del Piemonte, finalizzato alla valutazione relativa alla presenza, origine, intensità e distribuzione spaziale della contaminazione diffusa del suolo, individuando aree critiche caratterizzate da elevate probabilità di superamento dei limiti individuati dalle normative vigenti e fornendo parametri statistici di riferimento dei contaminanti a diverse scale di rappresentazione (Figura 9).

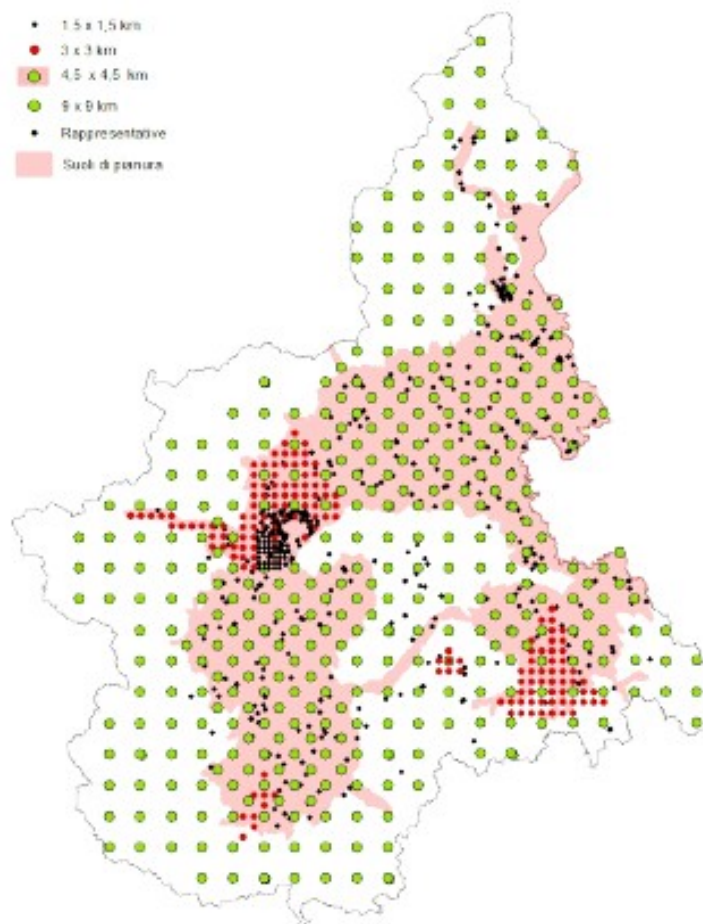


Figura 9: Arpa Piemonte - Stazioni della Rete di monitoraggio ambientale dei suoli del Piemonte (Dati aggiornati a dicembre 2020)

Il monitoraggio dei suoli è effettuato in corrispondenza di stazioni di misura distribuite su tutto il territorio regionale in corrispondenza dei vertici di una maglia sistematica. Allo stato attuale si è effettuato il campionamento e la successiva analisi dei suoli di 545 stazioni su maglia 9x9 km realizzata sull'intero territorio piemontese, e 3x3 km o 1,5x1,5 km in aree caratterizzate da problemi rilevanti di contaminazione diffusa. Il campionamento dei suoli è condotto a diverse profondità e per ogni campione prelevato sono analizzati più di

70 contaminanti per i quali i valori limite sono fissati dal D. Lgs. 152/2006. Il numero di campioni fornito dalla rete permette di ottenere attraverso modelli predittivi geostatici rappresentazioni spaziali a scala regionale della concentrazione dei contaminanti analizzati identificando sul territorio aree omogenee di concentrazione dei contaminanti e aree critiche.

I risultati delle elaborazioni evidenziano la presenza di tre principali gruppi di contaminanti, ovvero contaminanti di prevalente origine naturale, contaminanti di prevalente origine antropica e contaminanti organici. Per quanto riguarda i primi, i metalli pesanti (cromo, nichel, cobalto, vanadio) e i metalloidi (arsenico) interessano aree critiche molto estese e ben delimitate sul territorio, la cui origine è principalmente attribuibile al substrato litologico e/o ai sedimenti che hanno contribuito alla formazione del suolo (Figura 10). I metalli pesanti (piombo, rame, zinco, stagno, berillio) presentano, invece, aree critiche di dimensioni ridotte in cui le concentrazioni più elevate si riscontrano in corrispondenza degli orizzonti superficiali ad indicare deposizione da contaminazione diffusa. L'origine dell'inquinamento diffuso è attribuibile a deposizioni atmosferiche derivanti da traffico stradale, riscaldamento domestico, attività industriali ecc., e da attività legate all'agricoltura intensiva quali, ad esempio, utilizzo di concimi e fanghi di depurazione. Infine, i contaminanti organici, derivanti prevalentemente da attività antropiche, presentano forme lievi di contaminazione diffusa sull'intero territorio con concentrazioni medie. Per questa tipologia di contaminante non sono state riscontrate zone critiche; i superamenti riscontrati sono circoscritti a casi isolati di contaminazione puntuale.

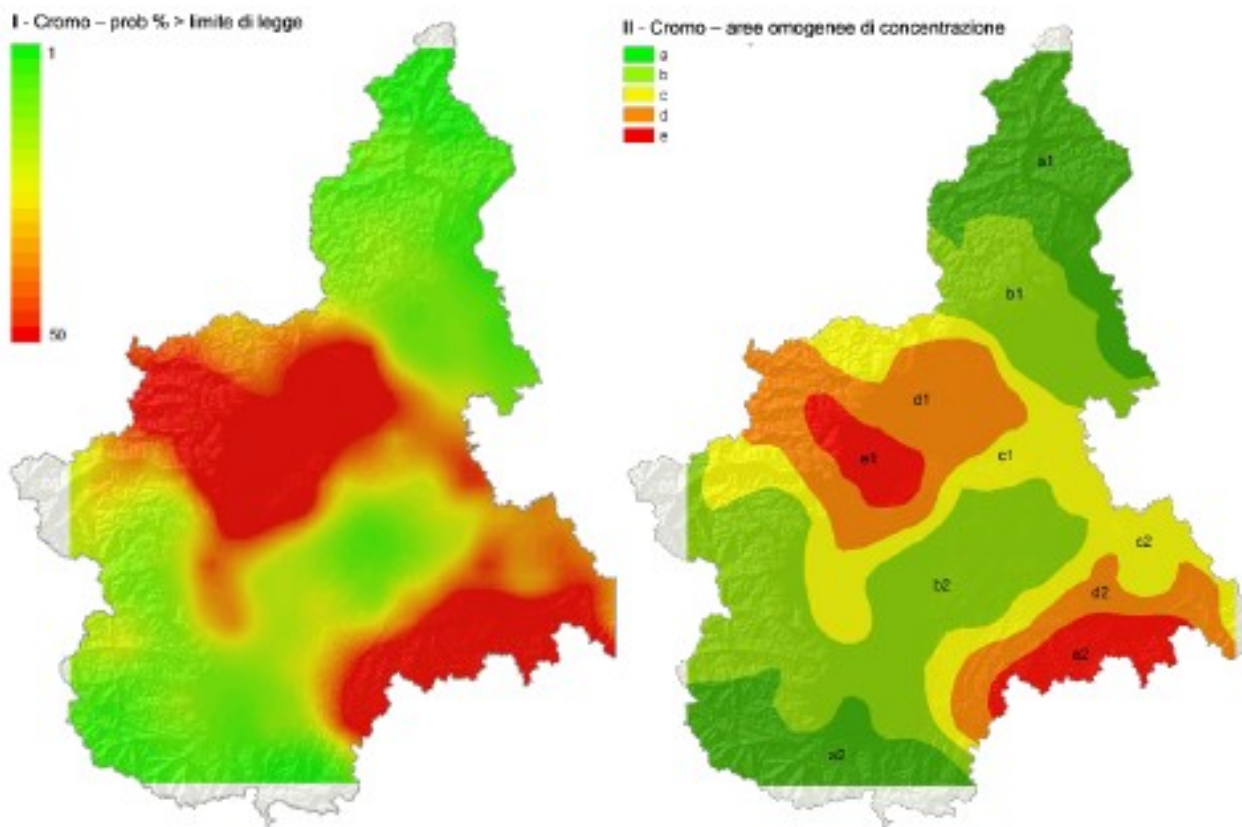


Figura 10: Arpa Piemonte - Cromo nei suoli del territorio piemontese (Dati aggiornati a dicembre 2019)

5.5. Biodiversità

La biodiversità è un presupposto per lo sviluppo dell'uomo e degli altri esseri viventi, nonché degli ecosistemi; tuttavia, le statistiche mostrano una costante riduzione di questa variabilità di specie viventi al punto tale da inserire nell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile l'Obiettivo 15 che mira a “proteggere, ripristinare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, a gestire in modo sostenibile le foreste, a contrastare la desertificazione, ad arrestare e a invertire il degrado dei suoli fermando la perdita di biodiversità”.

I Servizi Ecosistemici

L'ecosistema è la combinazione complessa e dinamica di piante, animali, microrganismi e del contesto ambientale naturale, che nel loro insieme costituiscono un sistema unico di elementi interdipendenti. La biodiversità comprende la molteplicità di elementi viventi che stabiliscono tali relazioni.

Il termine servizi ecosistemici (SE) rappresenta la traduzione letterale di ecosystem services, ossia, secondo la definizione data dal Millennium ecosystem assessment (MA, 2005)¹ i “benefici multipli forniti, direttamente o indirettamente, dagli ecosistemi al genere umano”. Tale definizione, analogamente alla classificazione dei SE, non è univoca, ma è opportuno attenersi ad essa in quanto il MA costituisce il riferimento più consolidato a livello internazionale.

I SE sono dovuti sia alle proprietà collettive, sia a quelle emergenti di un ecosistema: se, ad esempio, si prende in considerazione una foresta, la crescita degli alberi e la loro capacità di produrre biomassa è una proprietà collettiva, più estesa è l'area boscata maggiore sarà la biomassa generata; la capacità di regolare l'umidità dell'ambiente, tanto che una porzione di foresta potrebbe essere paragonata a un enorme catalizzatore, costituisce una proprietà emergente che un singolo albero non possiede.

Un aspetto rilevante nella definizione dei servizi ecosistemici è rappresentato dal riferimento alla percezione da parte della comunità: mentre la funzione ambientale è genericamente connessa alla presenza di risorse ambientali a prescindere da come esse vengano avvertite, il servizio ecosistemico ha una stretta relazione con le condizioni di benessere della comunità. Ne consegue la diretta correlazione tra il concetto di SE e la sua misurabilità, sotto il profilo fisico ed economico, anche al fine di indirizzare le scelte dei decisori pubblici.

Per quanto attiene alla classificazione dei SE, il MA individua quattro categorie principali:

- supporto alla vita (*supporting*): servizi necessari per permettere la produzione e la fornitura di tutti gli altri servizi ecosistemici, quali la formazione del suolo, la fotosintesi, il ciclo dei nutrienti (disponibilità di elementi minerali quali azoto, fosforo e potassio indispensabili per la crescita e lo sviluppo degli organismi) e la produzione primaria di biomassa. Essi sostengono la riproduzione, l'alimentazione, il rifugio per specie animali stanziali e in migrazione, nonché la conservazione (in situ) della diversità biologica e genetica e dei processi evolutivi (su base fenotipica e/o genetica). Tale fattispecie di SE si differenzia dai servizi di approvvigionamento, regolazione e culturali, in quanto non solo è trasversale rispetto ad essi, ma determina impatti sulle persone che sono spesso indiretti o si verificano su tempi molto lunghi, mentre i cambiamenti nelle altre categorie hanno impatti relativamente diretti e di breve termine;
- approvvigionamento o fornitura (*provisioning*): servizi di fornitura di risorse che gli ecosistemi naturali e semi-naturali producono (ossigeno, acqua, cibo, fibre, legname, combustibile e altre materie prime, ma anche materiali genetici, ...);
- regolazione (*regulating*): servizi che regolano processi ecosistemici in relazione al clima, alla qualità dell'aria e dell'acqua, all'azione di agenti patogeni, all'impollinazione, al riciclo dei rifiuti, e mitigano i rischi naturali quali erosione, dissesti idrogeologici, diffusione di specie infestanti, ... ;
- culturali (*cultural*): servizi che includono l'insieme dei benefici non materiali ottenuti dagli ecosistemi, quali l'eredità e l'identità culturale, l'arricchimento spirituale e intellettuale, lo sviluppo cognitivo e i valori estetici e ricreativi.

¹ Il Millennium ecosystem assessment (spesso indicato tramite l'acronimo MEA o MA) è un progetto di ricerca internazionale sviluppato con l'obiettivo di: individuare lo stato degli ecosistemi globali, valutare le conseguenze dei cambiamenti ecosistemici sul benessere umano e fornire una valida base scientifica per la formulazione di azioni necessarie alla conservazione e all'uso sostenibile degli ecosistemi. Iniziato ufficialmente nel 2001 e conclusosi nel 2005, il MA ha visto il coinvolgimento di oltre 1.360 esperti di tutto il mondo. I risultati forniscono non solo una valutazione scientifica dello stato di conservazione e delle tendenze degli ecosistemi mondiali e dei servizi da essi forniti, ma anche indicazioni inerenti le opzioni per ripristinare, conservare o migliorare un utilizzo sostenibile degli stessi.



Acqua potabile
Acque sotterranee, acqua piovana, acque di superficie per uso domestico, industriale, e usi agricoli



Coltivazioni
Coltivazione delle risorse vegetali a fini alimentari



Foraggio, pascolo
Terreni erbosi adibiti a pascolo e/o alla produzione di fieno (sfalcio dei prati) per il nutrimento di animali erbivori, principalmente ovini, caprini, e bovini ma in termini generali si può far riferimento anche agli animali selvatici erbivori quali cervi, caprioli, ecc.



Funghi, frutti di bosco, prodotti non legnosi
Specie vegetali e non, commestibili, prelevabili in aree prevalentemente boschive come funghi, frutti di bosco, ecc.



Materie prime (legno, fibre, ecc.)
Materiale legnoso prelevabile da aree forestali per una varietà di usi come legname da opera, consumo domestico (legna da ardere), ecc.



Piante medicinali
Specie vegetali, che contengono sostanze attive, usate a scopi terapeutici o per la produzione di medicinali



Risorse genetiche
Geni e informazioni genetiche utilizzate per l'allevamento degli animali, il miglioramento vegetale e le biotecnologie



Risorse faunistiche e/o aleutiche (specie cacciabili/pesci)
Attività di cattura o abbattimento di animali selvatici e non, per l'approvvigionamento di cibo, pelli o trofei ma anche a scopo ricreativo, commerciale o per il contenimento e gestione di una specie



Controllo biologico
Controllo naturale di parassiti e malattie trasmesse da vettori che attaccano le piante, animali e persone (uccelli, pipistrelli, vespe, rane, funghi, ecc.)



Habitat per la biodiversità
Fornitura di ambienti essenziali per la sopravvivenza degli animali cibo, acqua e riparo. Ogni ecosistema prevede diversi habitat che possono essere essenziali per il ciclo di vita di una specie. Alcuni habitat hanno un numero molto elevato di specie che li rende più geneticamente diversificati di altri e sono noti come "punti caldi di biodiversità"



Impollinazione
Servizio principalmente fornito da insetti ed essenziale per lo sviluppo di frutta, verdura e semi



Protezione dai dissesti idrologici (piene, inondazioni)
Capacità di riduzione degli eventi estremi come piene e inondazioni da parte di zone umide che possono assorbire l'acqua e aree boschive che possono diminuire e rallentare il ruscellamento superficiale



Protezione dall'erosione e dissesti geologici (frane, instabilità)
Conservazione del suolo e della fertilità del terreno da parte della copertura vegetale (es. gli alberi possono stabilizzare pendii)



Purificazione dell'acqua
Filtrazione e decomposizione dei residui organici e di sostanze inquinanti nelle acque e conseguente purificazione



Purificazione dell'aria
Regolazione della qualità dell'aria attraverso la filtrazione di sostanze nocive in atmosfera da parte della vegetazione



Regolazione delle acque (ricarica delle falde)
Regolazione dei tempi e dell'entità del deflusso delle acque, e ricarica degli acquiferi con conseguente ricaduta sulla disponibilità di acqua per l'ecosistema



Sequestro di carbonio
Sequestro e stoccaggio di gas a effetto serra da parte degli alberi e delle piante che, crescendo, rimuovono l'anidride carbonica dall'atmosfera bloccandola efficacemente nei loro tessuti. In questo modo gli ecosistemi forestali sono riserve di carbonio



Valore estetico
Bellezza e valori estetici della natura in tutte le sue caratteristiche fisiche percepite da parte dell'osservatore umano



Valore ricreativo
Opportunità ricreative e di relax offerte dagli ecosistemi



Valore culturale (ispirazione per cultura, arte, valori educativi e spirituali)
Valori spirituali, religiosi, estetici, di 'esistenza' attribuiti dalle persone agli ecosistemi, paesaggi, specie animali e vegetali

Definizione dei SE di fornitura, regolazione e culturali.

Fonte: Progetto LIFE + Making good natura (2012-2016).

Elaborato B.10 Software per la valutazione e quantificazione dei servizi ecosistemici, Parte 2, Manuale webGIS

Al fine di analizzare e classificare i SE è stata prodotta un'ampia letteratura e sono state definite prime disposizioni normative, politiche e misure di intervento, parallelamente allo sviluppo di molteplici progetti di ricerca, di respiro internazionale e nazionale, quale risposta allo sfruttamento incontrollato del suolo, al cambiamento di destinazione d'uso dovuto ai processi di urbanizzazione o all'agricoltura intensiva, alle diverse forme di inquinamento, ai cambiamenti climatici, alla comparsa di specie che competono con la flora e la fauna autoctone.

Lo studio dei SE ha consentito di effettuare quantificazioni biofisiche e stime monetarie per misurare da un lato i costi ambientali associati alla riduzione della biodiversità, dall'altro i benefici ottenuti per il benessere della nostra specie. Nell'ambito di tale ampio campo d'indagine ci si muove a partire dal presupposto che in una pianificazione territoriale orientata alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica non si può più prescindere dalla considerazione delle potenzialità del contesto di intervento in termini di erogazione di SE per l'insostituibilità o l'irriproducibilità dei benefici tangibili e non tangibili derivanti da tale tipologia di servizi. Pertanto, diviene indispensabile l'integrazione del concetto di funzioni e servizi ecosistemici nell'ambito delle decisioni di gestione e pianificazione affinché gli amministratori locali possano controllare le pressioni che minacciano gli ecosistemi, migliorarne e la funzionalità e "costruire" un modello di governance fondato anche su quantificazioni di natura economica, quali i pagamenti per i SE (payment for ecosystem services – PES).

Il contenimento degli impatti può essere perseguito minimizzando o annullando le ricadute delle azioni pianificatorie sulla dotazione di SE e garantendo così una maggior "ricchezza" pro-capite in termini di risorse naturali, ma anche una maggiore salute e resilienza dei territori.

Flora, fauna e biodiversità

La situazione del contesto naturale in Piemonte, caratterizzato dalla ricchezza di specie vegetali e animali, trae fondamento dalla conformazione del territorio che si avvantaggia di una varietà di paesaggi, essendo costituito per il 43% da ambienti montuosi, per il 26% da pianure ed il 30% da rilievi collinari e dalla contestuale ricchezza di acqua distribuita sia in un reticolo idrografico articolato, sia in numerosi specchi d'acqua.

In Piemonte si contano più di 3600 specie vegetali, 400 specie di uccelli, 80 di mammiferi, 60 specie di pesci e 40 di rettili e anfibi. Il territorio sottoposto a protezione ammonta a 447.657,79 ettari complessivi.

Il Piano forestale regionale 2017/2027, approvato con DGR 8-4583 del 23 gennaio 2017, sottolinea che le coperture forestali sono particolarmente carenti nelle aree di pianura dove rimangono confinate alle sole fasce riparie o perifluviali, che così acquistano valore quali corridoi ecologici, cioè elementi di connessione biologica da preservare e migliorare. Tuttavia, in Piemonte, dove la superficie forestata occupa più di 1/3 del territorio regionale pari al 36% (34% boschi e 2% arboricoltura da legno), si registra un aumento recente (tra il 1981 ed il 2005) di copertura di circa il 25% nelle aree montuose e collinari in seguito alla colonizzazione spontanea da parte della vegetazione di aree rurali abbandonate.

Sul territorio piemontese sono state identificate tre zone biogeografiche (alpina, continentale e mediterranea) che confermano la presenza di un buon livello di biodiversità malgrado l'elevato grado di urbanizzazione, la presenza antropica diffusa e un elevato consumo di suolo. La distribuzione territoriale delle aree di valore naturalistico, tutelate o no, non è uniforme ed è inframmezzata, infatti, da aree antropizzate (contesti urbani e industriali, agricoltura intensiva, infrastrutture viarie, ...), situazione che condiziona la qualità ecosistemica del territorio nel suo insieme e penalizza la biodiversità. A questi fattori si aggiunge la presenza di un elevato numero di specie esotiche sia vegetali, sia animali, che mina ulteriormente l'omogeneità della distribuzione della biodiversità sul territorio, determinano una riduzione del livello di connessione ecologica del territorio, incrementano il rischio di estinzione delle singole specie e, più in generale, diminuiscono la resilienza del territorio.

La condizione attuale della naturalità del territorio regionale è il risultato della contrapposizione tra lo sforzo per la salvaguardia delle aree naturali che meritano di essere conservate, ed il contestuale progredire del consumo di suolo, incremento che, seppure meno incisivo che in passato, registra comunque ancora un incremento annuale significativo. La frammentazione sopra descritta rende evidente il valore che assume la creazione della Rete ecologica per garantire la conservazione e se possibile l'incremento della biodiversità.

La Regione Piemonte ha riconosciuto dal 1975 l'importanza dell'ambiente naturale in quanto valore universale attuale e per le generazioni future. Il Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità (legge regionale 29 giugno 2009, n. 19), ha ridefinito le modalità per la conservazione della biodiversità e per la gestione dei territori facenti parte della rete ecologica regionale. Sono state istituite con legge regionale 104 Aree protette gestite da 12 Enti strumentali della Regione Piemonte e da enti locali - per un totale di 152.013

ettari - che si sommano a due Parchi Nazionali: il Gran Paradiso (istituito nel 1922) e la Val Grande (istituito nel 1992) che interessano complessivamente una superficie di 48.527 ettari. In totale quindi le aree protette insistenti sul territorio della Regione Piemonte hanno una superficie complessiva di 200.540 ettari.

La Rete ecologica, definita dalla Lr 19/2009 si compone del sistema delle aree protette del Piemonte, a cui si aggiungono le aree contigue, le zone speciali di conservazione, i siti di importanza comunitaria proposti ed approvati e le zone di protezione speciale, facenti parte della Rete Natura 2000 ed, infine, le zone naturali di salvaguardia e i corridoi ecologici.

È importante, tuttavia, considerare che in un territorio non si può parlare di una sola rete ecologica ma di reti ecologiche, in quanto la rete ecologica non può essere definita solo dagli elementi "fisici" che la compongono, ma è necessario riferirsi anche alle componenti biotiche che la caratterizzano. Ad esempio, una rete ecologica funzionale per gli anfibi difficilmente lo è anche per lo stambecco e il camoscio. Inoltre, la rete ecologica è un concetto che si riferisce non solo a entità biologiche complesse, ma anche a contesti territoriali definiti e a distretti con caratteristiche ambientali omogenee. Ne deriva che sul territorio regionale è necessario individuare una pluralità di sistemi interconnessi che vanno a formare più reti ecologiche.

Al fine di monitorare gli effetti dei Piani di Settore sulla rete ecologica regionale potranno essere individuati indicatori quali la *Presenza di aree ad elevata biodiversità per la classe dei mammiferi*, la *Presenza di aree ad elevata connettività ecologica* e la *Biopotenzialità territoriale*. La base dati utilizzata per l'elaborazione di tali indicatori è rappresentata dalle carte dell'uso del suolo (Land Cover IPLA - 2003) a cui sono stati applicati dei modelli cartografici che permettono di individuare le connessioni ecologiche presenti in una data area, fornendo un indice della qualità e della funzionalità di queste connessioni.

In ottemperanza a quanto stabilito dalla citata L.r. 19/2009 la Regione Piemonte dovrà realizzare la Carta della Natura, di cui alla L. 394/1991, a scala territoriale piemontese che determinerà la rete ecologica regionale.

A fronte della protezione di tali aree dall'operato umano, una delle principali cause della riduzione del livello di biodiversità riconosciuta a livello internazionale è la presenza e lo sviluppo di specie esotiche invasive. L'importanza di contrastare la presenza di specie esotiche invasive è stata sancita dal Regolamento n. 1143/2014 del Parlamento Europeo e dal Consiglio del 22 ottobre 2014 recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive. In particolare, il Regolamento verte su un elenco di specie di preoccupazione comunitaria bandite dall'Unione Europea, approvato con Regolamento di esecuzione (UE) 2016/1141 della Commissione. In un'ottica di conservazione e tutela della biodiversità, i singoli paesi potranno sviluppare liste nazionali alle quali potranno essere applicate le stesse regolamentazioni previste a scala comunitaria con lo scopo di identificare i principali vettori di arrivo delle specie invasive sui quali produrre piani di azione volti a prevenire ulteriori introduzioni.

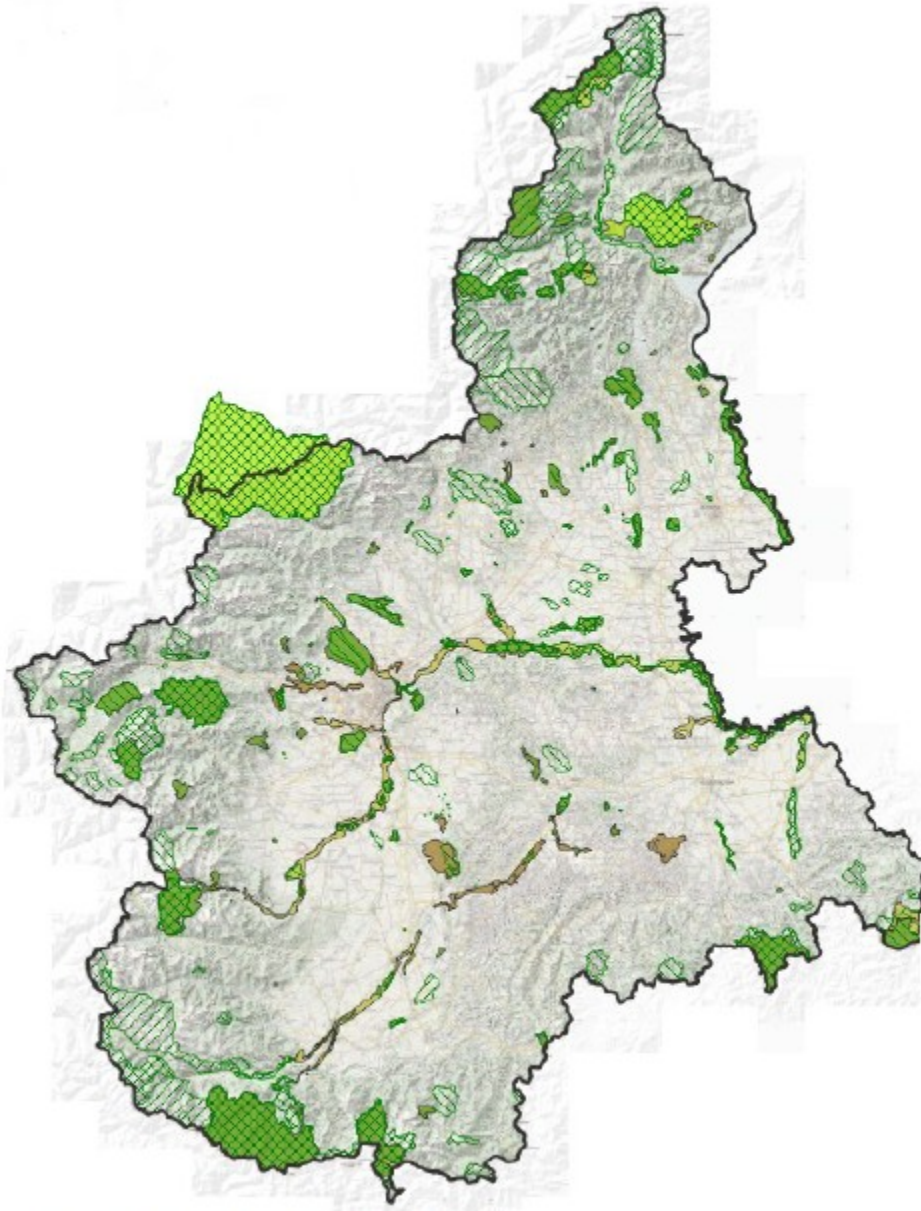


Figura 11: la Rete ecologica in Piemonte (Fonte: Regione Piemonte)

Siti Natura 2000

Con la Direttiva 92/43/CEE (detta Direttiva "Habitat") del 21 maggio 1992, l'Unione Europea si è impegnata nella conservazione della biodiversità, integrando la legislazione comunitaria sulla protezione della natura emanata con la Direttiva 79/409/CEE (detta Direttiva "Uccelli") del 2 aprile 1979 - recentemente abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE). Si definisce così un quadro comune per la conservazione delle piante, degli animali e degli habitat, attraverso la creazione di una rete coerente di ambienti da tutelare, la cosiddetta Rete Natura 2000.

In attuazione dei disposti comunitari, la Regione Piemonte ha definito sul proprio territorio i siti che fanno parte della Rete Natura 2000, individuando le specie e gli habitat inseriti negli allegati delle Direttive. Tali siti si integrano alle Aree Naturali Protette istituite dalla Regione per conservare le biodiversità del territorio.

Tipo di area	numero siti	ettari (ha)	% su superficie regionale
Aree Naturali Protette(*)	97	200.540	7,90
Altre aree (**)	26	54.440	2,14
Rete Natura 2000 (***)	152	403.809	15,90
Totale		458.914	18,07

Figura 12: Superficie del territorio tutelato in Piemonte (Fonte: Regione Piemonte)

Le Aree Naturali Protette sono costituite da 28 parchi naturali regionali, 2 parchi nazionali e 67 riserve naturali regionali; le "Altre Aree" contemplano 13 aree contigue, 13 zone naturali di salvaguardia, 7 riserve speciali, corridoi ecologici e altre aree importanti per la biodiversità. Complessivamente le aree protette al 2019 coprono una superficie di 254.979,67 ettari (10,04% della superficie regionale).

La Rete Natura 2000 identifica 122 ZSC (Zone Speciali di Conservazione), 11 SIC (Siti di Interesse Comunitario) e 51 ZPS (Zone di Protezione Speciale) che coprono una superficie complessiva di 403.7950 ettari, pari al 15,9% della superficie regionale.

La normativa nazionale e regionale vigente (DPR 357/97 e DPR 120/2003, l.r. 19/2009 e s.m.i.) stabilisce che la pianificazione e la programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale di Siti costituenti la Rete Natura 2000 e che ogni intervento, attività, piano o progetto, interno o esterno ai siti, che possa in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie per la tutela dei quali sono stati individuati, è sottoposto ad un'opportuna valutazione dell'incidenza che può avere sui siti interessati.



Siti della rete Natura 2000

Aree Protette e Siti della Rete Ecologica

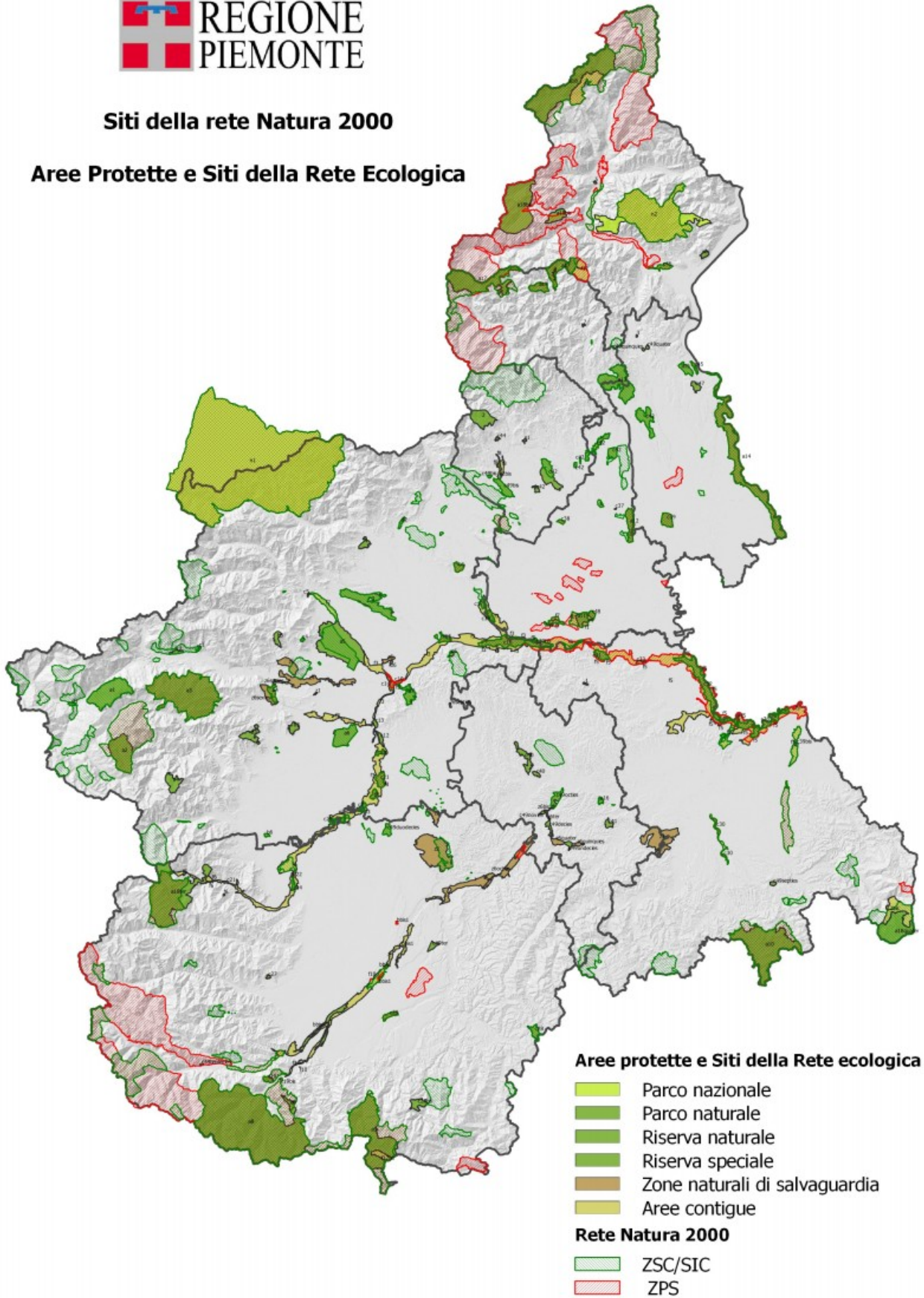


Figura 13: Siti della rete Natura 2000, Aree Protette e Siti della Rete Ecologica

5.6 Paesaggio e beni culturali e materiali

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) disciplina la pianificazione del paesaggio e, unitamente al Piano Territoriale Regionale (PTR), definisce gli indirizzi strategici per lo sviluppo sostenibile del territorio del Piemonte. Il PPR, in particolare, rappresenta il documento di riferimento per la conoscenza e il governo del sistema paesaggistico piemontese e si pone l'obiettivo di concorrere allo sviluppo sostenibile della Regione, rispondendo concretamente alle richieste di vivibilità ambientale delle attuali e future generazioni, ponendo le basi per una fruizione sociale delle risorse naturali e culturali.

Il PPR è stato articolato in modo tale da poter interpretare il paesaggio ad una multiscala comprendendo:

- Territorio, per il quale sono stati identificati 12 macroambiti, 76 ambiti e 535 unità di paesaggio articolate in 9 tipologie normative in relazione alla rilevanza, all'integrità e alle dinamiche trasformative dei caratteri paesaggistici prevalenti;
- Componenti paesaggistiche, comprendenti la componente naturalistico-ambientale, storico-culturale, percettivo-identitaria e morfologico-insediativa;
- Beni paesaggistici, in applicazione a quanto richiesto dal "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (artt. 136, 142 e 157), la cui presenza implica l'adozione di specifiche prescrizioni;
- Rete di connessione paesaggistica che contempla un'integrazione degli elementi delle reti ecologica, storico-culturale e fruitiva;
- Progetti e programmi strategici regionali, ovvero politiche di salvaguardia e valorizzazione del paesaggio. I programmi e i progetti strategici regionali sono organizzati tramite azioni integrate quali progetti a scala sovracomunale, programmi o progetti locali (progetti interregionali ed europei) e/o di rilievo regionale sovra-regionale.

Il PrMoP e il PrLog indirizzano verso la fruizione sostenibile dell'ambiente naturale, sviluppando il cicloturismo, valorizzando il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione, migliorando la gestione dell'accessibilità turistica. Il PRMC, in particolare, prevede tra i suoi obiettivi una migliore accessibilità ciclabile per la fruizione turistica ai siti UNESCO, elementi paesistici di attenzione regionale.

Più del 30% del territorio piemontese è coinvolto in processi legati all'UNESCO la cui base comune è la relazione tra la componente antropica e quella naturale, integrando quelli che sono i principi base del piano paesaggistico regionale. Nello specifico, la superficie totale dei beni paesaggistici corrisponde al 61% del territorio regionale. Il Piemonte dispone di cinque iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale (Residenze Sabaude, Sacri Monti del Piemonte e della Lombardia, Siti Palafitticoli Preistorici dell'Arco Alpino, Paesaggi Vitivinicoli del Piemonte: Langhe-Roero e Monferrato, Ivrea Città Industriale del XX secolo), tre elementi nella Lista Rappresentativa del Patrimonio Culturale Immateriale (Arte dei muretti a secco, Alpinismo, Arte musicale dei suonatori da caccia), tre aree riconosciute come Riserve della Biosfera nell'ambito del Programma Uomo e Biosfera (Ticino Val Grande Verbano, Monviso, Collina Po) e una nella Rete dei Geoparchi Mondiali (Geoparco Sesia Val Grande), tre Città creative (Torino per il Design, Alba per la Gastronomia, Biella per l'Artigianato e l'arte popolare).

L'obiettivo delle politiche pubbliche deve, dunque, essere volto ad integrare la pianificazione urbanistica, il turismo, la salvaguardia del patrimonio culturale e ambientale. In tal senso, infatti, la Regione promuove lo sviluppo di attività multidisciplinari e favorisce il coordinamento e l'integrazione di progetti e l'ottimizzazione delle risorse umane e finanziarie con l'obiettivo di incoraggiare una visione integrata delle realtà paesistiche e culturali in Piemonte.

5.7 Cambiamento climatico

Gli inquinanti responsabili del riscaldamento globale sono i cosiddetti gas serra, di origine sia antropica sia naturale, che trattengono con un meccanismo molto efficace la radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, determinando un aumento di temperatura dell'atmosfera e dell'intero sistema climatico terrestre.

I principali gas a effetto serra presenti nell'atmosfera terrestre sono l'anidride carbonica (CO₂), presente in maggiore quantità, il protossido di azoto (N₂O) e il metano (CH₄), che anche se presente in atmosfera in percentuale decisamente inferiore, ha un fattore di assorbimento della radiazione molto importante.

Nei cambiamenti climatici in atto, vi è una stretta correlazione tra questi fattori e la qualità della componente aria. Non sono completamente noti i meccanismi fisico-chimici che descrivono tale reciproca influenza, tuttavia, la necessità di individuare sinergie tra le politiche di riduzione degli inquinanti atmosferici e di mitigazione dei gas serra, ha portato l'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) ad affrontare per la prima volta la questione. Nello specifico, studi consolidati constatano che le emissioni dirette di inquinanti atmosferici (black carbon) o quelli di origine secondaria (solfati e ozono) influenzano il bilancio radiativo e, quindi, il cambiamento climatico. Nello specifico, la riduzione delle emissioni di black carbon e della concentrazione di ozono troposferico potrebbe determinare una riduzione della temperatura globale intrappolando entrambi questi inquinanti, calore in atmosfera.

Gli Inventari delle Emissioni utilizzati per le valutazioni di qualità dell'aria, tengono in considerazione anche i gas serra, consentendo di effettuare il calcolo dell'anidride carbonica equivalente (CO₂eq), l'unità di misura che permette di pesare l'effetto climalterante complessivo da parte dei differenti gas serra sulla base dei GWP (*Global Warming Potentials* - Potenziali di Riscaldamento Globale), messi a punto e aggiornati periodicamente IPCC. Dal 2015 negli Inventari Nazionali dei gas serra, secondo quanto deciso dalle parti della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici, per la stima della CO₂eq si utilizzano i GWP100 (riferiti ad un orizzonte temporale di 100 anni) riportati nel Quarto Rapporto di Valutazione dell'IPCC:

- Inquinante CO₂ Fattore – peso 1
- Inquinante N₂O Fattore – peso 298
- Inquinante CH₄ Fattore – peso 25

La concentrazione di anidride carbonica è aumentata del 40% dal periodo pre-industriale - a causa delle emissioni dovute all'utilizzo di combustibili fossili, alla produzione di cemento e al contributo netto dato dalle modifiche dell'uso del suolo - quella del metano del 150% e quella del protossido di azoto del 20%.

A livello di emissioni, si stima che dal 1750 al 2015, le emissioni antropogeniche di CO₂ dall'utilizzo di combustibili fossili e produzione di cemento abbiano rilasciato circa 410 GtC (miliardi di tonnellate di carbonio) in atmosfera, mentre la deforestazione e le modifiche all'uso del suolo circa 190 GtC (Global Carbon Budget, 2016). Di queste emissioni antropogeniche cumulative, il 43% si è accumulato in atmosfera, il 29% è stato assorbito dagli oceani, che hanno subito una importante acidificazione, e il 28% dagli ecosistemi naturali terrestri. Anche le concentrazioni di anidride carbonica in atmosfera, che sono ormai costantemente al di sopra dei 400 ppm dal novembre del 2015, hanno raggiunto la media annuale di 407 ppm nel 2017, con un tasso di crescita che è aumentato rispetto a quello degli ultimi anni. Il mese di marzo 2019 segna il nuovo record di 412 ppm.

Nell'ambito degli strumenti e delle politiche per fronteggiare i cambiamenti climatici, in Italia è l'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) che garantisce la predisposizione e l'aggiornamento annuale dell'Inventario Nazionale dei gas-serra, documentato nel National Inventory Report.

L'ultimo rapporto disponibile (National Inventory Report 2019, <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/serie-storiche-emissioni/national-inventory-report-2018/view>) conferma come le emissioni totali di gas serra in Italia, in termini di CO₂ equivalente, siano diminuite dal 1990 al 2017 del 20% (da 514 a 409 MtCO₂eq). Il quadro di dettaglio per le emissioni di gas climalteranti in Piemonte è rappresentato, invece, dai dati dell'Inventario Regionale delle Emissioni piemontese (IREA Piemonte) riferito all'anno 2013 - realizzato dalla Regione Piemonte (Settore Emissioni e Rischi Ambientali) sulla base della metodologia EMEP-CORINAIR e nell'ambito del Consorzio INEMAR - che fornisce la stima a livello comunale delle emissioni annuali di macro e microinquinanti e gas serra, disaggregate per attività emissiva ai vari livelli di classificazione SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution).

Negli Inventari delle Emissioni vengono stimate non solo le emissioni di CO₂, ma anche gli assorbimenti annuali di CO₂, ovvero la quantità di carbonio assorbita in differenti serbatoi forestali: la biomassa epigea, la biomassa ipogea, la lettiera, la necromassa e il suolo.

Le fonti che in Piemonte contribuiscono in misura predominante alla produzione di gas serra - in termini di CO₂ equivalente - sono principalmente tre: l'industria (40%), il trasporto su strada (20%) e il riscaldamento (19%). Contributi rilevanti provengono dal comparto agricolo, che contribuisce al 58% delle emissioni di metano (in particolare la zootecnia) e al 74% delle emissioni di protossido di azoto (per l'utilizzo di fertilizzanti), con un complessivo 12% in termini di CO₂ equivalente. Altri contributi sono legati alla produzione di energia (16%), al trattamento e smaltimento dei rifiuti e alla distribuzione di combustibili (circa il 3% della CO₂ equivalente per entrambi, soprattutto per l'emissione di metano).

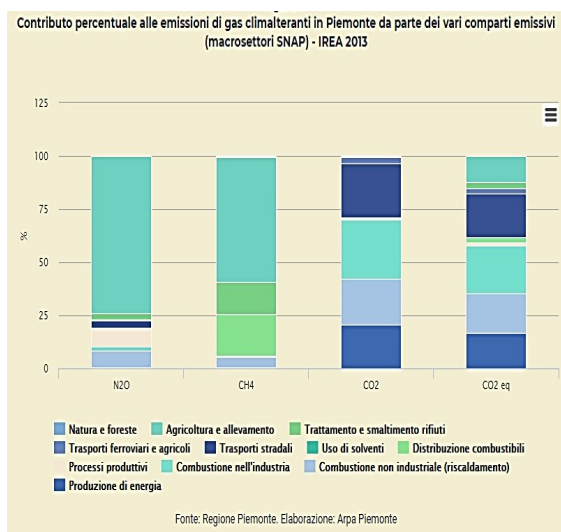


Figura 14: Contributo percentuale alle emissioni di gas climalteranti in Piemonte da parte dei vari comparti emissivi (macrosettori SNAP) - IREA 2013

In linea generale, al fine di perseguire l'Obiettivo 13 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile ("Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico"), e, dunque, per risanare la qualità dell'aria e ridurre i significativi impatti sulla salute pubblica, risulta necessario adottare e integrare le politiche ambientali prevedendo un monitoraggio continuo delle variabili, meccanismi di correzione, adeguamento delle misure e reciproche compensazioni.

Il PrMoP e il PrLog indirizzano verso la transizione energetica e ambientale dei trasporti, prefiggendosi l'obiettivo di contribuire al percorso che Regione Piemonte ha avviato per la definizione della Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico (d.g.r. n. 24-5295 del 3 luglio 2017) quale attuazione della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (approvata il 22 dicembre 2017 dal CIPE). I Piani promuovono, nel comparto del pendolarismo dei centri urbani maggiori, l'uso di altre modalità (trasporto pubblico, mobilità a piedi e l'uso della bicicletta, incentivata in particolare dal PRMC) a discapito di quella veicolare individuale, con la conseguente riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

Link: <http://relazione.ambiente.piemonte.it/2019/it/clima/fattori/emissioni-climalteranti>

5.8 Rumore

L'inquinamento acustico rappresenta uno dei principali fattori di degrado della qualità della vita, con elevato e diffuso impatto sulla popolazione e sull'ambiente.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha classificato il rumore ambientale come il secondo peggior fattore di stress ambientale in Europa, dietro al solo inquinamento atmosferico causato dal particolato fine. Si stima che gli anni di buona salute complessivamente persi nell'Europa occidentale per gli effetti del rumore ambientale siano pari a 61.000 per problemi cardiaci, 45.000 per riduzione delle capacità cognitive dei bambini e 903.000 per disturbi del sonno (DALY's - Disability-Adjusted Life-Years). Gli effetti del rumore sono inoltre aggravati quando interagiscono con altri fattori di stress ambientale, come l'inquinamento atmosferico e le sostanze chimiche, compresenza che si verifica in particolar modo nelle aree urbane.

Secondo il rapporto Noise in Europe (2020) pubblicato dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA), si stima come 113 milioni di persone siano esposte a livelli di rumore da traffico, nell'arco delle 24 ore, di almeno 55 dB(A). Nella maggior parte dei Paesi oltre il 50% degli abitanti nelle aree urbane risulta esposto a livelli di rumore stradale superiori a tale soglia.

Un dato in grado di dare conto dell'impatto percepito dalla popolazione per il rumore ambientale sono gli esposti e le segnalazioni ricevute dagli enti preposti al controllo.

Sul territorio piemontese il numero complessivo di esposti pervenuti ad Arpa nel 2020 è pari a 313; tale valore rientra nella media degli ultimi anni, confermando una sensibilità sostanzialmente immutata da parte della popolazione verso la componente rumore. Circa metà delle segnalazioni pervenute (158) riguarda il territorio della provincia di Torino, le cui principali cause di richiesta di intervento sono le attività commerciali, inclusi i locali pubblici, e quelle produttive (Figura 15, Figura 16).

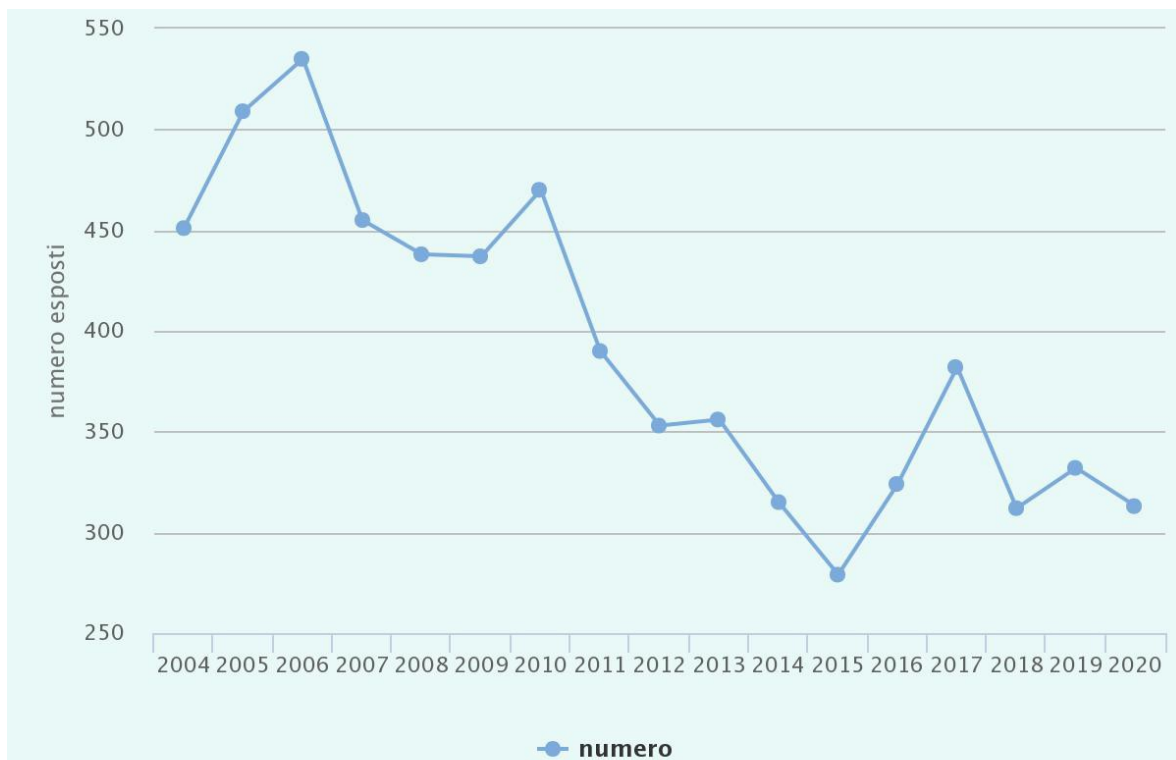


Figura 15: Andamento del numero di esposti pervenuti ad ARPA nell'arco temporale 2004 – 2020 (Fonte: ARPA Piemonte)

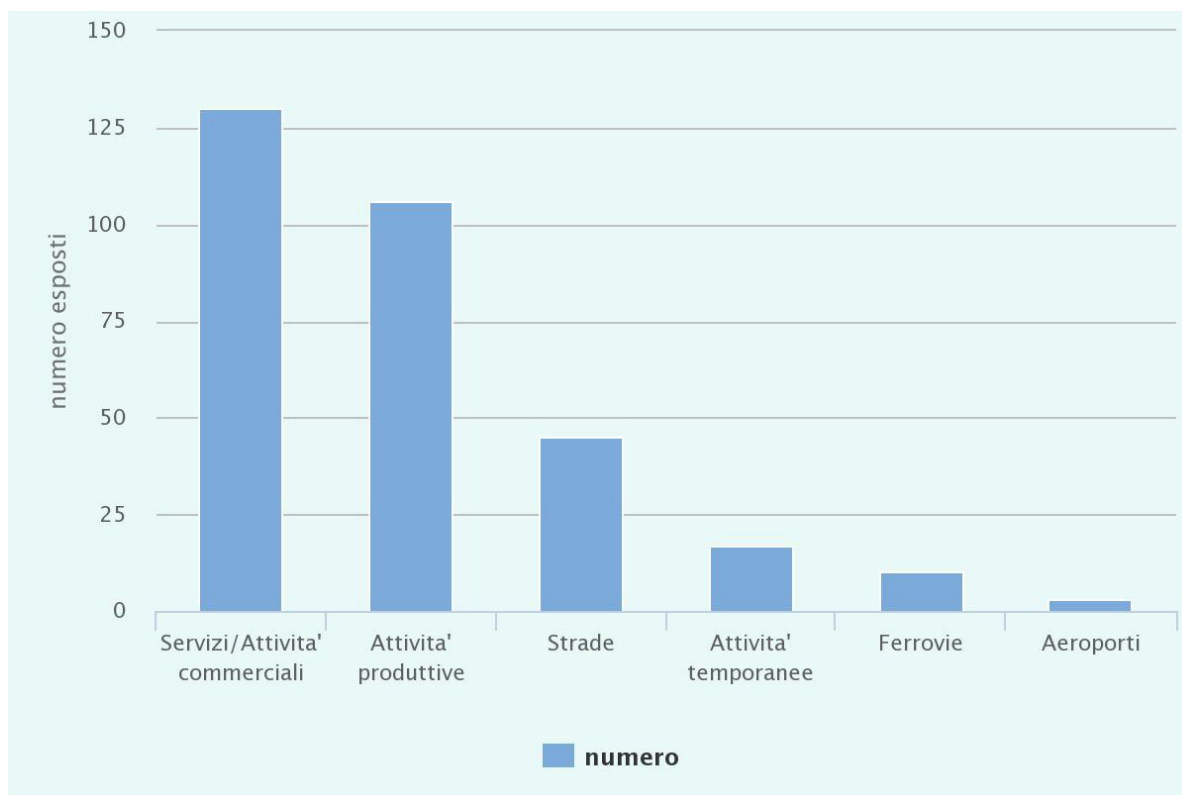


Figura 16: Esposti pervenuti ad ARPA suddivisi per tipologia nell'anno 2020 (Fonte: ARPA Piemonte)

Sebbene la principale fonte di inquinamento acustico sia il traffico stradale, le attività che generano i numeri maggiori di esposti sono, nell'ordine, le attività commerciali, le attività produttive e le attività temporanee, relegando agli ultimi posti le lamentele relative alla viabilità, su gomma e su rotaia. La rumorosità prodotta da queste ultime sorgenti determina una sorta di assuefazione nei confronti della popolazione, in mancanza di variazioni importanti nei flussi e/o nelle infrastrutture, sebbene possa essere causa di effetti non trascurabili sulle persone.

La Direttiva 2002/49/CE introduce un approccio comune europeo al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore ambientale e fornisce una base per lo sviluppo di misure comunitarie di contenimento del rumore generato dalle principali sorgenti, in particolare dal traffico stradale, ferroviario, aeroportuale e industriale. A livello nazionale, gli obiettivi e i principi fissati a livello europeo si affiancano a quelli stabiliti dalla Legge 447/95 armonizzata con le disposizioni comunitarie attraverso l'emanazione del D. Lgs. 42/2017. In Piemonte l'attuazione di quanto previsto dalla Legge 447/95 è avvenuta mediante l'approvazione della L.R. 52/00.

Il PrMoP e il PrLog propongono azioni per le zone a traffico limitato, definiscono politiche di incentivo per la mobilità sostenibile e la progressiva introduzione di veicoli ibridi o elettrici che potranno generare nel tempo una limitata ma concreta riduzione dei livelli di immissione di rumore da traffico su vaste zone urbane, con benefici sulla salute e sul riposo degli abitanti.

Il controllo e il monitoraggio del rumore costituiscono la principale risposta di Arpa Piemonte agli esposti e alle segnalazioni ricevute. Su richiesta prevalentemente dei Comuni e delle Province/Città Metropolitana di Torino, nel corso del 2020 sono stati svolti 170 controlli su sorgenti puntuali (produttive, artigianali, commerciali, ecc.) e 110 monitoraggi per la caratterizzazione dell'impatto acustico di infrastrutture di trasporto o per la valutazione del clima acustico complessivo del territorio, accertando in 28 casi un superamento formale dei limiti di legge (Figura 17).

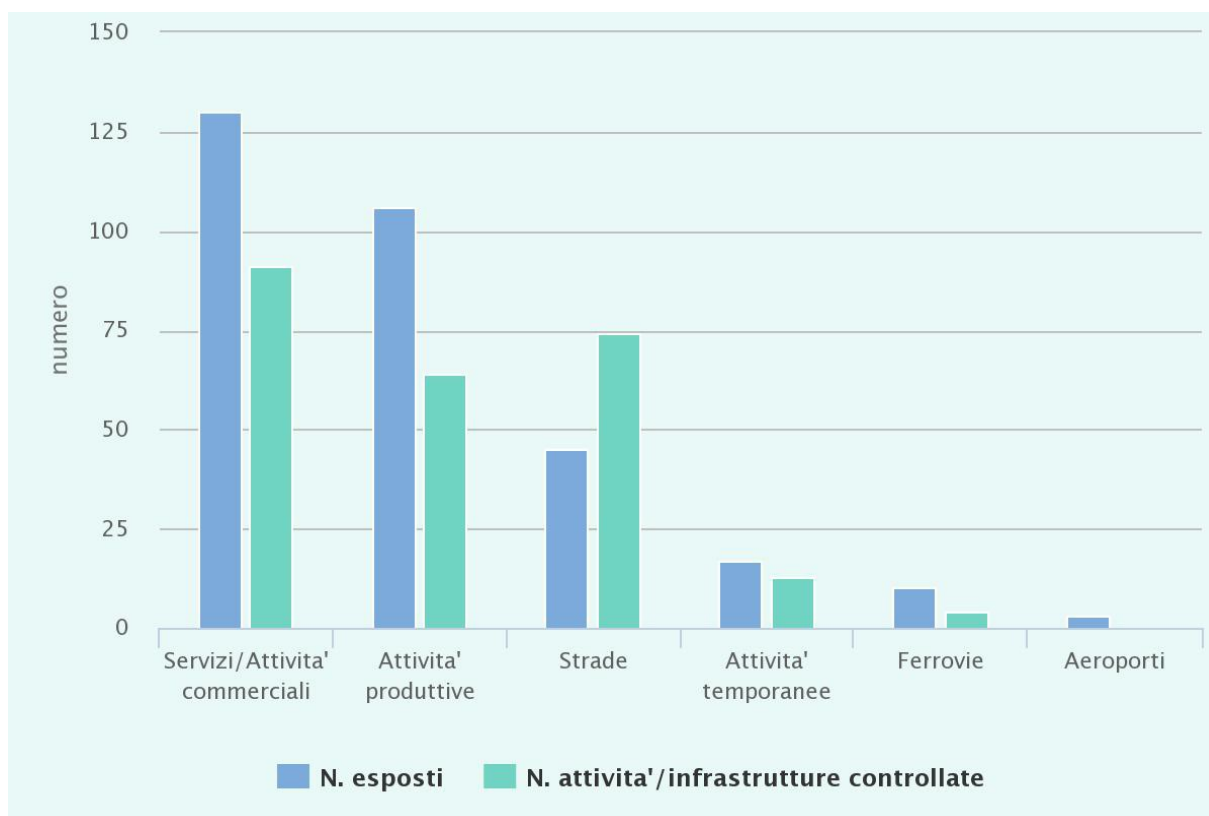


Figura 17: Numero di esposti, controlli e superamenti dei limiti per tipologia di sorgente relativi all'anno 2020 (Fonte: ARPA Piemonte)

Oltre alle attività di controllo, l'Agenzia gestisce una rete fissa di monitoraggio del rumore, attualmente composta da:

- Centraline per la valutazione dell'impatto acustico dell'aeroporto di Milano Malpensa sul territorio piemontese;
- 3 centraline per la valutazione della rumorosità del traffico stradale a Torino;
- 8 centraline a basso costo costituite da smartphone dotati di un'applicazione dedicata per il rilievo del rumore (OpeNoise), sviluppata dall'Agenzia, di cui 3 per la caratterizzazione dell'inquinamento acustico da "movida" e 5 per la determinazione dei livelli di rumore da traffico stradale in corrispondenza di strutture scolastiche ubicate nel comune di Torino.

La valutazione preventiva del potenziale impatto di nuovi insediamenti produttivi e/o infrastrutture di trasporto (Valutazione Previsionale di Impatto Acustico) e attività o di nuovi ricettori sensibili al rumore, quali scuole, ospedali, case di cura o di riposo (Valutazione Previsionale di Clima Acustico) è un'altra forma di risposta per cui collabora Arpa Piemonte, la quale esprime quotidianamente pareri tecnici su richiesta delle autorità competenti nell'ambito di procedure di rilascio di titoli autorizzativi edilizi e/o per lo svolgimento delle relative attività.

Nel corso del 2020 si è verificata una ulteriore diminuzione delle richieste, dell'ordine del 15% rispetto alla media del biennio precedente, dovuta evidentemente agli effetti dell'emergenza sanitaria da COVID-19. Nella distribuzione per dipartimento territoriale, si può osservare che il 50% circa dei pareri è relativo all'ambito territoriale del nord-est (province di Biella, Novara, Verbania, Vercelli). La grande maggioranza delle richieste (89% circa) è relativa alla valutazione previsionale di impatto acustico, obbligatoria per la realizzazione/modifica/potenziamento di attività produttive, commerciali, artigianali, infrastrutture di trasporto, locali pubblici con impianti elettroacustici, ecc. seguita dai pareri sulle attività temporanee (cantieri, manifestazioni), pari a circa il 6% del totale.

Infine, il Piano di Classificazione Acustica comunale (PCA) rappresenta il principale strumento per la gestione e la prevenzione dell'inquinamento acustico (Figura 18). Esso fissa i valori limite della rumorosità nell'ambiente esterno e, soprattutto, determina vincoli e condizioni per uno sviluppo del territorio acusticamente sostenibile. I dati aggiornati a marzo 2020 evidenziano che circa l'84% dei comuni (996 su 1181) ha approvato in via definitiva il PCA; l'analisi per provincia rivela una distribuzione eterogenea, con una percentuale che varia dal 61% (VB) al 96% (CN).

Province	Comuni totali	Comuni con Piano di Classificazione Acustica definitivo	
		numero	%
AL	187	149	80
AT	118	80	68
BI	74	61	82
CN	247	237	96
NO	87	67	77
TO	312	295	95
VB	74	45	61
VC	82	62	76
Piemonte	1.181	996	84

Figura 18: Tabella 1- Stato di approvazione dei Piani di Classificazione Acustica - aggiornamento aprile 2021

5.9 Popolazione e salute umana

Secondo i dati pervenuti attraverso l'ultimo censimento ISTAT, i residenti in Piemonte al 1° gennaio 2019 sono 4.356.406. La struttura per età evidenzia una prevalenza delle persone più adulte rispetto alla media nazionale sia nella classe da 65 a 74 anni che in quelle più anziane, quest'ultima mediamente più elevata in alcuni comuni periferici, specialmente a carattere montano.

Territorio	Totale	CLASSI DI ETÀ								Totale
		0-4	5-14	15-19	20-39	40-64	65-74	75-84	85+	
Torino	2.259.523	3,7	8,9	4,4	20,4	37,3	12,0	9,4	3,9	100,0
Vercelli	170.911	3,4	8,0	4,3	19,6	37,6	12,6	9,8	4,8	100,0
Novara	369.018	3,9	9,1	4,5	20,8	38,1	11,4	8,5	3,9	100,0
Cuneo	587.098	4,1	9,2	4,7	21,5	36,3	11,5	8,8	3,9	100,0
Asti	214.638	3,6	8,6	4,4	19,8	37,3	12,4	9,3	4,6	100,0
Alessandria	421.284	3,3	7,9	4,1	19,0	38,1	12,7	10,1	4,8	100,0
Biella	175.585	3,0	7,7	4,3	18,2	37,9	13,3	10,6	5,0	100,0
Verbano-Cusio-Ossola	158.349	3,1	8,1	4,4	19,0	38,7	12,7	9,8	4,2	100,0
Piemonte	4.356.406	3,7	8,7	4,4	20,2	37,4	12,0	9,4	4,1	100,0
Italia	60.359.546	3,9	9,3	4,8	22,0	37,2	11,1	8,1	3,6	100,0

Figura 19: Popolazione residente per classi di età e provincia al 1° gennaio 2019 in Piemonte e in Italia (Fonte: Istat, Rilevazione sulla popolazione residente comunale per sesso, anno di nascita e stato civile)

Nella Regione Piemonte l'aspettativa di vita alla nascita è simile a quella nazionale, con gli uomini che hanno raggiunto valori intorno agli 80,6 anni e le donne con valore pari a 84,9 anni, conservando una differenza tra generi di 4 anni. Tuttavia, negli ultimi anni le differenze tra i generi si sono assottigliate e, nello specifico, si osserva che l'aspettativa di vita ha visto il verificarsi di un incremento negli ultimi 10 anni, per gli uomini si è verificato un incremento pari a 2 anni, mentre per le donne meno di 1 (0,8).

Il trend evolutivo della popolazione piemontese è stimabile sulla base di analisi statistiche condotte da IRES in un periodo che si estende dal 2019 al 2038; da tali analisi emerge come l'andamento evolutivo della popolazione nel periodo preso in esame, presenti una diminuzione pari a circa 97 mila unità. Tale previsione è imputabile al mantenimento di una bassa natalità a fronte di ridotti ingressi dall'estero, i quali non compensano la dinamica naturale fortemente negativa.

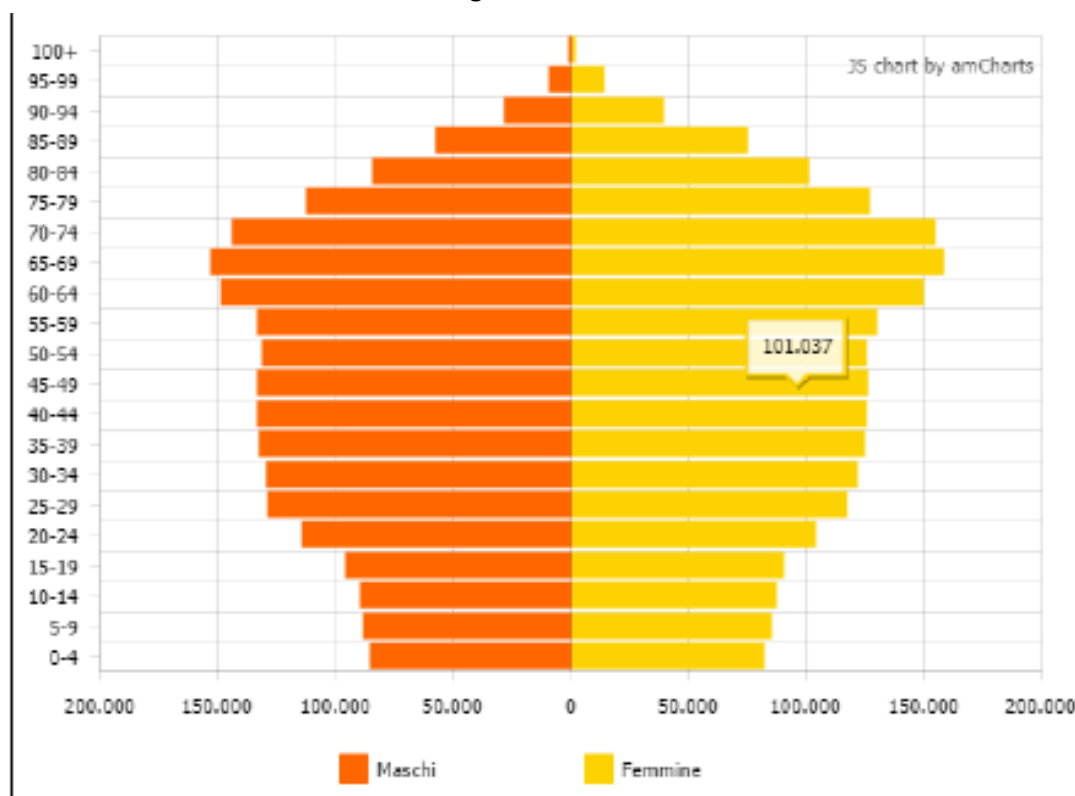


Figura 20: Previsione demografica per età al 2038 (Fonte: Osservatorio demografico territoriale del Piemonte)

Il dato relativo alla densità abitativa risulta più elevato nei comuni che non sono a ridosso dell'arco alpino e, come atteso, il valore più elevato si riscontra nel capoluogo di regione (6.733 abitanti per kmq) e nei comuni della cintura di Torino (Grugliasco, Collegno, Beinasco e Nichelino, tutti con oltre 2.000 abitanti per kmq). Negli altri comuni capoluogo la densità abitativa è molto variabile e va da 1.000 abitanti per kmq di Novara e Biella fino a circa 460 di Alessandria e Cuneo, seguono Asti e Vercelli.

Effetti sulla salute derivanti da inquinamento atmosferico

Una vasta e solida letteratura epidemiologica disponibile sull'argomento è sufficiente per un giudizio fondato sugli effetti sulla salute dell'inquinamento atmosferico. Sebbene i meccanismi fisiopatologici attraverso cui gli inquinanti esercitano effetti negativi sulla salute umana presentino ancora qua e là alcuni punti da chiarire, molto è stato già chiarito ed è ormai consolidata l'evidenza che l'esposizione all'inquinamento atmosferico abbia effetti gravi; la maggior parte dei paesi europei vive ancora in condizioni molto lontane da quelle auspicabili per realizzare un vero intervento di prevenzione, come indicato dall'organizzazione Mondiale della Sanità già nel 2006.

Gli studi epidemiologici presentano due approcci principali:

1. Effetti a breve termine: osservabili a pochi giorni di distanza dai picchi di esposizione;
2. Effetti a lungo termine: osservabili dopo esposizioni di lunga durata e a distanza di tempo (anni).

Gli effetti a breve termine vengono generalmente valutati osservando le fluttuazioni dello stato di salute della popolazione sia con co-morbilità che senza, durante i "picchi" di inquinamento: in questo frangente si assiste ad un aumento della mortalità per cause cardiache e respiratorie. Gli effetti a lungo termine vengono invece studiati attraverso "studi di coorte": osservando lo stato di salute di soggetti che vivono in contesti diversi, si valutano a livello individuale alcuni fattori di rischio che possono essere "confondenti" rispetto agli inquinanti atmosferici, come il fumo di tabacco e l'esposizione lavorativa; i soggetti arruolati vengono poi seguiti nel tempo e viene valutata la mortalità e la morbosità in relazione alla diversa esposizione ambientale.

Le sostanze che si ritiene siano principalmente coinvolte oggi negli effetti sulla salute sono: il particolato atmosferico (PM), il biossido di azoto (NO₂) e l'ozono (O₃).

Il particolato atmosferico è ritenuto ad oggi l'indicatore che più coerentemente si associa con gli esiti sulla salute, specialmente quando è misurato in termini di particelle inalabili (PM₁₀) o respirabili (PM_{2,5}); sempre più rilevanza assume il monitoraggio del particolato ultrafine (PM_{0,1}). La dimensione delle particelle è, infatti, il determinante principale degli effetti sulla salute umana. Le particelle di dimensioni maggiori di 10 µm raramente raggiungono il tratto respiratorio intermedio, coinvolgendo prevalentemente naso e faringe: in questo tratto provocano broncospasmo, iperreattività bronchiale con produzione di muco, con conseguenze particolarmente severe soprattutto in pazienti con BPCO, enfisema o asma allergico preesistente. Le particelle con un diametro inferiore ai 5-6 µm possono depositarsi nei tratti più distali, cioè nei bronchioli e negli alveoli e causare infiammazione, broncocostrizione e fibrosi, con peggioramento importante della funzionalità respiratoria. L'indicatore maggiormente utilizzato negli ultimi anni è stato il PM_{2,5}, corrispondente alle particelle di diametro aerodinamico medio pari a 2,5 micron o inferiori. Nel complesso, a carico della mortalità naturale, le stime di rischio disponibili riportano, per ogni incremento di 10 µg/m³ della concentrazione di PM_{2,5} a breve termine, un aumento della mortalità compreso tra 0,3-0,5% (nel giro di pochi giorni successivi ad incrementi di breve durata) e a lungo termine un aumento del 6%-7% (nell'arco di 10-15 anni in presenza di incrementi di lunga durata). Per quanto riguarda le stime di impatto su scala nazionale, nel nostro Paese il 7% circa di tutte le morti per cause naturali è stato imputato all'inquinamento atmosferico. Tra le cause di morte in eccesso rientrano parte delle patologie cardiovascolari, respiratorie e tumorali, in primis il tumore del polmone. A rafforzare la cancerogenicità vi sono considerazioni in relazione alla presenza di molti cancerogeni nel particolato, con il polmone come organo bersaglio: gli IPA, ma anche i metalli pesanti, quali cromo, arsenico, nichel, e le fibre di amianto. Evidenze epidemiologiche robuste indicano, quindi, effetti dannosi per l'apparato respiratorio dovuti ad esposizione ad inquinanti atmosferici, anche per valori ambientali inferiori a quelli consentiti dagli standard internazionali.

Il biossido di azoto (NO₂), agisce prevalentemente sulle vie aeree inferiori: sebbene i meccanismi biochimici mediante i quali l'NO₂ esercita i suoi effetti dannosi non siano del tutto chiariti, è ormai noto che induce grave danno alle membrane cellulari attraverso reazioni di ossidoriduzione. In seguito all'esposizione a NO₂ si osserva un aumento dell'incidenza delle malattie polmonari come, ad esempio, una riduzione della funzionalità respiratoria, broncospasmo ed aumento della suscettibilità alle infezioni sia batteriche che virali.

L'ozono, che ha media solubilità, colpisce il tratto intermedio dell'albero bronchiale, dove, attraverso complesse reazioni chimiche, agisce danneggiando le membrane degli organuli cellulari, le cellule e i tessuti. Gli effetti acuti riguardano principalmente secchezza e irritazione di gola e naso con aumento della produzione di muco e della reattività bronchiale, tosse, faringiti e laringiti. L'esposizione prolungata, può altresì causare fibrosi polmonare, severo peggioramento della funzionalità respiratoria ed effetti sul sistema endocrino.

Inattività fisica e salute

L'elevato uso dei mezzi motorizzati contribuisce alla sedentarietà della popolazione con incidenze considerevoli sullo stato di salute e, dunque, sulle spese sanitarie. In Italia, si stima che oltre il 34% della popolazione sia completamente sedentario e che solo il 31,4% raggiunga i livelli di attività fisica "minimi" raccomandati dall'OMS². La stessa OMS raccomanda la mobilità attiva in bicicletta e/o a piedi come un metodo ottimale per raggiungere tali livelli minimi di attività, e i benefici sanitari che ne derivano.

L'inattività fisica e la sedentarietà rappresentano tra le più diffuse cause di gravi patologie in Italia, e sono stimate essere responsabili di oltre il 14% di tutte le morti, in particolare fattore di rischio rilevante per patologie quali coronaropatie, diabete tipo 2, tumore del seno, tumore del colon-retto e molte altre (ISSN, 2018).

La spesa sanitaria a causa dell'inattività fisica è dovuta principalmente all'incidenza di patologie fisiche, anche se è stato riportato come l'insorgenza e patologie psichiatriche vengano influenzate in maniera rilevante dal livello di attività fisica. Numerosi studi e ricerche hanno quantificato, con metodologie differenti, gli impatti economici delle spese sanitarie causate dall'inattività fisica. Un rapporto commissionato dall'International Sport and Culture Association e dal Centre for Economic Business and Research³ riporta un focus su 6 paesi Europei, fra cui l'Italia, e riporta un costo diretto per spese sanitarie dovute all'inattività fisica di circa 1,6 miliardi di €. Tale costo è stato calcolato considerando l'incidenza delle quattro patologie principali che hanno fra i loro fattori di rischio l'inattività fisica (tumore del seno, tumore del colon-retto, coronaropatie e diabete di tipo 2) e i costi sanitari associati alla loro cura. Il totale dei costi per l'inattività fisica per il sistema sanitario nazionale è stimato intorno ai 12,1 miliardi di € all'anno, pari all'8,9% della spesa sanitaria totale nel 2015.

Inoltre, studi a livello mondiale come il "Global Burden of Disease"⁴ hanno dimostrato come l'inattività fisica sia responsabile di una quota rilevante dell'impatto delle patologie sulla qualità della vita, con una stima a livello europeo di oltre 8 milioni di anni persi al netto della disabilità (i cosiddetti Disability-Adjusted Life Years o DALY).

I livelli di attività fisica tra i piemontesi, anche se migliori rispetto alla media nazionale, sono generalmente peggiori rispetto alle regioni del Nord Italia, in cui tenore di vita, istruzione e demografia sono comparabili a quelle del Piemonte. Il numero di persone sedentarie o che sono in sovrappeso o obesi aumenta con l'età e diminuisce con il reddito e il livello di istruzione. Inoltre, sono in media più sedentarie ma meno in sovrappeso le donne rispetto agli uomini.

Uno stile di vita sano, promosso da maggiori spostamenti a piedi e in bicicletta, riduce la probabilità di incorrere in malattie e migliora lo stato di salute generale delle persone, riducendo l'assenteismo sul posto di lavoro con effetti positivi per la produttività.

Inoltre, le iniziative di sensibilizzazione inerenti il miglioramento del sistema della mobilità urbana ed extra urbana contribuiscono alla lotta ai cambiamenti climatici, al contrasto dei fenomeni di inquinamento atmosferico a scala locale, alla prevenzione degli incidenti stradali e alla promozione di uno stile di vita attivo, obiettivi contenuti nel Piano Regionale di Prevenzione 2020-2025.

² Istituto Superiore Sanità, Sorveglianza Passi (2015-2018)

³ International Sport and Culture Association e dal Centre for Economic Business and Research, The economic cost of physical inactivity in Europe (2015)

⁴ The Lancet, GBD <https://www.thelancet.com/gbd> (ultimo accesso: 29/04/2020).

Percezione del proprio stato ponderale e livello di attività fisica



Il **51%** delle persone **sovrappeso** e il **46%** dei **genitori** di un figlio sovrappeso ritiene che il proprio peso / il peso del figlio sia corretto e non in eccesso.







In maniera analoga, i sedentari valutano che la propria **attività fisica sia sufficiente** nel **23%** dei casi, valore che sale al **51%** per i parzialmente attivi.







Infine, ben il **64%** dei **genitori di un figlio inattivo** ritengono che si muova in maniera sufficiente nel corso della giornata, evidenziando la difficoltà di riconoscere correttamente livelli insufficienti di attività fisica, specialmente nei più giovani.

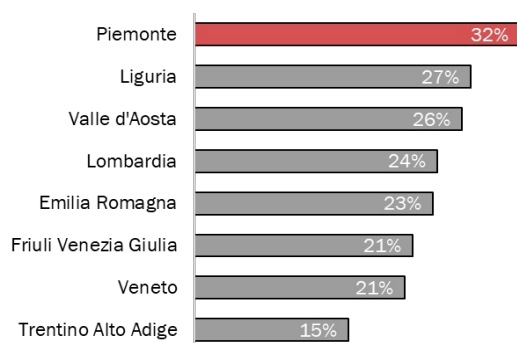
In Piemonte non raggiungono i livelli minimi di attività fisica

-  il **68%** della popolazione in **età lavorativa** (18-69 anni)
-  il **89%** dei **ragazzi e adolescenti** (campione di 11-15 anni)
-  il **66%** dei **bambini** (campione di 8-9 anni)
-  Inoltre il **33%** della popolazione **anziana** (over 65 anni con indipendenza motoria) è completamente sedentario

In Piemonte sono in sovrappeso o obesi

-  il **38%** della popolazione in **età lavorativa** (18-69 anni)
-  il **16%** dei **ragazzi e adolescenti** (campione di 11-15 anni)
-  il **24%** dei **bambini** (campione di 8-9 anni)
-  il **45%** della popolazione **anziana** (over 65 anni)

% di completamente sedentari nelle regioni del Nord Italia



Fonte: elaborazione Decisio BV su indagini Issn, Okkio alla Salute (2016-2018), Studio HBSC Piemonte (2014), Passi d'Argento (2018)

Incidentalità

In Piemonte, nel decennio 2001-2010 le vittime della strada si sono ridotte del 41,9%, in linea con l'andamento nazionale del 42,0%; la Regione raggiunge, con due anni di ritardo (nel 2012,) l'obiettivo stabilito dalla Commissione Europea del dimezzamento del numero dei decessi per il decennio 2001-2010.

Per raggiungere l'obiettivo del "2020" il numero dei morti sarebbe dovuto scendere sotto la soglia dei 163 morti, rispetto ai 327 verificatisi in Piemonte nel 2010. Nel 2020 la variazione annua dei decessi rispetto al 2019 è stata del 21,6% e sarebbe dovuta diminuire di un ulteriore 8,2% per raggiungere il dimezzamento richiesto rispetto al 2010. Nello specifico il numero dei morti per incidente stradale nel 2020 risulta diminuito del 67,7% rispetto al 2001. Tra il 2010 e il 2020 le vittime della strada in Piemonte si riducono, in termini assoluti, del 44,3% più della media nazionale (-41,8%), mentre l'indice di mortalità registra un leggero aumento, passando da 2,4 a 2,5 decessi ogni 100 incidenti, mantenendosi sempre al di sopra della media nazionale: 1,9 nel 2010 e 2,0 nel 2020.

ANNO	Incidenti	Morti	Feriti	Indice di mortalità (a)	Tasso di mortalità stradale (per 100.000 abitanti)	Variazione % annua delle vittime (b)	Variazione % delle vittime rispetto al 2001 (b)	Variazione % delle vittime rispetto al 2010 (b)	Popolazione al 31.12
2001	16.953	563	25.072	3,3	13,4				4.213.294
2002	17.994	591	26.420	3,3	14,0	5,0	5,0		4.231.334
2003	16.111	569	23.223	3,5	13,3	-3,7	1,1		4.270.215
2004	15.553	495	22.647	3,2	11,4	-13,0	-12,1		4.330.172
2005	15.126	453	21.942	3,0	10,4	-8,5	-19,5		4.341.733
2006	14.871	404	22.047	2,7	9,3	-10,8	-28,2		4.352.828
2007	14.643	392	21.363	2,7	8,9	-3,0	-30,4		4.401.266
2008	13.152	332	19.229	2,5	7,5	-15,3	-41,0		4.432.571
2009	13.742	317	19.985	2,3	7,1	-4,5	-43,7		4.446.230
2010	13.580	327	19.965	2,4	7,3	3,2	-41,9		4.457.335
2011	13.254	320	19.332	2,4	7,3	-2,1	-43,2	-2,1	4.357.663
2012	12.175	286	17.587	2,3	6,5	-10,6	-49,2	-12,5	4.374.052
2013	11.259	259	16.374	2,3	5,8	-9,4	-54,0	-20,8	4.436.798
2014	11.445	265	16.463	2,3	6,0	2,3	-52,9	-19,0	4.424.467
2015	11.134	246	16.278	2,2	5,6	-7,2	-56,3	-24,8	4.404.246
2016	10.905	247	15.792	2,3	5,6	0,4	-56,1	-24,5	4.392.526
2017	10.823	279	15.783	2,6	6,4	13,0	-50,4	-14,7	4.375.865
2018	10.832	251	15.744	2,3	5,8	-10,0	-55,4	-23,2	4.356.406
2019	10.646	232	15.327	2,2	5,3	-7,6	-58,8	-29,1	4.341.375
2020	7.147	182	9.837	2,5	4,3	-21,6	-67,7	-44,3	4.274.945

(a) Indice di mortalità: rapporto tra il numero dei morti e il numero degli incidenti con lesioni alle persone per 100

(b) Variazione percentuale media annua rispetto all'anno precedente o 2001 o 2010: $((Morti_t / Morti_{t-1} \text{ o } 2001 \text{ o } 2010) - 1) * 100$

Figura 21: Incidenti stradali, morti e feriti in Piemonte. Anni 2001-2020 (Fonte: elaborazione Regione Piemonte su dati Istat)

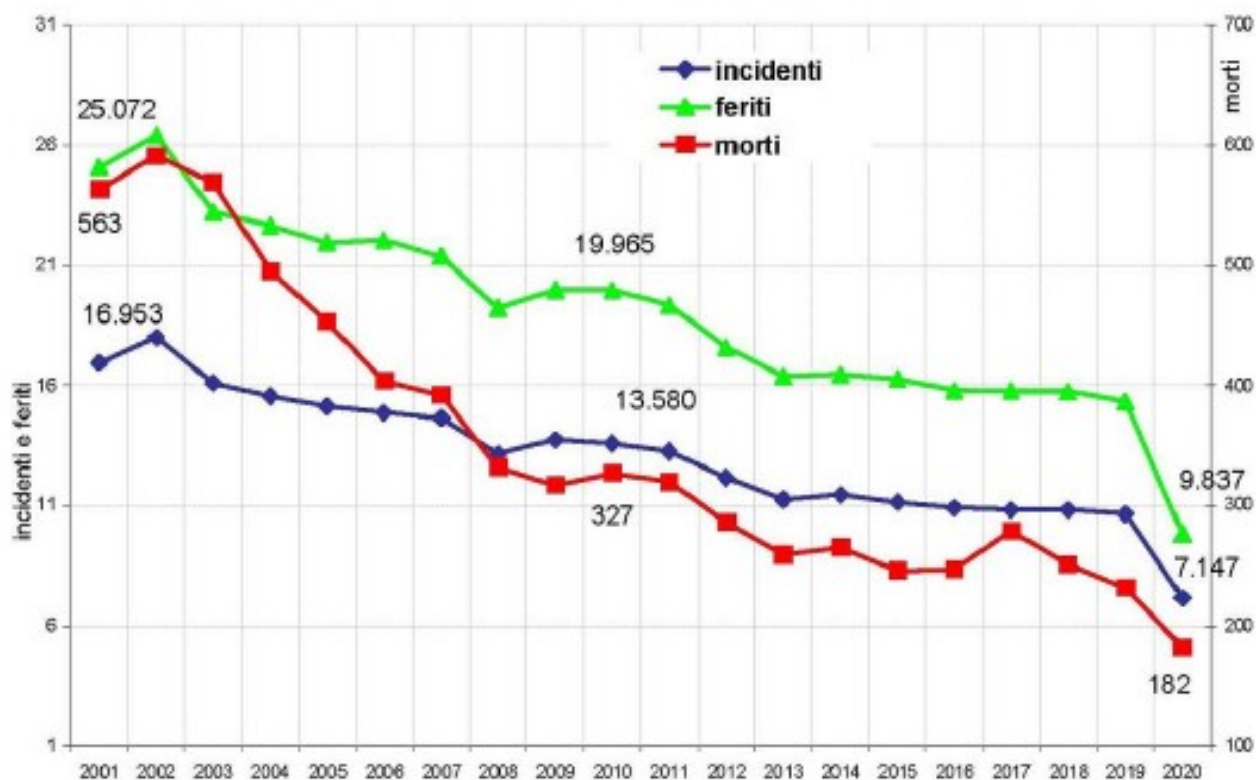


Figura 22: Incidenti stradali, feriti e morti in Piemonte. Anni 2001-2020 - valori assoluti (Fonte: elaborazione Regione Piemonte su dati Istat)

Nel 2020 si sono verificati in Piemonte 7.147 incidenti stradali con lesioni che hanno causato la morte di 182 persone ed il ferimento di altre 9.837. La pandemia da Covid19, e le misure adottate per contenerla, hanno determinato in Piemonte un considerevole calo del numero degli incidenti stradali (-32,9%), dei feriti (-35,8%) e dei morti (-21,6%), rispetto al 2019, in linea con la tendenza nazionale (-31,3% incidenti, -34,0% feriti e -24,5% morti).

Città metropolitana* e province	Anno 2019			Anno 2020			Variazione % 2020/2019		
	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	Feriti	Incidenti	Morti	feriti
Torino*	5.509	97	8.097	3.718	71	5.259	-32,5	-26,8	-35,1
Vercelli	395	17	551	243	10	344	-38,5	-41,2	-37,6
Novara	1.065	19	1.455	667	15	895	-37,4	-21,1	-38,5
Cuneo	1.258	40	1.895	860	39	1.218	-31,6	-2,5	-35,7
Asti	506	16	697	318	7	423	-37,2	-56,3	-39,3
Alessandria	1.211	27	1.725	858	26	1.125	-29,1	-3,7	-34,8
Biella	326	8	424	227	5	279	-30,4	-37,5	-34,2
Verbano C.O.	376	8	483	256	9	294	-31,9	12,5	-39,1
Piemonte	10.646	232	15.327	7.147	182	9.837	-32,9	-21,6	-35,8
Italia	172.183	3173	241.384	118.298	2.395	159.248	-31,3	-24,5	-34,0

Figura 23: Incidenti stradali, morti e feriti per città metropolitana e province. Anni 2019 e 2020 (Fonte: elaborazione Regione Piemonte su dati Istat)

Tra il 2019 ed il 2020 l'indice di mortalità in Piemonte, in linea con l'andamento medio nazionale che da 1,8 passa a 2,0 morti ogni 100 incidenti, aumenta passando dal valore di 2,2 a 2,5 morti ogni 100 incidenti, così come l'indice di gravità aumenta dello 0,3%, mentre il tasso di mortalità stradale e l'indice di lesività diminuiscono rispettivamente dell'1,0% e del 6,4%, anche questi valori in linea con quelli nazionali (-1,3% e -5,6%). Entrando nel merito della distribuzione a livello provinciale, si osservano gli incrementi degli indici di mortalità (+1,4%), gravità (+1,4%) così come il tasso di mortalità stradale (+0,7%) della provincia del Verbano Cusio Ossola, con un'inversione di tendenza rispetto al biennio precedente (2018- 2019); ad Alessandria, anche se si rileva un decremento dell'indice di lesività dell'11,3% e del tasso di mortalità stradale dello 0,1%, si assiste ad un incremento degli indici di mortalità dello 0,8% e di gravità dello 0,8%. A Cuneo si riscontra un incremento pari all'1,3% e all'1,0% degli indici di mortalità e di gravità; invece, come per il biennio precedente, a Vercelli l'incremento si rileva per l'indice di lesività, rispettivamente del 4,4% per il biennio 2018-2019 e del 2,1% per il 2019-2020. Le province di Asti e Biella sono le uniche a mostrare un decremento del fenomeno con tutti i valori degli indici in diminuzione.

Confrontando i dati del biennio 2019-2020, sia nei comuni capoluogo e sia nella città metropolitana e province escluso Torino, si osserva un decremento di tutti i valori riferiti agli incidenti, alle vittime ed ai feriti, tranne che per i comuni capoluogo di Novara, Cuneo ed Alessandria che mostrano rispettivamente un incremento pari a 50,0%, 33,3% e 25,0% del numero dei morti per incidenti stradali.

Uno sguardo alla distribuzione per età, evidenzia che la maggiore lesività nel 2020 si rileva nella fascia di età lavorativa 15-64 anni, come nel 2019, con valori comunque in decremento in tutte le fasce di età del 2020. Concentrando l'attenzione solo sugli incidenti stradali più gravi, la maggior parte dei decessi interessa la popolazione compresa tra i 45-64 anni, con un decremento nella fascia 15-29 anni.

Rapportando il numero dei morti per età per incidenti stradali al numero totale dei morti per età in questo anno di pandemia caratterizzato da mesi dove la mobilità era quasi azzerata, risulta che nella fascia di età 15-29 il 10,7% dei decessi è causato da incidente stradale e, nella fascia di età 30-44, la percentuale è del 4,3%.

Nel 2020 il maggior numero di decessi coinvolge i conducenti e passeggeri di autovetture (46,2%), seguono motociclisti e ciclomotori (25,3%), pedoni (15,9%), ciclisti (4,9%), camionisti (4,4%) e altre tipologie (1,1%).

L'analisi della distribuzione delle vittime per utente della strada, quali pedoni, ciclisti e motociclisti risulta di particolare interesse in quanto questi soggetti sono molto più esposti al pericolo di altri utenti, perché hanno meno protezioni esterne che li riparano in caso di incidente stradale.

In Piemonte nel 2020, il 13,0% degli incidenti con lesioni trovano coinvolti i pedoni con un indice di mortalità del 3,1% in aumento rispetto al 2019 nonostante gli incidenti siano diminuiti dell'1,6%.

Nelle province piemontesi, si rileva un decremento dell'incidentalità e un incremento della mortalità nelle province di Torino, Cuneo, Alessandria e Biella. Nelle province di Vercelli, Asti e Verbano Cusio Ossola l'incidentalità diminuisce e la mortalità si azzera.

La distribuzione per età dei pedoni individua gli anziani quale categoria debole maggiormente colpita dalla mortalità. La rilevazione dei decessi per investimento in incidente stradale vale, nella fascia di età 65+, il 9,9% dei decessi stradali totali ed il 62,1% dei decessi di pedoni. Nel 2020 si è verificato una diminuzione della mortalità in termini assoluti in tutte le fasce di età a causa della pandemia e delle misure adottate per contenerla.

Si osserva che la categoria dei ciclisti in Piemonte nel 2020 ha un'incidentalità pari all'11,5%, in aumento rispetto all'anno precedente del 2,3%. Inoltre, si individua un aumento di incidenti che coinvolgono almeno una bicicletta in tutte le province tranne quelle di Biella e Cuneo; mentre nelle province di Torino, Novara, Cuneo e Alessandria si registra un aumento della mortalità.

La distribuzione per età dei ciclisti coinvolti in incidenti stradali, rileva la fascia degli utenti in età lavorativa come quella maggiormente colpita da fenomeni di lesività anche se leggermente diminuita nel 2020, al contempo la lesività della fascia 15-29 anni resta invariata. Si rileva invece una diminuzione della mortalità nell'anno 2020 in tutte le fasce di età che si annulla tra i 15 e 44 anni.

La categoria dei motociclisti (motocicli e ciclomotori), presenta in Piemonte nel 2020 un incremento, rispetto al 2019, dello 0,1% degli incidenti e dell'1,7% della mortalità. Nell'astigiano diminuiscono sia l'incidentalità che la mortalità; a Biella aumenta l'incidentalità e si azzera la mortalità. A Torino, Vercelli e Novara diminuisce l'incidentalità e aumenta la mortalità, a Cuneo invece aumenta l'incidentalità e diminuisce la mortalità. Ad Alessandria e Verbano Cusio Ossola aumentano sia l'incidentalità che la mortalità.

Nel 2020, la mortalità dei motociclisti per incidenti stradali tra i 15-29 anni, è diminuita sensibilmente (ricordiamo che i ragazzi in età scolare hanno frequentato in remoto le lezioni) mentre la mortalità tra i 30-44 anni e 45-64 è rispettivamente pari al 8,8% e 11,5% della mortalità per incidente stradale. Mortalità in quest'ultima classe di età (45-64), più che raddoppiata rispetto al 2019, e che rappresenta il 43,7% della mortalità dei motociclisti.

Analizzando i veicoli coinvolti per incidente stradale, risulta evidente che i veicoli maggiormente coinvolti siano quelli più diffusi, le autovetture.

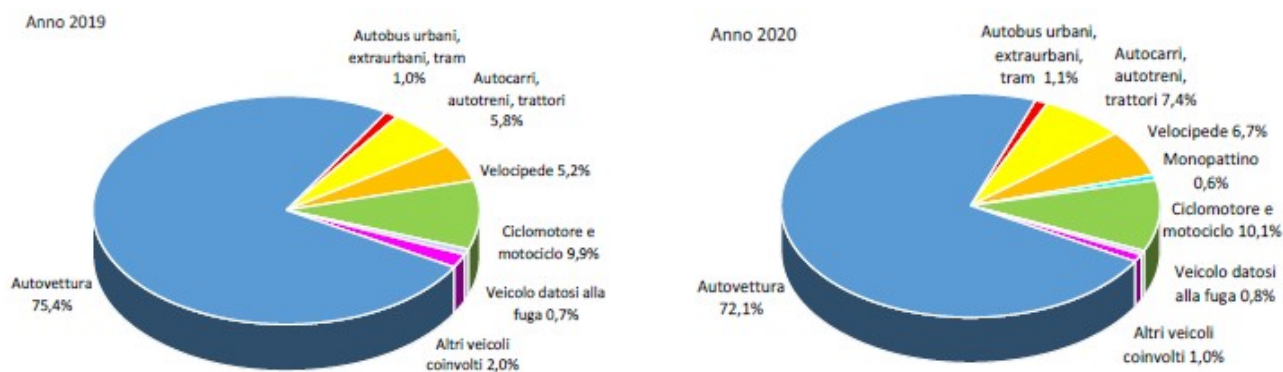


Figura 24: Distribuzione dei veicoli coinvolti in incidenti stradali per tipologia di veicolo. Anni 2019 e 2020 (Fonte: elaborazione Regione Piemonte su dati Istat)

In Piemonte nel 2020 risultano immatricolate, secondo la rilevazione ACI, 2.915.687 autovetture, lo 0,8% in meno del 2019, su un parco totale di veicoli pari a 3.846.465 (-0,4% rispetto al 2019), con una densità veicolare di 899,8 veicoli ogni mille abitanti e 1,5 abitanti per autovettura. In particolare, nella città metropolitana di Torino, dove risiede il 52% della popolazione piemontese, sono state rilevate nel 2020 1.453.971 autovetture e si registra il maggior numero di incidenti che le coinvolge (38,1%).

Di particolare interesse è il fatto che nel 2020 il 12,7% degli incidenti vedono coinvolti almeno una bicicletta o un monopattino (906 incidenti in valore assoluto). Quest'ultima categoria di veicolo "monopattino", entrato in largo uso in numerosi centri urbani, è stato interessato in 78 incidenti (79 monopattini coinvolti) di cui 67 si sono verificati a Torino. In 33 casi il monopattino ha provocato l'incidente e nello scontro con biciclette o

motociclette ad avere la peggio sono stati questi ultimi; le principali circostanze sono “precedenze” mancate e “contromano”. In 5 incidenti il monopattino ha investito un pedone ferendolo. In 46 casi il monopattino è stato coinvolto in incidente; in particolare in 40 casi da un’automobile e, nel caso l’incidente sia stato causato da bicicletta o motocicletta, le persone lese sono state i conducenti di questi ultimi.

5.10 Rischi naturali e antropici

Rischio idrogeologico

Il Piemonte, dal punto di vista geomorfologico, è suddivisibile in tre aree: una zona montuosa, costituita da Alpi Occidentali e Appennino, una zona di pianura e una zona collinare, costituita da Langhe-Roero e Monferrato. L'area montana si estende per il 48,7% del territorio regionale, ossia per una superficie di 12380 km², l'area collinare occupa il 6570 km² (25,9%) e l'area di pianura i restanti 6450 km² (il 25,4% del territorio).

I processi morfodinamici che interessano le diverse aree sono suddivisi in:

1. processi sui versanti (frane e valanghe), che si verificano in ambiente sia montano che collinare;
2. processi lungo i corsi d'acqua di ordine inferiore (erosione e trasporto solido), che si verificano anch'essi in ambiente montano e collinare;
3. processi lungo i corsi d'acqua nei fondovalle e in pianura (erosioni di sponda, tracimazioni, allagamenti), che si verificano prevalentemente in ambiente di pianura.

Il territorio regionale risulta fragile ed esposto ai danni causati da questi processi. La distribuzione semi-concentrica delle tre tipologie di aree, con le catene montuose all'esterno, rende il clima del Piemonte peculiare: il territorio è zona di incontro delle masse d'aria continentali provenienti dalla Piana del Po, dell'umidità proveniente dal Mediterraneo e delle correnti atlantiche nord-occidentali che interagiscono con i rilievi innescando frequenti circolazioni locali e favorendo la presenza di microclimi e di fenomeni di precipitazione anche molto intensa. Per questo risulta frequentemente soggetto a fenomeni naturali con forte impatto sia sulla popolazione e sulle attività antropiche che sulla morfologia del territorio.

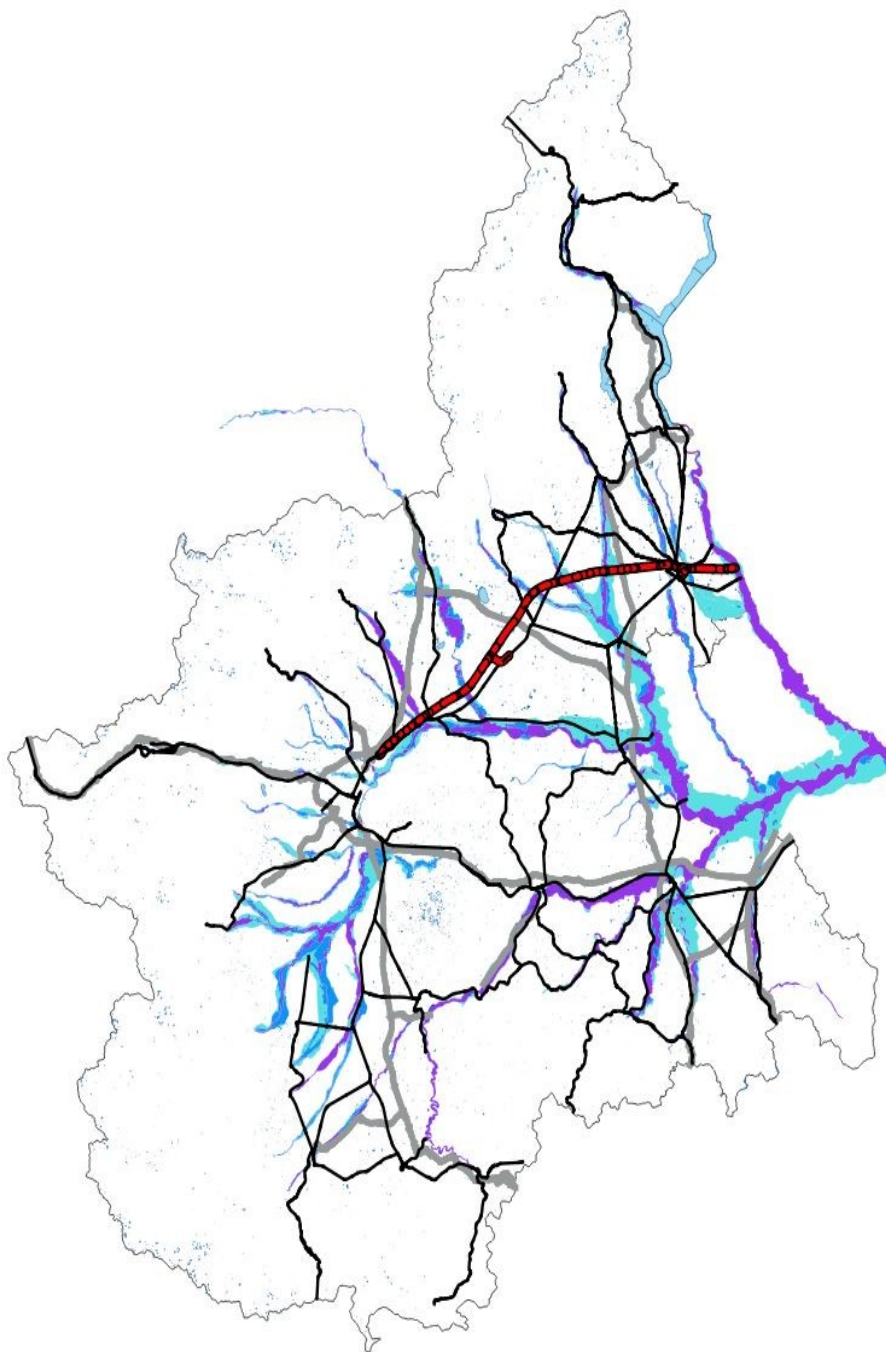
Facendo riferimento ai dati raccolti da Arpa Piemonte ed aggiornati al 2020 si può evidenziare come il 93.56% dei comuni piemontesi abbia almeno parte del proprio territorio interessato da Pericolosità per frana (P3 e P4) e/o da Pericolosità idraulica. Fortunatamente, a fronte del coinvolgimento della quasi totalità dei comuni piemontesi, il computo della popolazione residente esposta al rischio risulta molto più basso (intorno al 16%).

Più nel dettaglio, i comuni interessati al rischio frane sono 801 (68% dei comuni piemontesi), con una percentuale di popolazione esposta dello 0,54%. Ciò è dovuto per lo più all'ubicazione delle aree interessate da frane in area montana-alpina, di per sé scarsamente abitata, le province con un maggior numero di abitanti esposti al rischio frane sono dunque quelle con territorio prevalente montuoso, come le province del VCO e di Cuneo. Il dato nazionale per il 2017 è del 2,2%.

I comuni interessati al rischio alluvioni sono 1.105 pari al 93.56% con una percentuale di popolazione esposta del 16.42%. La provincia con il maggior numero di abitanti esposti al rischio alluvioni (48.93%) è il Verbano Cusio Ossola, con più del 90% dei comuni interessati. Il dato nazionale per il 2017 è del 10,2%

Gli indicatori relativi alla popolazione esposta al rischio frane e al rischio alluvione, così come l'indice di franosità, sono tendenzialmente statici con variazioni lente e inadatti a confronti annuali.

Il PGRA - Piano di Gestione del Rischio Alluvionale è lo strumento operativo previsto dalla legge italiana (D.Lgs. n. 49 del 2010) che, dando attuazione alla Direttiva Europea 2007/60/CE, individua e programma, a livello di distretto idrografico, le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Il PGRA-Po - Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Po riguarda il Distretto Padano ovvero il territorio interessato dalle alluvioni di tutti i corsi d'acqua che confluiscono nel Po, dalla sorgente fino allo sbocco in mare. Il Piano analizza le condizioni di pericolosità e di rischio idrogeologico (in prevalenza alluvionale) sia attraverso la mappatura delle aree allagabili, classificate in base alla pericolosità e al rischio per una diagnosi delle situazioni a maggiore criticità, sia attraverso le misure da attuare per ridurre il rischio nelle fasi di prevenzione (protezione) e nelle fasi di ritorno alla normalità. Le mappe di pericolosità rappresentano cartograficamente le aree allagabili per ciascuno scenario di piena esaminato: piena frequente, piena poco frequente e piena rara e la consistenza dei beni esposti e della popolazione coinvolta al verificarsi di tali eventi. Le mappe contengono anche le indicazioni delle infrastrutture strategiche, dei beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse presenti nelle aree allagabili nonché degli impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale.



Le mappe del rischio segnalano la presenza, nelle aree allagabili, di elementi potenzialmente esposti (popolazione, servizi, infrastrutture, attività economiche, etc.) e il corrispondente grado di rischio, distinto in 4 classi rappresentate mediante colori: giallo (R1-Rischio moderato o nullo), arancione (R2-Rischio medio), rosso (R3-Rischio elevato), viola (R4-Rischio molto elevato).

Le misure previste sono state organizzate e classificate secondo un criterio operativo in ordine di priorità e di urgenza, con l'attribuzione di un livello di priorità che può indicativamente essere rappresentato per macrotipologie di misura nella seguente Tabella (VH: molto alto; H alto; C:critico).

Tipologia di Misura	Livello di priorità
Realizzazione di interventi di protezione	VH, H
Predisporre e attuare i programmi di gestione dei sedimenti	H
Predisporre e attuare programmi di gestione della vegetazione e di manutenzione delle opere di difesa	H
Verifiche stabilità e resistenza degli argini	C
Modelli 2D per scenari rischio residuale	C
Verifica ponti e infrastrutture	H, C
Piani laminazione	H

Tabella Livelli di priorità associati alle tipologie di misure del Piano

Gli aggiornamenti periodici del piano possono permettere di approfondire aspetti specifici quali la vulnerabilità e la resilienza dei sistemi di trasporto.

Attività valanghiva

L'inizio del 2021 è stato caratterizzato da nevicate importanti e una conseguente diffusa attività valanghiva spontanea. L'anno è poi proseguito senza nevicate significative o momenti di criticità valanghe. Un'attività valanghiva spontanea è stata registrata nei mesi di febbraio e maggio con segnalazioni più frammentate pervenute in gran parte dalle Alpi Lepontine Nord, caratterizzate da un innevamento superiore rispetto al resto della regione.

A fine 2020 i settori occidentali presentavano un innevamento molto scarso e irregolare a causa dell'intensa attività eolica. Tali condizioni hanno portato alla formazione di croste superficiali molto dure e strati basali che hanno subito un forte metamorfismo costruttivo a causa del limitato spessore del manto nevoso e temperature molto rigide. L'intensa nevicata di inizio gennaio, associata a venti intensi, ha determinato una diffusa instabilità anche su pendii relativamente poco inclinati. Su quasi tutto l'arco alpino piemontese si è raggiunto il grado di pericolo 4 – Forte con un livello di allerta di codice colore giallo per pericolo valanghe che, dalla Val Maira alla Valle Tanaro nella giornata del 2 gennaio, ha raggiunto il codice colore arancione.

Sono state segnalate valanghe spontanee lungo i classici percorsi di scialpinismo in alta Val Susa, alta Val Chisone e bassa Valle Orco.

Vi sono alcuni fenomeni che nel 2021 hanno coinvolto infrastrutture viarie. Il Nord del Piemonte è stato interessato da copiose nevicate alla fine di gennaio fino a raggiungere i 70 cm di neve fresca cumulata all'Alpe Devero (1634m) e all'Alpe Veglia (1740m), circa 100 cm a Formazza Pian dei Camosci (2453m) e 145 cm al Toggia (2165m). In questo periodo sui settori settentrionali vengono segnalate valanghe molto grandi, soprattutto lungo i percorsi abituali, che in alcuni casi hanno interessato la viabilità o lambito centri abitati.

La fine del 2021, con l'avvio di una nuova stagione invernale, è stata caratterizzata da un'intensa perturbazione a metà novembre che ha interessato la regione apportando un notevole quantitativo di nuova neve, soprattutto sui settori alpini occidentali e meridionali. La quota delle nevicate si è progressivamente alzata determinando locali fenomeni di pioggia su neve con conseguente inumidimento del manto nevoso. In generale nei settori occidentali si sono registrati accumuli al suolo importanti già sopra i 1500m che hanno determinato locali criticità per la viabilità.

Rischio Industriale e merci pericolose

La normativa di riferimento per il rischio industriale è relativa al controllo dei pericoli di incidente rilevante connessi con determinate sostanze pericolose ed è costituita dalla normativa Seveso. Nello specifico si tratta della direttiva 2012/18 UE (Seveso ter) recepita in Italia con il d.lgs. 105/2015

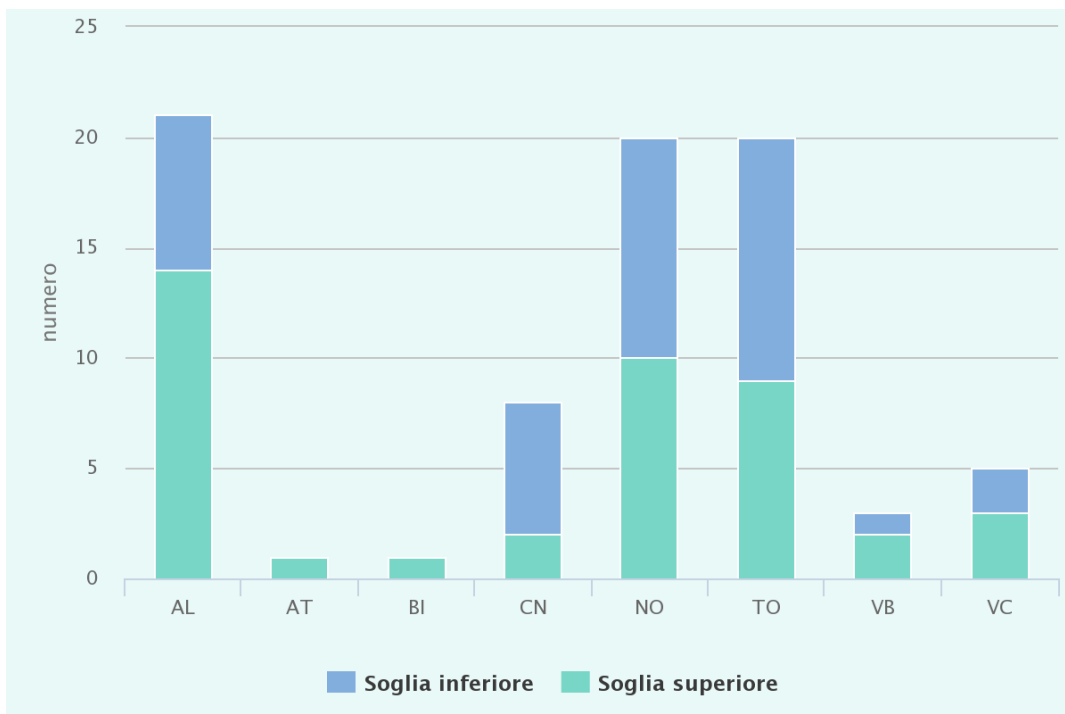
Gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (RIR) sono classificati di "soglia inferiore" o di "soglia superiore" in relazione ai massimi quantitativi potenzialmente presenti di sostanze e miscele pericolose, secondo quanto previsto dall'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015. Gli stabilimenti RIR sono censiti nell'inventario nazionale predisposto dal Ministero dell'Ambiente, sulla base delle informazioni contenute nella Notifica trasmessa dai gestori e sottoscritta nelle forme dell'autocertificazione, ai sensi dell'art.13 del decreto.

L'ultimo aggiornamento dell'inventario nazionale disponibile sul sito del Ministero (aprile 2022) censisce 79 stabilimenti RIR in Piemonte, di cui 42 di soglia superiore e 37 di soglia inferiore.

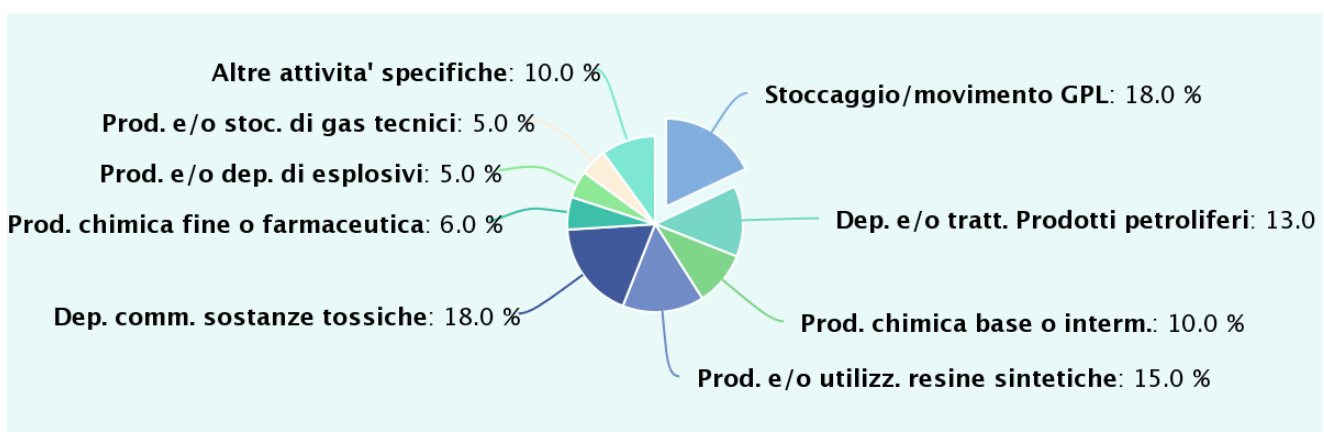
Il D.lgs.105/2015 tiene conto dei criteri di classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose definiti dal Regolamento CE n.1272/2008 (Regolamento CLP). Con la sua entrata in vigore, avvenuta nel 2016, il numero di stabilimenti presenti nel territorio regionale si è ridotto, sostanzialmente a seguito della modifica di classificazione dei bagni galvanici. Successivamente, tale numero si è mantenuto pressoché costante e, nell'ultimo anno, risultano due nuovi stabilimenti di soglia superiore e uno di soglia inferiore.

Nel panorama nazionale, il Piemonte si conferma una tra le regioni con maggior presenza di stabilimenti RIR, dopo Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna. I territori con il maggior numero di stabilimenti risultano essere la provincia di Alessandria, con la presenza di 21 stabilimenti RIR, seguiti dalla Città Metropolitana di Torino e dalla Provincia di Novara (20 stabilimenti RIR), dove è presente l'area industriale di San Martino di Trecate che è quella con la più elevata concentrazione di stabilimenti RIR in Piemonte.

Gli stabilimenti RIR possono appartenere a comparti produttivi e merceologici piuttosto diversificati. Come illustrato nella figura sottostante, le attività maggiormente presenti sul territorio regionale sono i depositi di stoccaggio/movimentazione del GPL e i depositi di sostanze tossiche/ecotossiche (comprese le logistiche), seguono produzione/utilizzazione di resine sintetiche o vernici e le attività di deposito e/o trattamento di prodotti petroliferi.



Distribuzione provinciale degli stabilimenti RIR, fonte: Inventario nazionale degli stabilimenti RIR (Aprile 2022). Elaborazione: Arpa Piemonte



Ripartizione percentuale dei comparti produttivi degli stabilimenti RIR, fonte: Inventario nazionale degli stabilimenti RIR (Aprile 2022). Elaborazione: Arpa Piemonte

Uno degli aspetti principali che vengono presi in considerazione quando si parla di rischio industriale in riferimento al settore dei trasporti è il “trasporto di merci pericolose”, soggetto a norme e dettagliati regolamenti formulati in base al tipo di materiale trasportato e ai mezzi di trasporto utilizzati. Ogni soggetto coinvolto nel trasferimento di merci pericolose (speditore, caricatore, trasportatore, destinatario) ha i suoi precisi doveri, a partire da chi spedisce che deve provvedere alla classificazione delle merci, alla scelta degli imballaggi (o contenitori, o cisterne) appropriati in relazione alle caratteristiche di pericolosità delle merci, a fornire a chi trasporta tutti i documenti necessari per poter effettuare il trasferimento a regola d'arte e in sicurezza.

A livello europeo le norme di riferimento sono la Direttiva 2010/61/UE “ADR 2011 Accordo Europeo relativo al trasporto internazionale delle merci pericolose su strada” e la Direttiva 2010/40/UE sul quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto. A livello nazionale la norma per il trasporto di merci pericolose è il D. Lgs. 285/1992 - Codice della strada e in particolare l'articolo 168).

Radiazioni ionizzanti

Sono dette radiazioni ionizzanti quelle radiazioni che possiedono un'energia tale da ionizzare la materia da esse attraversata. Queste possono essere di natura elettromagnetica (raggi X e raggi gamma) o corpuscolare (principalmente particelle alfa e particelle beta). Le radiazioni sono prodotte dalla radioattività, fenomeno per cui il nucleo di un atomo energeticamente instabile si trasforma spontaneamente emettendo energia sotto forma, appunto, di radiazioni ionizzanti.

La radioattività è una componente naturale dell'ambiente a cui tutti gli esseri viventi sono da sempre costantemente esposti a cui si aggiunge una componente artificiale dovuta al recente impiego di materiali radioattivi nelle attività antropiche.

Le fonti di radioattività artificiale nell'ambiente sono dovute ai test atomici effettuati nella seconda metà del secolo scorso principalmente nell'Oceano Pacifico, negli Stati Uniti e in Russia, e agli incidenti nucleari, in particolare quello di Chernobyl del 1986. Quello di Fukushima del 2011 ha interessato l'Italia in misura estremamente marginale.

In Italia le centrali nucleari e le altre installazioni connesse al ciclo del combustibile non sono più in esercizio e sono in corso le attività di disattivazione delle installazioni e di messa in sicurezza dei rifiuti radioattivi derivanti dal pregresso esercizio. L'impatto che producono sull'ambiente è pertanto ridotto rispetto al precedente periodo di funzionamento. Ulteriori fonti di radioattività artificiale nell'ambiente sono un'ampia gamma di attività industriali e mediche che impiegano sorgenti di radiazione che possono comportare un rischio per la popolazione e per l'ambiente: in campo industriale i rivelatori di fumo, i misuratori di spessore e calibri, controlli di radiografia industriale, ecc.; in campo medico strumenti di diagnostica e terapia o di ricerca radiobiologica, marcatura di farmaci, ecc.

La radioprotezione si basa sull'assunto che l'impiego delle radiazioni ionizzanti comporta costi e benefici per le attività e la salute umana e gli equilibri ambientali, perciò qualsiasi attività che comporti esposizione a radiazioni ionizzanti deve garantire che il beneficio derivante sia superiore al detrimento sanitario che essa potrebbe causare tramite i principi di giustificazione, ottimizzazione e limitazione della dose e del rischio.

Risulta pertanto fondamentale mantenere alto il livello delle competenze e delle capacità operative di sicurezza nucleare e di radioprotezione e svolgere in maniera continua le attività di:

- controllo e monitoraggio delle attività connesse alla disattivazione delle installazioni nucleari
- controllo e monitoraggio della radioattività nell'ambiente e negli alimenti
- controllo sull'impiego di radionuclidi artificiali per scopi medici e/o industriali

Il livello di radioattività nelle matrici ambientali (aria, acqua e suolo) e il controllo della gestione delle fonti di radiazioni ionizzanti dalla produzione, al trasporto, all'impiego e infine allo smaltimento è demandato a diversi soggetti in ragione delle loro competenze tecniche ed amministrative

Il controllo della radioattività, sia di origine naturale che artificiale, avviene attraverso le reti di monitoraggio della radioattività ambientale. Sul territorio piemontese insiste sia la rete nazionale, coordinata da Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), sia quella regionale, concordata con la Regione Piemonte e focalizzata su alcune realtà specifiche del territorio. Nell'ambito delle suddette reti vengono analizzate matrici ambientali e matrici alimentari.

Il radionuclide artificiale che viene ancora misurato in ambiente e talora in alcuni alimenti è il Cs-137, che deriva essenzialmente dall'incidente di Chernobyl del 1986. Dagli anni immediatamente successivi

all'incidente di Chernobyl ad oggi la radioattività artificiale è molto diminuita. La diminuzione del Cs-137, l'elemento radioattivo di origine artificiale più significativo, è in parte dovuta al decadimento fisico (il Cs-137 si dimezza in 30 anni, quindi al giorno d'oggi circa la metà di quello depositatosi nel 1986 è ormai decaduto) e in parte alla penetrazione nel terreno del radionuclide stesso, un fenomeno che rende il Cs-137 progressivamente sempre meno disponibile al trasferimento nella biosfera (piante e animali) e che ne riduce anche l'irraggiamento dal suolo. Ciò che emerge, dopo una repentina diminuzione negli anni subito dopo al 1986, è un'oscillazione intorno a valori più o meno costanti, in quanto la diminuzione attuale non è più percepibile su una scala temporale di pochi anni.

Per quanto concerne la radioattività nella sua componente naturale, l'analisi dei dati registrati dalle reti evidenzia che la dose gamma in aria, grandezza che descrive la quantità di energia rilasciata dai raggi gamma nell'unità di massa d'aria, non presenta cambiamenti sostanziali da un anno all'altro. Tuttavia, si precisa che la dose gamma in aria misurata dalle centraline varia nel corso della giornata e dell'anno per fenomeni naturali. Ad esempio, si assiste ad un aumento di tale parametro durante un evento meteorico in quanto i radionuclidi naturali, normalmente presenti nel pulviscolo atmosferico, precipitano al suolo insieme al pulviscolo stesso determinando un temporaneo aumento dei livelli di dose. Questo aumento, tuttavia, rientra ai valori normali nel giro di poche ore dalla fine dell'evento piovoso. Viceversa, il manto nevoso attenua il contributo della dose gamma proveniente dal suolo, cosicché le centraline situate oltre i 2000 m.s.l.m., per le quali si ha uno spessore di neve consistente, rilevano in inverno una diminuzione della dose gamma in aria totale.

Il radon è un'altra fonte di esposizione della popolazione a radioattività naturale (ionizzante), probabilmente la principale. Si tratta di un gas inodore e incolore che si fissa alla polvere nell'aria che, respirata, arriva a depositarsi nei bronchi. Il radon si genera da suolo, rocce, materiali da costruzione e falde acquifere; generalmente le concentrazioni più elevate si misurano in cantiere, seminterrati e piani bassi.

Tale gas naturale risulta essere nocivo in quanto radioattivo, ovvero, decadendo, produce nell'aria elementi a loro volta radioattivi non più gassosi e con emivita molto breve che si attaccano al pulviscolo e, se inalati, decadono all'interno dei polmoni emettendo radiazioni ionizzanti. Queste producono un danno alle cellule bronco-polmonari che può evolversi in tumore, motivo per cui questo gas naturale è considerato, dopo il fumo di sigaretta, la seconda causa di tumore al polmone (l'OMS lo classifica nel gruppo 1: massima evidenza di cancerogenicità).

Ad oggi sono state raccolte in Piemonte più di 4150 misure di concentrazione annuale in scuole e abitazioni distribuite sui Comuni piemontesi. La mole di dati in continuo aumento permette una sempre migliore caratterizzazione del territorio regionale. La media radon attualmente stimata nelle abitazioni in Piemonte è di 71 Bq/m³ con ampia variazione su tutto il territorio regionale. La nuova normativa, identificata nel D. Lgs 101/2020, art. 16, stabilisce un identico livello di riferimento per abitazioni e luoghi di lavoro in 300 Bq/m³ come media annuale.

La conoscenza della distribuzione del radon è particolarmente importante per gli aspetti legati alla pianificazione urbanistica del territorio regionale e per tutto ciò che attiene alla progettazione e costruzione di nuovi edifici o alla ristrutturazione di edifici esistenti. Una prevenzione mirata a limitare l'ingresso del radon nelle abitazioni e a garantire un determinato ricambio d'aria rappresenta, infatti, un valido strumento per ridurre l'esposizione media della popolazione a questo pericoloso inquinante.

5.11 Energia

Produzione e consumo di energia sono importanti fattori di pressione ambientale

La Direttiva 2009/28/CE, recepita con il Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011, assegna all'Italia due obiettivi nazionali vincolanti in termini di "quota dei Consumi Finali Lordi" (CFL) di energia coperta da fonti rinnovabili (FER) al 2020-

Il successivo Decreto 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico (Decreto Burden sharing) fissa il contributo che le diverse regioni e province autonome italiane sono tenute a fornire ai fini del raggiungimento dell'obiettivo complessivo nazionale, attribuendo a ciascuna di esse specifici obiettivi regionali di impiego di FER al 2020.

Per gli obiettivi regionali, a differenza degli obiettivi nazionali non si tiene conto dei consumi di energia da FER nel settore dei trasporti, in genere dipendenti da politiche stabilite a livello centrale (in primis l'obbligo di immissione in consumo dei biocarburanti).

Il Ministero dello Sviluppo Economico il 31 dicembre 2019, a valle della procedura prevista di consultazione istituzionale, ha presentato il Piano Nazionale integrato per l'Energia e il clima per gli anni 2021-2030. Di seguito i principali obiettivi indicati nel PNIEC italiano:

- una percentuale di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%;
- una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 21,6%;
- una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43%;
- una riduzione complessiva dei gas serra rispetto ai livelli del 1990 del 38%.

Nel 2020 il consumo di energia elettrica in Piemonte è stato pari a 21.861,9 GWh, al netto dei consumi FS. Il settore che registra il maggior consumo è l'industria (circa 50% del totale), seguito dal settore terziario e da quello domestico, rispettivamente pari a circa il 26% e il 21% del totale. I maggiori consumi di energia elettrica sono stati registrati in provincia di Cuneo per quanto riguarda il settore agricolo e nella Città Metropolitana di Torino (CMT) per il settore terziario e quello domestico. Anche nel settore industriale il maggior uso di energia elettrica è stato osservato nella CMT, seguita dalle province di Cuneo, Alessandria e Novara. Rispetto al 2019, il consumo totale regionale di energia elettrica è diminuito quasi del 7%.

PROVINCIA	AGRICOLTURA	DOMESTICO	FERROVIE PER TRAZIONE	INDUSTRIA	TERZIARIO (al netto dei consumi delle ferrovie)	TOTALE (al netto dei consumi FS)
AL	39,2	464,9	/	1.569,3	642,6	2.716,0
AT	29,8	239,3	/	447,4	230,3	946,8
BI	6,5	195,1	/	545,2	196,2	943,0
CN	170,1	625,2	/	2.474,1	732,0	4.001,5
NO	25,2	406,0	/	1.450,6	533,2	2.414,9
TO	85,1	2.339,2	/	3.773,6	3.056,8	9.254,7
VC	3,3	171,4	/	310,3	207,6	692,6
VCO	21,9	181,9	/	449,7	238,9	892,4
PIEMONTE	381,0	4.623,0	381,7	11.020,1	5.837,6	21.861,9

Figura 25: Consumi di energia elettrica per categoria di utilizzatori e per provincia – Gwh/anno 2020 (Fonte: Terna S.p.A.)

Nel 2020 la vendita di prodotti petroliferi in Piemonte ha subito un sensibile aumento per quanto riguarda i comparti benzina, gasolio motori e GPL (rispettivamente +20%, +10% e +12% rispetto al 2019).

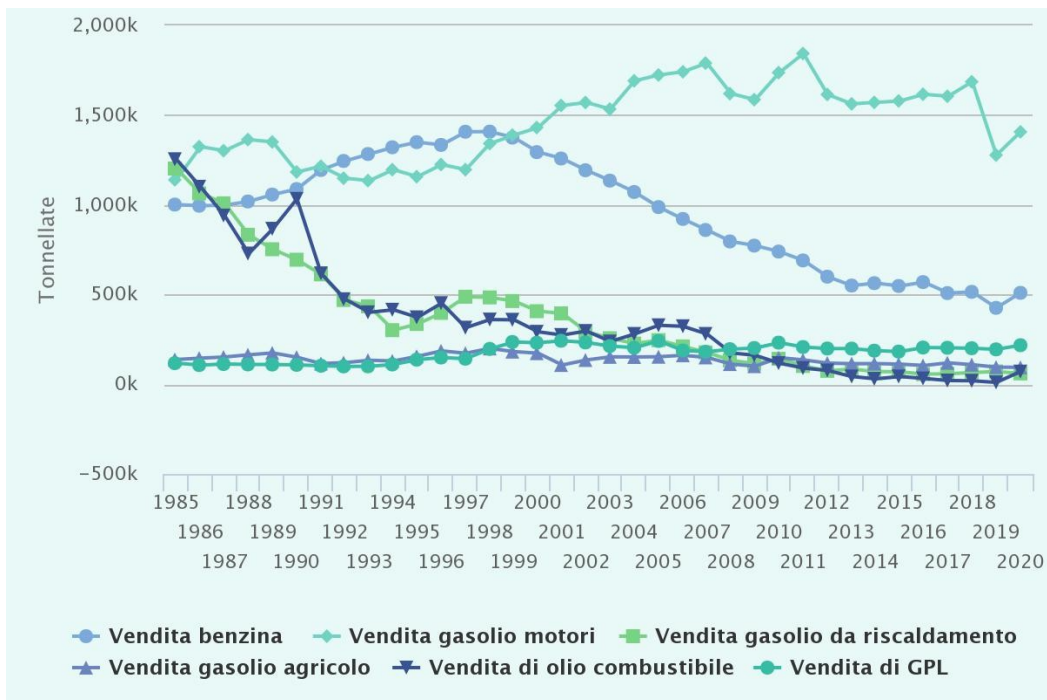


Figura 26: Vendita di prodotti petroliferi - anni 1985-2020 (Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico DGSAIE DIV.6 - Bollettino Petrolifero)

Un ulteriore importante parametro da prendere in considerazione è il bilancio energetico regionale che descrive i principali flussi energetici attivi sul territorio regionale e le dinamiche in atto sugli usi finali dell'energia. Nel bilancio si confrontano la domanda e l'offerta in energia. La prima soddisfa le esigenze di agricoltura, industria, terziario e consumo domestico. L'offerta considera fonti rinnovabili, fonti tradizionali e import da altre regioni e dall'estero. L'offerta interna di energia prodotta in Piemonte è limitata al 13,6% dei complessivi consumi interni lordi, infatti il Piemonte dipende per l'85% da approvvigionamenti extraregionali, con forte dipendenza da fonti energetiche fossili in generale e dal gas naturale in particolare. Le principali fonti di produzione lorda di energia elettrica sono gli impianti termoelettrici tradizionali (65%) e gli impianti idroelettrici (28%).

In merito alla produzione di materia energetica da fonti rinnovabili sul consumo interno lordo, si evidenzia come il Piemonte detenga una percentuale di produzione superiore rispetto alla media nazionale.

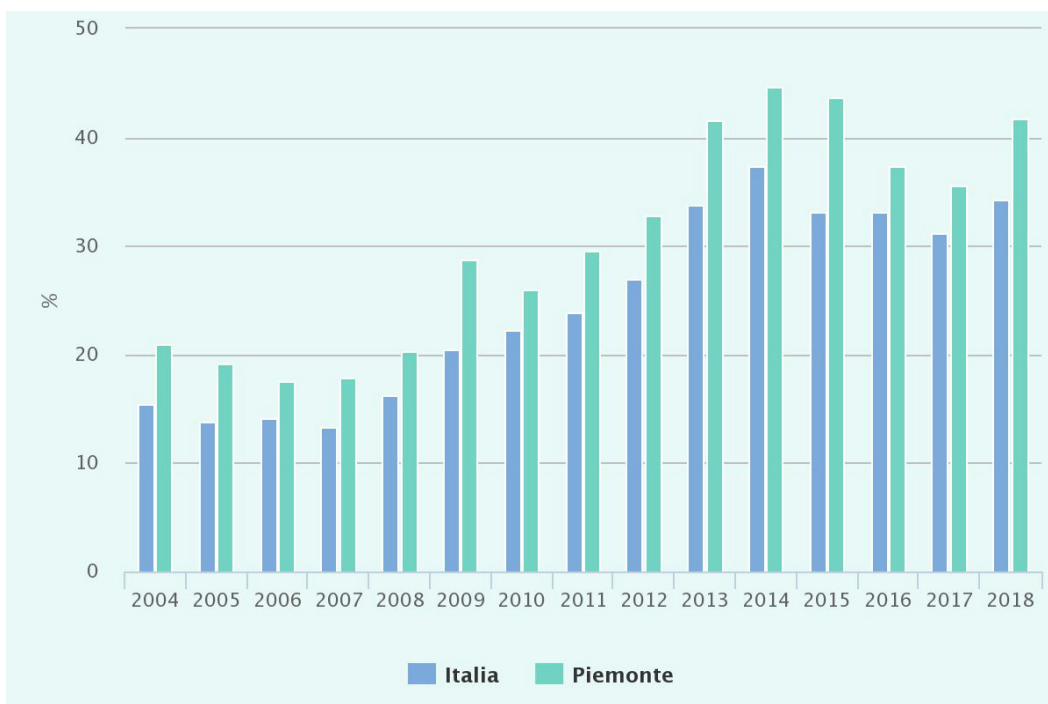


Figura 27: Quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili sul consumo interno lordo di energia elettrica (Fonte: Terna S.p.a.)

Le fonti rinnovabili possono trovare utilizzo sia per la produzione di energia elettrica che termica sia per la distribuzione, ma prevalentemente per autoconsumo. Negli anni si sono susseguiti diversi tipi di incentivi per valorizzare questi tipi di impianto e, a conferma dell'importanza dell'argomento, sono stati sviluppati diversi indicatori a supporto del raggiungimento dell'Obiettivo 7 dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile "Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni" che monitorano, ad esempio, i consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili e la quota di energia da fonti rinnovabili sui consumi totali finali di energia.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), approvato con deliberazione del Consiglio regionale n. 200 - 5472 del 15 marzo 2022, assolve tra gli altri, a due obiettivi fondamentali: da un lato orientare le politiche regionali a quelle del pacchetto Clima Energia e del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima e dall'altro sostenere e promuovere un'intera filiera industriale e di ricerca che ha grandi opportunità di crescita.

La programmazione strategica che trova riscontro nel PEAR è finalizzata a ridurre ulteriormente le emissioni dannose per la salute e ad incrementare la quota di consumi energetici coperta da fonti rinnovabili, riducendo così i consumi facendo meno ricorso alle fonti fossili. In Piemonte si potrà così diminuire del 30 % il consumo di energia entro il 2030, ma soprattutto raggiungere una quota vicino al 50% di produzione di energia elettrica regionale proveniente da fonti energetiche rinnovabili.

Il PEAR assume una valenza strategica proiettata nel prossimo decennio, perché dota il nostro territorio non solo di uno strumento di pianificazione in ambito energetico e ambientale, i cui indirizzi ci porteranno a raggiungere gli obiettivi discendenti dal cosiddetto Pacchetto Energia pulita in un'ottica di sostenibilità ambientale, competitività e sviluppo durevole ma anche perché, potenziando energia e calore da fonti energetiche rinnovabili come sole, acqua, biomassa, vento, mette la nostra regione nelle condizioni di essere meno dipendente dall'approvvigionamento di gas e petrolio e renderla il più possibile autonoma, per salvaguardare la produzione industriale e l'uso elettrico civile.

5.12 Rifiuti

I rifiuti sono un Obiettivo dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile sottoscritta nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU e, in particolare, dell'Obiettivo 12: *“garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo”*.

Il settore è normato dal pacchetto di misure sull'economia circolare, approvato dal Parlamento europeo il 18 aprile 2018, che contempla modifiche di 6 Direttive e, nello specifico, la Direttiva “madre” 2008/98/CE e le direttive sugli imballaggi, discariche, rifiuti elettrici ed elettronici (Raee), veicoli fuori uso e pile.

Gli elementi chiave delle direttive facenti parte del “pacchetto economia circolare” risultano essere i seguenti:

- definizioni più chiare dei concetti fondamentali in materia rifiuti;
- nuovi obiettivi vincolanti per la riduzione dei rifiuti da conseguire a livello dell'UE entro il 2025, il 2030 e il 2035. Questi obiettivi riguardano:
 - . nuovi obiettivi di riciclaggio per i rifiuti urbani (55% entro il 2025, 60% entro il 2030, 65% entro il 2035);
 - . nuovi obiettivi per il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio (65% entro il 2025, 70% entro il 2030);
 - . un obiettivo vincolante per ridurre al massimo al 10% il collocamento in discarica per tutti i rifiuti entro il 2035;
 - . il divieto di collocamento in discarica dei rifiuti della raccolta differenziata;
 - . la promozione di strumenti economici per scoraggiare il collocamento in discarica;
- misure ed obiettivi per ridurre gli sprechi alimentari (del 30% entro il 2025, del 50% entro il 2030)
- definizioni più semplici e adeguate nonché metodi armonizzati per il calcolo dei tassi di riciclaggio in tutta l'UE;
- misure concrete per promuovere il riutilizzo e stimolare la simbiosi industriale trasformando i prodotti di scarto di un'industria in materie prime destinate ad un'altra;
- incentivi economici affinché i produttori facciano giungere prodotti più ecologici sul mercato e un sostegno ai sistemi di recupero e riciclaggio (es. per imballaggi, batterie, apparecchiature elettriche ed elettroniche, veicoli);
- requisiti minimi applicabili ai regimi di responsabilità estesa del produttore (EPR).

Sempre in ambito comunitario merita citare il Green Deal, un pacchetto di iniziative strategiche che mira ad avviare l'UE sulla strada di una transizione verde, con l'obiettivo ultimo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Il Green Deal europeo è stato avviato dalla Commissione nel dicembre 2019 e il Consiglio europeo ne ha preso atto nella riunione di dicembre dello stesso anno.

Nel marzo 2020 la Commissione europea ha proposto il primo pacchetto di misure per accelerare la transizione verso un'economia circolare, con proposte che includono il potenziamento dei prodotti sostenibili, la responsabilizzazione dei consumatori verso la transizione verde, la revisione del regolamento sui materiali da costruzione e una strategia sui tessili sostenibili. La circolarità e la sostenibilità devono essere integrate in tutte le fasi della catena del valore per raggiungere un'economia completamente circolare: dalla progettazione alla produzione, fino al consumatore. Il piano d'azione della Commissione europea ha stabilito sette aree chiave, essenziali per raggiungere un'economia circolare: plastica; tessile; rifiuti elettronici; cibo e acqua; imballaggi; batterie e veicoli; edifici e costruzioni. Il Parlamento europeo sta lavorando all'aggiornamento della Direttiva sulle batterie. La finalità, è quella di garantire che al termine del loro ciclo di vita, le batterie possano essere riutilizzate o riciclate. In tema di batterie e rifiuti di batterie si propone di regolamentare l'intero ciclo di vita del prodotto partendo dalla fase di progettazione e finendo al riciclo in nuovi prodotti.

Altro documento di particolare rilevanza risulta essere il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – PNRR.

Introdotta dall'UE per la ripresa post pandemia Covid-19, il PNRR definisce un pacchetto coerente di riforme e investimenti per il periodo 2021-2026, si sviluppa intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo – digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale – e si articola in 16 Componenti, raggruppate in sei Missioni. La Missione 2, intitolata Rivoluzione Verde e Transizione ecologica, consiste di 4 Componenti:

- C1. Economia circolare e agricoltura sostenibile
- C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile
- C3. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici
- C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica

Con la Legge Regionale 10 gennaio 2018 n. 1- “Norme in materia di gestione dei rifiuti e servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e modifiche alle leggi regionali 2000, n. 44 e 24 maggio 2012, n. 7”, la Regione ha

operato una integrale revisione della propria legislazione di settore, comprendendo in un unico testo normativo la disciplina di alcune materie disciplinate da diverse leggi risalenti nel tempo. La Legge regionale 1/2018, come modificata dalla Legge Regionale 16 febbraio 2021, n. 4, fissa poi specifici obiettivi di produzione annua pro capite di rifiuto indifferenziato, in coerenza con gli obiettivi stabiliti dal Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, da raggiungere a partire dall'anno 2018 (produzione annua non superiore a 190 chilogrammi ad abitante), entro l'anno 2020 (produzione annua non superiore a 159 chilogrammi ad abitante) ed entro l'anno 2025 (produzione annua non superiore a 126 chilogrammi ad abitante). A tali obiettivi è collegata una sanzione amministrativa regionale. Introduce, infine, un differimento temporale del termine posto per il raggiungimento dei predetti obiettivi per la sola Città di Torino, in ragione della sua dimensione demografica e delle sue caratteristiche peculiari.

Con le modifiche apportate dalla L. R. 4/2021 è stata operata una parziale revisione della governance del sistema dei rifiuti urbani che è ora organizzato in un unico ambito territoriale ottimale coincidente con il territorio della Regione, articolato in sub ambiti di area vasta (coincidenti, nella fase di prima attuazione, con il territorio dei "consorzi di bacino" di cui alla L.R. 24/2002) per l'organizzazione delle funzioni inerenti alla prevenzione della produzione dei rifiuti urbani, alla riduzione della produzione dei rifiuti indifferenziati, alla raccolta differenziata, al trasporto e all'avvio a specifico trattamento delle raccolte differenziate, ad esclusione del rifiuto organico e del rifiuto ingombrante, alla raccolta e al trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati e alle strutture a servizio della raccolta differenziata (centri di raccolta).

In merito alla produzione di rifiuti urbani, in Piemonte i principali indicatori evidenziano:

- una produzione complessiva dei rifiuti urbani in leggera flessione, con un valore pari a 2.088.485 tonnellate nel 2020 (-2,8% rispetto al 2019);
- una diminuzione dei rifiuti indifferenziati che residuano dalla raccolta differenziata (RU ind=741.144 tonnellate nel 2020, -5,9% rispetto al 2019, -11,7% rispetto al 2017);
- una lieve diminuzione in valori assoluti anche della raccolta differenziata con RD=1.347.341 tonnellate nel 2020, (-1% rispetto al 2019, + 8,7% rispetto al 2017).

La raccolta differenziata nel 2020 si attesta al 64,5% del totale; + 1,1 punti percentuali rispetto al 2019, risulta quindi quasi raggiunto l'obiettivo del 65% .

PROVINCIA/ Città Metropolitana	PR Residenti 2019	RT Rifiuti totali (kg/a) [RU+RD]	RU ind Rifiuti urbani indifferenziati (kg/a)	RD Raccolte differenziate (kg/a)	% di RD [RD/RT]
ALESSANDRIA	422.072	224.069.860	86.482.995	137.586.865	61,4%
ASTI	209.298	92.201.651	27.619.826	64.581.825	70,0%
BIELLA	174.384	80.148.206	26.090.560	54.057.646	67,4%
CUNEO	586.568	297.710.538	87.314.561	210.395.977	70,7%
NOVARA	369.594	174.583.157	36.063.197	138.519.960	79,3%
TORINO	2.253.262	1.050.675.476	427.313.547	623.361.929	59,3%
VCO	157.455	82.979.249	22.624.286	60.354.963	72,7%
VERCELLI	168.742	86.116.388	27.634.810	58.481.578	67,9%
TOTALE REGIONE	4.341.375	2.088.484.525	741.143.782	1.347.340.743	64,5%

Figura 28: Dettaglio dati di produzione - anno 2020 (Fonte: Regione Piemonte, Osservatorio Regionale Rifiuti)

In termini di quantità pro capite ogni abitante piemontese ha prodotto circa 481 kg di rifiuti, di cui 310 kg raccolti in modo differenziato e avviati a recupero, e 171 kg avviati a smaltimento.

Il trend di produzione di rifiuti urbani (RT) negli anni 2000-2020 evidenzia come la produzione di rifiuti in questi ultimi vent'anni sia aumentata del 2,5%, la RD è aumentata di 973.774 t (+261%) ed i rifiuti avviati a smaltimento si sono più che dimezzati -922.648 t (-55,5%).

Nell’ambito della raccolta differenziata le frazioni maggiormente raccolte su base annuale (anno 2020) risultano essere la carta e cartone (286.035 t circa; 65,1 kg pro capite); l’organico (272.798 t circa; 62,8 kg pro capite), il vetro (133.035 t circa; 30,6 kg pro capite); gli sfalci e potature (144.791 t circa; 33,4 kg pro capite) ed il legno (89.632 t circa; 20,6 kg pro capite). In aumento il dato relativo al compostaggio domestico i cui quantitativi rilevati risultano essere pari a 39.775 t circa.

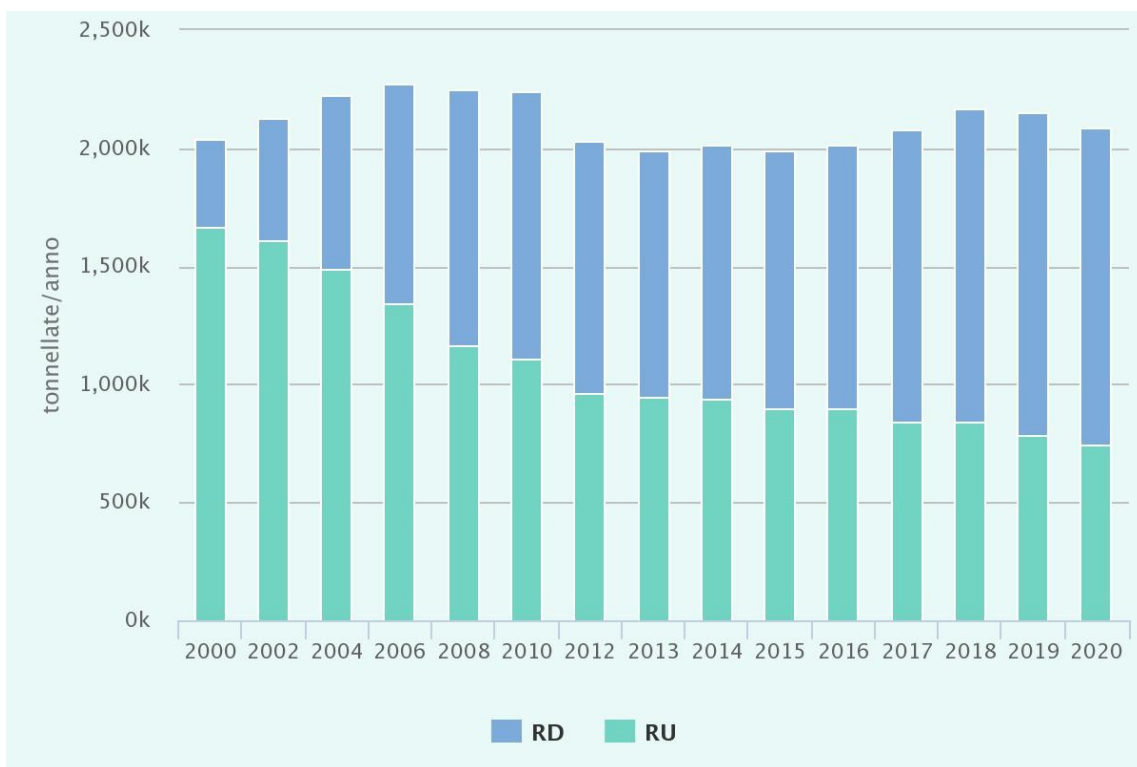


Figura 29: Variazione della produzione dei rifiuti - anni 2000-2020 (Fonte: Regione Piemonte, Osservatorio Regionale Rifiuti)

Nel 2020 i rifiuti indifferenziati avviati a trattamento sono stati 741.161 tonnellate: di questi quantitativi il 58%, corrispondente a 427.318 t, è stato inviato alla termovalorizzazione, il 42 % al trattamento meccanico-biologico TMB per un totale di 311.255 t e solo lo 0,3% direttamente in discarica (2.587 t). Se si prendono in considerazione gli ultimi anni, come evidenziabili nella figura 8, il quantitativo di rifiuti urbani indifferenziati da gestire si è ridotto in totale del 26 % rispetto al 2010.



Figura 30: Destinazione dei rifiuti urbani indifferenziati - anni 2002 – 2020 (Fonte: Regione Piemonte, Osservatorio Regionale Rifiuti)

Un approfondimento merita la disciplina sull'End of waste, ovvero “Cessazione della qualifica di rifiuto”, il procedimento attraverso il quale un rifiuto, sottoposto ad un processo di recupero, perde tale qualifica per acquisire quella di prodotto nuovamente utilizzabile, sostituendo altri materiali che sarebbero altrimenti impiegati. Nel recepire la Direttiva 2008/98/CE, nel D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, è stata introdotta la disposizione di cui all’art. 184-ter relativa, appunto, alla “Cessazione della qualifica di rifiuto”.

Negli ultimi anni l'articolo è stato oggetto di numerosi interventi di modifica. Il nuovo articolato dispone che i criteri End of waste siano adottati in conformità a quanto stabilito dalla disciplina comunitaria oppure, in mancanza di criteri comunitari, caso per caso per specifiche tipologie di rifiuto attraverso uno o più decreti ministeriali.

6. ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

(D.lgs 152/2006, Allegato VI alla parte II, lettera f.)

Un sistema di mobilità e trasporti “ideale” deve poter permettere a persone e imprese di muoversi liberamente per accedere ai servizi e stabilire relazioni senza però generare esternalità negative (emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas a effetto serra, l’inquinamento acustico, congestione nelle aree urbane, incidentalità) o sacrificare valori umani (salute e qualità della vita) ed ecologici (suolo e servizi ecosistemici) essenziali oggi e in futuro.

Nei paragrafi che seguono si intende porre attenzione a questi aspetti analizzando i possibili impatti significativi, positivi e negativi, che il Piano può generare sulle componenti ambientali descritte nel capitolo precedente.

6.1 Gli effetti significativi del PrMoP e PrLog

Il PrMoP e il PrLog perseguono la “sostenibilità” nelle sua molteplice declinazione di sostenibilità economica, sociale e ambientale. In fase di redazione, le Linee strategiche e le Macroazioni dei piani di settore sono state definite con il duplice intento di individuare le azioni per sviluppare il comparto della mobilità e trasporti e, nel contempo, determinare le azioni volte a contenere i possibili impatti che lo stesso potrà generare sul territorio piemontese. Occorre, tuttavia, essere consapevoli che, l’attuazione del PrMoP e PrLog produrrà modifiche all’attuale sistema e genererà comunque effetti, positivi e o negativi, sia per il sistema economico che per l’assetto sociale ed anche per l’ambiente.

Il presente paragrafo prende in considerazione gli impatti più significativi delle azioni del Piano nel breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, diretti e indiretti che possono generarsi sulle componenti ambientali trattate nel precedente capitolo.

La scala di valutazione è di tipo qualitativo perché adeguata al livello di pianificazione del PrMoP e PrLog che tratta “azioni da intraprendere” e non individua “interventi specifici” che sono demandati alla successiva fase di programmazione e progettazione in occasione della quale sarà poi più semplice valutare analiticamente gli effetti degli interventi sulle singole componenti ambientali.

6.1.1 Mobilità e trasporti

Le azioni del PrMoP e il PrLog intendono migliorare il sistema della mobilità e dei trasporti piemontesi e, pertanto, gli effetti attesi su questa componente sono prevalentemente positivi.

Le azioni per il completamento dei corridoi multimodali ferroviari e stradali intendono connettere rapidamente i nodi di interscambio e migliorare la circolazione dei grandi flussi di persone e merci nel mercato europeo, integrare le economie locali e nazionali, trasformare i nodi di interscambio in “hub multiservizi” di mobilità sostenibile. Si prevede di migliorare le connessioni oltre i confini regionali con adeguamenti di tipo infrastrutturale e azioni di pianificazione e coordinamento amministrativo che li rendono maggiormente permeabili allo sviluppo della mobilità ferroviaria. Si intende, inoltre, sviluppare, attraverso il trasporto pubblico, un efficace ed efficiente sistema di connessione dei Quadranti ai corridoi regionali e un processo di specializzazione (spontanea) legata all’identità locale di offerta di servizi e beni collettivi per cittadini e imprese.

Le azioni del Piano sostengono lo sviluppo del Sistema Informativo Regionale dei Trasporti (SIRT) costituito da banche dati che consentono anche di gestire l’integrazione tariffaria a livello regionale (nuova tariffa pay-per-use) e dove la Regione è soggetto “abilitatore” dell’ecosistema MaaS (Mobility-as-a-Service) del territorio. La condivisione dei dati del trasporto merci e della logistica nel SIRT e la costruzione di networking e la collaborazione fra pubblico e privato può portare alla realizzazione del LaaS (Logistics-as-a-Service).

Le azioni previste sul trasporto pubblico locale rendono il servizio più attrattivo e affidabile, aumentando il numero degli utenti che lo utilizzano poiché si intendono programmare i servizi in funzione della domanda potenziale, diversificando l’offerta e rendendola più capillare grazie alla multimodalità e all’integrazione. Inoltre, in coerenza con il processo nazionale di revisione del settore, le azioni del Piano specificano che nei contratti dei servizi di tpl debbano essere integrati aspetti come la tutela dell’utenza, l’imprenditorialità e che si debbano innescare circoli virtuosi per un più efficiente utilizzo delle risorse pubbliche. Il Piano propone di studiare modelli di tariffazione e di imputazione dei prezzi proporzionati all’impatto generato dai trasporti così da valorizzare le entrate utili ad alimentare i fondi destinati allo sviluppo della mobilità sostenibile e sicura.

Le azioni di Piano relative all’ambito logistico consentono di accrescere la capacità innovativa e la competitività delle imprese favorendo la costruzione di reti di collaborazione per competere sui mercati. Inoltre, il Piano indirizza verso la formazione di nuove competenze nel comparto mobilità e trasporti in risposta a una crescente domanda di innovative figure professionali specifiche e trasversali al fine di supportare la transizione del sistema produttivo del settore verso la sostenibilità e la green- mobility.

Per quanto attiene la rete dei percorsi ciclabili di interesse regionale, questa viene aggiornata e si delinea una rete di dorsali di attraversamento regionale continue e sicure (collegate alla rete nazionale ed europea), valorizzando dal punto di vista turistico l’offerta di infrastrutture e i servizi di trasporto insita sul territorio regionale. Infine, l’innovazione digitale proposta consente nuove sinergie tra trasporti e turismo, come condividere strumenti di conoscenza della domanda turistica e la visibilità dell’offerta di mobilità complessiva per supportare una “pianificazione end-to-end” del turista, compresa la raggiungibilità delle mete più lontane dai circuiti di massa.

6.1.2 Aria

Il settore dei trasporti contribuisce ad aumentare l'inquinamento atmosferico, soprattutto quando viaggiano su strada veicoli a motore alimentati da combustibili fossili che emettono nell'aria ossidi di azoto (NO_x), materiale particolato (PM₁₀ e PM_{2,5}), composti organici volatili non metanici (NMVOC) e gas a effetto serra (CO₂eq).

In tal senso le azioni del piano volte al miglioramento dei corridoi e delle connessioni stradali, possono avere effetti negativi sulla componente aria, poiché favoriscono l'uso dei veicoli privati motorizzati. Tuttavia, il Piano definisce azioni per contrastare tali effetti e diminuire le emissioni inquinanti in atmosfera con misure volte a riqualificare dal punto di vista ambientale gli spostamenti di persone e merci. Il primo passo del Piano per limitare le emissioni è quello di individuare soluzioni per contenere la necessità di spostamento (con la digitalizzazione dei servizi della PA e il lavoro a distanza) e per ridurre i chilometri da percorrere (definendo criteri localizzativi dei poli attrattori/generatori di traffico e ottimizzando la gestione logistica delle filiere produttive). Nel caso in cui sia necessario effettuare lo spostamento, il Piano indirizza verso forme di mobilità più sostenibili (con iniziative volte a favorire l'uso del trasporto pubblico, delle ferrovie e della bicicletta) oppure propone azioni che inducono al miglioramento le prestazioni dei veicoli utilizzati e delle infrastrutture su cui ci si muove. L'efficacia delle misure previste è supportata da azioni volte ad accrescere le competenze di tecnici e professionisti e la sensibilità di cittadini e imprese sulla mobilità sostenibile.

Infine, per garantire uno sviluppo equilibrato della mobilità urbana, il Piano propone l'adozione della metodologia del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS) alle pratiche di pianificazione esistenti a livello locale.

6.1.3 Acqua

A questo livello di pianificazione non è possibile definire in dettaglio gli effetti sulla componente acqua dovuti allo sviluppo di reti e nodi del sistema della mobilità e dei trasporti.

Tuttavia, si evidenzia che la componente "suolo", trattata nel paragrafo successivo, ha un ruolo prioritario nella salvaguardia delle acque sotterranee dall'inquinamento e nella regolazione dei flussi idrici superficiali e che, in tal senso, il Piano intende regolamentare l'uso, il consumo e la frammentazione del suolo dovuto ai trasporti con particolare attenzione ai territori agricoli, forestali e alle aree irrigue.

6.1.4 Suolo e consumo di suolo

L'ambito dei trasporti può incidere negativamente sulla componente suolo con la realizzazione di reti di trasporto, aree logistiche e di interscambio, nonché nell'uso di terreni agricoli per la produzione di energia rinnovabile (fotovoltaico) o biomassa (per i biocarburanti).

Nel PrMoP e PrLog non si prevedono nuovi interventi ma sono presenti azioni per il completamento e l'adeguamento delle reti ferroviarie, stradali e ciclabili o per migliorare l'accessibilità agli aeroporti, interporti e ai nodi urbani. Seppur in modo contenuto, la realizzazione di interventi di questo tipo può compromettere territori agricoli, forestali e aree irrigue, oppure frammentare terreni ad uso agricolo e corridoi ecologici. Tra l'altro, gli spazi interclusi tra le infrastrutture realizzate per la mobilità possono costituire criticità di degrado al contorno del territorio agricolo, di perdita di funzionalità delle aree che diventano a loro volta consumabili per il futuro.

Nella consapevolezza degli impatti negativi che lo sviluppo del sistema dei trasporti può generare sul suolo, anche realizzando interventi destinati alla mobilità sostenibile, il Piano ha previsto azioni per contrastarli. Le azioni volte a regolamentare l'uso, il consumo e la frammentazione del suolo destinato alle infrastrutture e ad attività produttive connesse al settore dei trasporti intendono preservare il paesaggio, le foreste, i territori agricoli e la fauna, nonché contenere gli impatti irreversibili e non mitigabili che il settore genera. In particolare, si usa in modo razionale il suolo, localizzando le aree logistiche o di interscambio con attenzione ai territori agricoli, forestali e alle aree irrigue, si evita la frammentazione degli habitat naturali, dei terreni ad uso agricolo e dei corridoi ecologici nella realizzazione di reti di trasporto, si minimizza il ricorso a interventi di mitigazione e compensazione.

Inoltre, con le azioni del PrMoP e del PrLog si promuove il recupero di aree industriali dismesse presenti sul territorio e collocate in prossimità di corridoi infrastrutturali e nodi intermodali per destinarle ad attività connesse alla logistica. Laddove non fosse possibile utilizzare aree già compromesse, le eventuali nuove localizzazioni di poli attrattori o generatori di traffico (sistemi della logistica, attività produttive, reti

commerciali, insediamenti residenziali, servizi sanitari, plessi scolastici..) dovranno individuare ambiti idonei e facilmente raggiungibili, tali da evitare la necessità di realizzare nuove infrastrutture o erogare servizi aggiuntivi.

Infine, il Piano promuove anche politiche da attuare a livello locale, che prevedono la riduzione del tasso di conversione e di trasformazione del territorio agricolo e naturale e il riuso delle aree già urbanizzate, e consentono di limitare l'impermeabilizzazione del suolo. La revisione degli indirizzi e dei criteri dell'urbanistica per la mobilità urbana sostenibile permetterà di raggiungere un assetto e uno sviluppo armonico del territorio volti a limitare anche il consumo di suolo.

6.1.5 Biodiversità

L'attuale livello di pianificazione non consente di valutare in modo appropriato gli effetti negativi che il Piano genera sulla componente biodiversità. Lo sviluppo del sistema della mobilità e dei trasporti, nonché l'incidentalità stradale può condizionare gli ecosistemi, la perdita di biodiversità, gravare su flora e fauna, pertanto alcune azioni del PrMoP e del PrLog si pongono l'obiettivo di salvarli.

Le campagne di comunicazione sulla sicurezza stradale in accompagnamento a utenti specifici possono contribuire a ridurre l'incidentalità con la fauna selvatica, così monitorare l'incidentalità stradale consente di conoscere meglio il fenomeno.

L'uso razionale del suolo, localizzando le aree logistiche o di interscambio con attenzione ai territori agricoli, forestali e alle aree irrigue, così come evitare la frammentazione degli habitat naturali, dei terreni ad uso agricolo e dei corridoi ecologici nella realizzazione di reti di trasporto, consente di preservare il paesaggio, le foreste, i territori agricoli e la fauna, nonché contenere gli impatti irreversibili e non mitigabili che il settore dei trasporti genera. In tal modo si contiene l'impatto sulla biodiversità ed aumenta la resilienza degli ecosistemi, grazie anche alla garantita continuità della rete di corridoi ecologici. Inoltre, il Piano intende recuperare aree dismesse per non impattare ulteriormente sul territorio.

Come nel caso del consumo di suolo, il Piano intende limitare l'impermeabilizzazione del suolo attraverso la riduzione del tasso di conversione e di trasformazione del territorio agricolo e naturale e il riuso delle aree già urbanizzate. Rivedere gli indirizzi e i criteri dell'urbanistica per la mobilità urbana sostenibile consente di raggiungere un assetto e uno sviluppo armonico del territorio che incrementa e difende la funzionalità ecosistemica delle aree verdi e della biodiversità.

6.1.6 Paesaggio, beni culturali e materiali

Il livello di pianificazione del PrMoP e del PrLog non consente di verificare in dettaglio gli effetti negativi dello sviluppo del sistema di reti, nodi e servizi per la mobilità e i trasporti sulle componenti Paesaggio, beni culturali e materiali, tuttavia vi è l'interesse a salvarli.

Il Piano intende preservare il paesaggio, contenere gli impatti irreversibili e non mitigabili che il comparto trasporti genera, minimizzare il ricorso a interventi di mitigazione e compensazione e recuperare le aree dismesse presenti sul territorio. Inoltre, indirizza verso la fruizione sostenibile dell'ambiente naturale, sviluppando il cicloturismo, valorizzando il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione, migliorando la gestione dell'accessibilità turistica.

Con le azioni del PrMoP e del PrLog si vuole raggiungere uno sviluppo equilibrato e una migliore integrazione delle diverse modalità di mobilità urbana e garantire, grazie al recupero della dimensione multifunzionale della strada un profilo maggiormente qualitativo-prestazionale nella distribuzione dello spazio pubblico tra le diverse funzioni che in esso possono svolgersi, rendendo più libera e gradevole la vita nell'ambito residenziale urbano. Anche il disegno delle strade diventa una disciplina complessa della progettazione urbanistica per riaffermare la centralità dello spazio pubblico.

6.1.7 Cambiamento climatico

Gli inquinanti responsabili del riscaldamento globale sono i cosiddetti gas serra, di origine sia antropica sia naturale, che trattengono con un meccanismo molto efficace la radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, determinando un aumento di temperatura dell'atmosfera e dell'intero sistema climatico terrestre. I principali gas a effetto serra presenti nell'atmosfera terrestre dovuti ai trasporti sono l'anidride carbonica (CO₂), presente in maggiore quantità, il protossido di azoto (N₂O) e il metano (CH₄), che anche se presente in atmosfera in percentuale decisamente inferiore, ha un fattore di assorbimento della radiazione molto

importante. La CO₂ equivalente esprime in modo uniforme l'impatto sul clima dei diversi gas serra che ormai hanno raggiunto valori non più trascurabili.

Il Piano definisce, come nel caso delle emissioni inquinanti in atmosfera, azioni per ridurre gli effetti del comparto trasporti sul cambiamento climatico e riqualificare dal punto di vista energetico e ambientale gli spostamenti di persone e merci. In particolare, intende:

- ridurre la necessità di spostamento individuale (puntando sull'uso di internet e delle ICT per "lavorare a distanza" e per accedere ai servizi della PA da parte di cittadini e imprese) e i chilometri da percorrere (definendo criteri localizzativi dei poli attrattori/generatori di traffico e ottimizzando la gestione logistica delle filiere produttive).
- favorire l'uso di modalità di spostamento più rispettosi dell'ambiente e dell'energia consumata (con iniziative volte a favorire l'uso del trasporto pubblico, delle ferrovie e della bicicletta);
- migliorare le prestazioni dei veicoli utilizzati e delle infrastrutture su cui ci si muove.

L'efficacia delle misure previste è supportata da azioni del Piano volte ad accrescere le competenze di tecnici e professionisti e la sensibilità di cittadini e imprese sulla mobilità sostenibile.

Infine, per garantire uno sviluppo equilibrato della mobilità urbana, il Piano propone l'uso dei requisiti specifici del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS) alle pratiche di pianificazione esistenti a livello locale. A livello di progettazione delle strade, il Piano suggerisce di tenere conto degli impatti dei cambiamenti climatici e della capacità della sede stradale di adattarsi e essere in grado di mitigarne gli effetti.

6.1.8 Rumore

Le principali sorgenti che, nell'ambito dei trasporti, generano inquinamento acustico sono il traffico stradale, ferroviario e aeroportuale. Pertanto, le azioni del Piano volte a migliorare le prestazioni delle reti stradali e ferroviarie o la funzionalità del sistema aeroportuale e l'uso di interporti e terminal merci, comportano un aumento dei flussi di traffico con impatti negativi sulla componente rumore.

Al contrario, le azioni del PrMoP e del PrLog che puntano sullo sviluppo della rete ciclabile, possono incidere in maniera positiva e concorrere alla ridurre l'inquinamento acustico nel territorio regionale. Vi è un maggiore stimolo ad usare la bicicletta, se viene riqualificata e messa in sicurezza la rete delle aree urbane ed extraurbane, se si sviluppa il cicloturismo e il sistema di ciclovie regionali per la mobilità sistemica di Quadrante. Anche le azioni per favorire l'interscambio di bici e micromobilità con il trasporto pubblico, anche nei circuiti turistici, possono influire sulla scelta di modalità di trasporto meno impattanti rispetto al veicolo privato che viaggia su strada.

Un'altra soluzione che riduce la congestione da traffico e le conseguenti emissioni sonore è quella di evitare o ridurre la formazione della domanda di mobilità puntando sull'uso di internet e delle ICT da parte di cittadini e imprese per accedere ai servizi della PA e per "lavorare a distanza". Il Piano interviene anche sulla diminuzione della lunghezza degli spostamenti promuovendo una pianificazione territoriale e urbanistica attenta alla localizzazione dei poli attrattori/generatori di traffico e ottimizzando la gestione logistica delle merci.

Il Piano, inoltre, prevede la progressiva introduzione di veicoli ibridi o elettrici che potranno generare nel tempo una limitata ma concreta riduzione dei livelli di immissione di rumore su vaste zone urbane, con benefici sulla salute e sul riposo degli abitanti.

Infine, pone attenzione al profilo qualitativo-prestazionale nella distribuzione tra le diverse funzioni dello spazio pubblico urbano che, se più equilibrate, rendono la vita più libera e gradevole e propone di definire indirizzi organizzativi per elaborare i piani di accessibilità per gli eventi, in modo da offrire opportunità alternative allo spostamento con mezzo privato motorizzato, principale sorgente di emissioni sonore.

6.1.9 Popolazione e salute umana

Il settore dei trasporti e, in particolare la mobilità su strada, ha molteplici effetti negativi sulla salute umana dovuti all'incidentalità, all'inquinamento atmosferico che i veicoli a motore alimentati con combustibili fossili produce e all'inattività fisica e alla sedentarietà favorita dall'uso di mezzi motorizzati.

Pertanto, tutte le azioni del Piano che in qualche modo favoriscono l'uso di tali veicoli, per esempio, potenziando la rete stradale, possono impattare negativamente sulla salute dell'uomo.

Sul tema dell'incidentalità, il Piano interviene con azioni di messa in sicurezza del contesto di trasporto e tutelando l'incolumità delle persone.

L'attuazione di alcune azioni di Piano consente di adeguare le opere alla normativa vigente e alla manutenzione; di rendere più efficiente e funzionale il sistema della mobilità e dei trasporti a garanzia della sicurezza di chi lo sta usando; di valutare la vulnerabilità della rete e la capacità del sistema dei trasporti di essere resiliente. In accompagnamento alla messa in sicurezza del contesto di trasporto, il Piano interviene sui processi di digitalizzazione e raccolta dati per migliorare il monitoraggio delle condizioni dello stato di salute delle infrastrutture e dell'incidentalità con effetti positivi sulla messa in sicurezza, contrastando l'incidentalità e intervenendo tempestivamente sulla manutenzione.

Le azioni del Piano agiscono anche sull'utente (con particolare attenzione a quelli vulnerabili) al fine di diffondere la cultura della sicurezza fondata su una appropriata percezione del rischio, accrescere la consapevolezza tra gli utenti della strada con una migliore applicazione delle regole del traffico, migliore educazione e maggiore sensibilizzazione. Inoltre, propone di formare esperti multidisciplinari, costruire nuove competenze e qualificare le figure collocate in organizzazioni, pubbliche e private, che operano in materia di sicurezza stradale per una corretta gestione della dinamica di incidenti, condotte di guida, profili di responsabilità, valutazione di rischi e conseguenze sull'uomo. Infine, per ridurre le vittime e la gravità degli incidenti, punta ad una risposta rapida ed efficace all'emergenza grazie al coordinamento dei servizi che intervengono nella catena di assistenza sanitaria successiva all'incidente.

In merito alle emissioni inquinanti dovute ai trasporti (Nox, PM₁₀, PM_{2,5}, NMVOC e CO₂eq), valgono le medesime considerazioni fatte relativamente alla componente "Aria", sia in termini di effetti negativi che si possono generare migliorando i corridoi e le connessioni stradali, sia in termini di azioni per contrastare tali effetti e diminuire le emissioni inquinanti in atmosfera con misure volte a riqualificare dal punto di vista ambientale gli spostamenti di persone e merci.

L'elevato uso dei mezzi motorizzati contribuisce, come specificato all'inizio del paragrafo, all'inattività fisica e alla sedentarietà della popolazione con incidenze considerevoli sullo stato di salute, sull'insorgenza di patologie gravi e, dunque, sulle spese sanitarie. Tuttavia, il Piano propone azioni che puntano all'uso della bicicletta, un'attività fisica che migliora la salute fisica e mentale, la qualità di vita delle persone, con una forte riduzione della spesa sanitaria. In particolare, nel PrMoP e nel PrLog si propone di sviluppare e mettere in sicurezza la rete ciclabile sia per la mobilità sistematica, sia per il cicloturismo e di favorire l'interscambio di bici e micromobilità con il trasporto pubblico, anche nei circuiti turistici.

6.1.10 Rischi naturali e antropici

Le azioni del PrMoP e del PrLog, considerato il livello di dettaglio in questa fase di pianificazione, non generano effetti negativi, né diretti, né indiretti, che aumentino il rischio idrogeologico (frane e alluvioni), l'attività valanghiva del territorio, mentre è più facile che infrastrutture stradali o ferroviarie siano esposte a fenomeni naturali di questo tipo.

Al fine di tutelare l'efficienza delle infrastrutture di trasporto che possono essere a rischio di eventi esogeni, anche calamitosi, il Piano affronta il tema della vulnerabilità della rete (stradale e ferroviaria) e della sua resilienza ovvero la capacità di "assorbire le perturbazioni, riorganizzarsi e tornare a garantire un livello di funzionalità simile a quello iniziale" e trova la risposta in una pianificazione attenta a ottimizzare le reti esistenti, a preservare gli snodi critici (interferenze tra modalità diverse) e a valutare standard di efficienza delle infrastrutture ponderando la loro vulnerabilità agli eventi avversi rispetto alla loro funzionalità.

Per quanto riguarda i rischi antropici, si evidenzia invece che il trasporto di merci pericolose è soggetto a norme e regolamenti già molto dettagliati, formulati in base al tipo di materiale trasportato e ai mezzi di trasporto utilizzati.

6.1.11 Energia

La maggior parte delle attività umane comporta consumo energetico, importante fattore di pressione ambientale che, nell'ambito dei trasporti, può essere letto da diversi punti di vista. Il primo riguarda la realizzazione di mezzi di trasporto e opere infrastrutturali, così come gli adeguamenti tecnologici di reti e nodi previsti in attuazione del Piano. Si consuma energia anche in seguito al processo di digitalizzazione che il Piano propone per la raccolta dei dati relativi a incidenti e a infortuni sulla strada e per monitorare lo stato di conservazione e manutenzione delle infrastrutture stradali, o quando si utilizzano banche dati e piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti e si ampliano i servizi digitali della PA.

Tuttavia, l'aspetto più evidente riguarda l'utilizzo dei mezzi di trasporto, sia stradali e sia ferroviari, poiché la scelta del Piano di sostenere le modalità di trasporto più rispettosi dell'ambiente e con minor dipendenza dai combustibili fossili può, comunque, comportare un aumento del consumo energetico diretto. Si pensi alla diffusione dei veicoli elettrici per la mobilità delle persone o agli incentivi per il trasporto ferroviario delle merci, il cui sviluppo è anche legato alla necessità di verificare se gli impianti regionali che distribuiscono energia elettrica possono soddisfare l'aumento della domanda e se possono produrre energia da fonti rinnovabili.

Per ridurre i consumi energetici dovuti ai trasporti, il Piano propone sia azioni per il miglioramento delle prestazioni dei veicoli, sia azioni che valorizzano il trasporto pubblico e la mobilità ciclistica, col fine di contenere la necessità delle persone di spostarsi con mezzi motorizzati privati. Per il trasporto delle merci, invece, propone azioni volte a ottimizzare la gestione logistica delle merci e rafforzare le filiere del trasporto green.

6.1.12 Rifiuti

Le azioni del PrMoP o del PrLog che potrebbero generare un maggiore volume di rifiuti sono quelle connesse alla realizzazione di opere per la messa in sicurezza, il completamento o l'adeguamento delle infrastrutture (ferroviarie, stradali e ciclabili) ed anche quelle azioni che prevedono interventi volti a migliorare l'accessibilità agli aeroporti e agli interporti piemontesi e ai Nodi di Novara e Torino.

Gli investimenti per il rinnovo dei mezzi del tpl e gli incentivi per promuovere l'uso di mezzi alimentati con combustibili alternativi a quelli tradizionali, producono inevitabilmente rifiuti nel momento in cui il veicolo sostituito conclude il proprio ciclo di vita. Anche altre azioni previste nell'ottica della sostenibilità ambientale, come lo sviluppo del sistema di ciclovie regionali o gli interventi che valorizzano i nodi di interscambio col tpl e altre forme di mobilità meno impattanti, producono rifiuti dovuti alla loro realizzazione.

Tuttavia, il Piano si pone l'obiettivo di definire criteri, azioni e strumenti per prevenire la produzione dei rifiuti nonché ridurre il volume, la quantità e la pericolosità di quelli da smaltire che sono generati dal sistema della mobilità e dei trasporti, riutilizzare le componenti dei veicoli e recuperare il prodotto diventato rifiuto sottoponendolo a interventi che consentono di ottenerne di nuovi destinati anche ad altri fini. In questo processo, il Piano intende sostenere quelle imprese dei diversi settori produttivi che faticano a perseguire la transizione verso l'economia verde e circolare, poiché devono affrontare individualmente tematiche complesse, articolate ed onerose e a gestire da soli fasi di progettazione green e gestione sostenibile del post consumo comuni a intere filiere.

6.2 La matrice di valutazione qualitativa

Nelle pagine che seguono è riportata una matrice di valutazione qualitativa che indica il potenziale impatto dovuto dalle azioni di Piano (righe) su ciascuna componente (colonna), attraverso segni grafici indicati nella legenda sottostante:

↑↑	Impatto positivo
↑	Impatto moderatamente positivo
=	Nessun impatto
↓	Effetto moderatamente negativo
↓↓	Effetto negativo
?	Effetto non valutabile a livello di pianificazione

MACROAZIONI E AZIONI DEL PrMoP e PrLog		Mobilità e trasporti	Aria	Acqua	Suolo e consumo di suolo	Biodiversità	Paesaggio, beni culturali e materiali	Cambiamento climatico	Rumore	Popolazione e salute umana	Rischi naturali e antropici	Energia	Rifiuti
MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente	AZIONE 1 - Migliorare la sicurezza ferroviaria nelle stazioni e nelle intersezioni della rete con altre modalità	↑↑	↑	?	↓↓	=	=	↑	↑	↑↑	↑↑	↓	↓
	AZIONE 2 - Riquilibrare e mettere in sicurezza la rete ciclabile nelle aree urbane ed extraurbane	↑↑	↑↑	?	↓	?	?	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑	↓	↓
	AZIONE 3 - Classificazione tecnico funzionale, valutare del rischio e risoluzione delle criticità della rete stradale	↑↑	↓	?	↓↓	?	?	↓	↓	↑	↑	↓	↓
	AZIONE 4 - Studiare la vulnerabilità e rafforzare la resilienza delle reti	↑↑	=	=	=	=	=	↑	=	↑↑	↑↑	↓	=
MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture	AZIONE 5 - Monitorare l'incidentalità stradale	↑↑	=	=	=	↑↑	=	=	↑	↑↑	↑↑	↓	=
	AZIONE 6 - Monitorare lo stato delle infrastrutture	↑↑	=	=	=	=	=	=	=	↑↑	↑↑	↓	=
MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità	AZIONE 7 - Sviluppare campagne di sicurezza stradale in accompagnamento a iniziative e utenti specifici	↑↑	=	=	=	↑↑	=	=	=	↑↑	↑	=	=
	AZIONE 8 - Promuovere l'educazione permanente alla sicurezza stradale	↑↑	=	=	=	=	=	=	=	↑↑	=	=	=
	AZIONE 9 - Rafforzare l'azione sanitaria di sorveglianza e prevenzione degli incidenti stradali	↑↑	=	=	=	↑↑	=	=	=	↑↑	=	↓	=
MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale	AZIONE 10-11 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare i percorsi formativi, qualificare i lavoratori per la sicurezza stradale	↑↑	=	=	=	↑↑	=	=	=	↑↑	↑	=	=
MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente	AZIONE 12 - Migliorare la risposta all'emergenza e le cure sanitarie post-incidente	↑	=	=	=	=	=	=	=	↑↑	=	=	=
MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce	AZIONE 13 - Completare le grandi opere ferroviarie della rete TEN-T	↑↑	↑	?	↓↓	↓	↓	↑	↑	↑	?	↓↓	↓
	AZIONE 14 - Completare e adeguare i corridoi stradali e migliorarne le connessioni	↑↑	↓↓	?	↓↓	?	?	↓↓	↓↓	↓	↑	↓↓	↓
	AZIONE 15 - Migliorare l'accessibilità agli aeroporti e interporti	↑↑	↓↓	?	↓↓	↓	↓	↓↓	↓	↓	?	↓↓	↓
MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri	AZIONE 16 - Adeguare le dotazioni infrastrutturali e tecnologiche delle reti ferroviarie	↑↑	↑↑	?	↓	?	?	↑↑	↓	↑↑	↑	↓↓	↓
	AZIONE 17 - Coordinare i servizi interregionali (SFR e intercity)	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	=
	AZIONE 18 - Attivare tavoli di dialogo istituzionale per il trasporto transfrontaliero	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	=

MACROAZIONI E AZIONI DEL PrMoP e PrLog		Mobilità e trasporti	Aria	Acqua	Suolo e consumo di suolo	Biodiversità	Paesaggio, beni culturali e materiali	Cambiamento climatico	Rumore	Popolazione e salute umana	Rischi naturali e antropici	Energia	Rifiuti
MB1.3 Connettere i territori	AZIONE 19 - Ottimizzare il trasporto pubblico locale nei Quadranti	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	=
	AZIONE 20 - Migliorare i servizi per connettere le aree periferiche ai poli di attestamento	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	=
	AZIONE 21- Sviluppare un sistema di ciclovie regionali per la mobilità sistematica di Quadrante e la logistica dell'ultimo miglio	↑↑	↑↑	=	↓	?	?	↑↑	↑↑	↑↑	=	↑↑	↓
MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani	AZIONE 22 - Migliorare l'accessibilità ferroviaria del nodo di Torino	↑↑	↑↑	?	↓	?	?	↑↑	↑	↑↑	?	↑	↓
	AZIONE 23 - Migliorare l'accessibilità ferroviaria del nodo di Novara	↑↑	↑↑	?	↓	?	?	↑↑	↑	↑↑	?	↑	↓
	AZIONE 24 - Migliorare i servizi di trasporto rapido di massa nell'area metropolitana (SFM, metro, tram)	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	=
MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi	AZIONE 25 - Valorizzare i nodi del trasporto pubblico rafforzando le connessioni intermodali	↑↑	↑↑	=	?	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	↓
	AZIONE 26 - Favorire l'interscambio di bici e micromobilità con il trasporto pubblico	↑↑	↑↑	=	?	=	=	↑↑	↑↑	↑↑	=	↑	↓
	AZIONE 27 – Migliorare la funzionalità del sistema aeroportuale	↑↑	↓	?	?	?	?	↓	↓	↓	=	↓	?
	AZIONE 28 – Promuovere l'uso degli interporti e dei terminal merci	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	↓	↑↑	↑	↑	=
MB2.2 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti	AZIONE 29 - Implementare le banche dati del Sistema Informativo Regionale Trasporti e il Cruscotto di Monitoraggio Regionale Trasporti	↑↑	=	=	=	=	=	=	=	=	=	↓	=
	AZIONE 30 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale della bigliettazione elettronica BIP e del trasporto pubblico locale	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	=	↑	=	↓	=
	AZIONE 31 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale del traffico (Traffic Operation Center)	↑↑	=	=	=	=	=	=	=	=	=	↓	=
	AZIONE 32 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale dell'infomobilità e Mobilità come Servizio (MaaS)	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	=	↑	=	↓	=
	AZIONE 33 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale della mobilità sostenibile	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	=	↑	=	↓	=
	AZIONE 34 – Studiare la fattibilità di una piattaforma regionale per la Logistica come Servizio (LaaS)	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	=	↑	↑↑	↓	↑

MACROAZIONI E AZIONI DEL PrMoP e PrLog		Mobilità e trasporti	Aria	Acqua	Suolo e consumo di suolo	Biodiversità	Paesaggio, beni culturali e materiali	Cambiamento climatico	Rumore	Popolazione e salute umana	Rischi naturali e antropici	Energia	Rifiuti
MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale	AZIONE 35 - Rinnovare il parco mezzi destinati all'esercizio dei servizi di trasporto pubblico locale	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↓	↓↓
	AZIONE 36 - Migliorare il sistema delle fermate del trasporto pubblico locale su strada	↑↑	↑	=	?	=	?	↑	=	↑↑	=	↓	=
	AZIONE 37 - Privilegiare i percorsi del trasporto pubblico	↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	?	↑↑	=	=	=
MC2. Migliorare l'utilità dell'offerta di servizi di trasporto pubblico	AZIONE 38 - Migliorare il controllo e certificare i servizi di trasporto pubblico locale	↑↑	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	AZIONE 39 - Rafforzare i tavoli di dialogo istituzionale tra domanda e offerta	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	=	↑	=	=	=
	AZIONE 40 - Adeguare la normativa regionale per i servizi di trasporto pubblico non di linea	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	=	↑	=	=	=
MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale	AZIONE 41 - 42 Definire criteri per la contribuzione e obiettivi per l'affidamento dei servizi di trasporto pubblico locale	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	=	↑	=	↓	=
MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti	AZIONE 43 - Adottare sistemi di tariffazione e imposte proporzionati ai costi esterni generati dai trasporti	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	=	↑↑	=	=	=
	AZIONE 44 – Studiare modelli per finanziare il trasporto pubblico locale, la sicurezza stradale e la mobilità sostenibile	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	=	↑	=	=	=
ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)	AZIONE 45 – Digitalizzare e rendere accessibili i servizi della Pubblica Amministrazione per il cittadino e le imprese	↑↑	↑↑	=	↑	=	=	↑↑	↑↑	↑↑	=	↓	=
	AZIONE 46 - Promuovere il telelavoro e il lavoro agile	↑↑	↑↑	=	↑	=	=	↑↑	↑↑	↑↑	=	=	=
	AZIONE 47 - Definire i criteri per la localizzazione dei poli attrattori e generatori di traffico	↑↑	↑↑	?	↑↑	?	?	↑↑	?	↑↑	=	=	=
	AZIONE 48 - Ottimizzare la gestione logistica delle filiere produttive	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	?	↑↑	=	=	↑
ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)	AZIONE 49 - Adottare politiche tariffarie che favoriscano l'uso del trasporto pubblico locale e le modalità più sostenibili	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	=	=
	AZIONE 50 - Favorire il trasferimento modale da gomma a ferro per il trasporto delle merci	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↓	↑↑	=	↓	=
	AZIONE 51 – Creare un sistema strutturato di mobility management piemontese	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↓	=

MACROAZIONI E AZIONI DEL PrMoP e PrLog		Mobilità e trasporti	Aria	Acqua	Suolo e consumo di suolo	Biodiversità	Paesaggio, beni culturali e materiali	Cambiamento climatico	Rumore	Popolazione e salute umana	Rischi naturali e antropici	Energia	Rifiuti
ME3. Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)	AZIONE 52 - Incentivare il rinnovo del parco veicoli anche attraverso la promozione dei combustibili alternativi	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	↓↓
	AZIONE 53 - Sviluppare adeguate reti di ricarica per la mobilità elettrica e per il rifornimento dei combustibili gassosi	↑↑	↑↑	?	?	?	?	↑↑	=	↑↑	=	↓	=
ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile	AZIONE 54 – 55 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare i percorsi formativi, qualificare i lavoratori sulla mobilità sostenibile	↑↑	↑↑	=	↑	↑	↑	↑↑	↑	↑↑	=	↑	=
	AZIONE 56 - Sensibilizzare la società civile sulla mobilità sostenibile	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	=
ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti	AZIONE 57 – Regolamentare l'uso, il consumo e la frammentazione del suolo dovuto ai trasporti	↑	=	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑	=	=	↑↑	=	↑
	AZIONE 58 - Definire azioni e strumenti per prevenire la produzione dei rifiuti generati dal sistema della mobilità e dei trasporti e per incrementarne il riciclo	↑	=	=	=	=	=	=	=	↑	=	↑	↑↑
MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica	AZIONE 59 - Promuovere la cooperazione di imprese per la logistica di corridoio	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	=
	AZIONE 60 - Favorire lo sviluppo di progetti di logistica green di Quadrante	↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	=
	AZIONE 61 - Favorire dinamiche di clusterizzazione e la condivisione di tecnologie, capacità e risorse	↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	=
MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti	AZIONE 62 - Sostenere l'innovazione digitale nelle imprese dei trasporti e della logistica	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	↑	↑	=	↑	=
	AZIONE 63 - Promuovere progetti per rafforzare l'industria e le filiere del trasporto green	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	↑↑
MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti	AZIONE 64 - 65 Sostenere la ricerca, l'innovazione e le start-up nella mobilità e trasporti	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	=	↑	=	↑	=
	AZIONE 66 – Attuare la strategia regionale sul vettore idrogeno per il trasporto sostenibile	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	=	↑	=	↑	=
	AZIONE 67- Attivare collaborazioni scientifiche per le policy di mobilità sostenibile	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	=	↑	=	?	=
MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica	AZIONE 68 - 69 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare i percorsi formativi, qualificare i lavoratori nei processi di innovazione per i trasporti green e la logistica	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	=	↑	=	=	=
	AZIONE 70 - Sviluppare l'occupazione e il riuso dei siti dismessi rafforzando il marketing territoriale per la logistica	↑↑	=	=	↑↑	↑↑	↑↑	↑	?	=	=	=	↑

MACROAZIONI E AZIONI DEL PrMoP e PrLog		Mobilità e trasporti	Aria	Acqua	Suolo e consumo di suolo	Biodiversità	Paesaggio, beni culturali e materiali	Cambiamento climatico	Rumore	Popolazione e salute umana	Rischi naturali e antropici	Energia	Rifiuti
MG1.1 Sviluppare il cicloturismo	AZIONE 71 - Completare il sistema delle ciclovie turistiche europee e nazionali	↑↑	↑↑	=	↓	?	?	↑↑	↑↑	↑↑	=	=	=
	AZIONE 72 - Completare e connettere la rete cicloturistica di interesse regionale	↑↑	↑↑	=	↓	?	?	↑↑	↑↑	↑↑	=	=	=
	AZIONE 73 - Migliorare i servizi al ciclista	↑↑	↑↑	=	?	?	?	↑↑	↑↑	↑↑	=	=	=
MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna	AZIONE 74 - Promuovere circuiti e itinerari turistici nei quali valorizzare infrastrutture e servizi di trasporto	↑↑	↑↑	=	=	=	↑	↑↑	↑	↑↑	=	=	=
	AZIONE 75 - Favorire l’interscambio della bicicletta con il trasporto pubblico nei circuiti turistici	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑↑	↑↑	=	=	=
	AZIONE 76 - Migliorare la sostenibilità della fruizione turistica delle acque interne	↑↑	↑↑	↑↑	=	=	↑	↑↑	↑	↑↑	=	↓	=
MG1.3 Migliorare la gestione dell’accessibilità turistica	AZIONE 77 - Integrare le informazioni di mobilità nei servizi digitali al turista	↑↑	↑↑	=	=	=	=	↑↑	↑	↑	=	↓	=
	AZIONE 78 - Definire linee guida per l’organizzazione di grandi eventi sostenibili e accessibili	↑↑	↑	=	=	=	=	↑	↑↑	↑↑	=	=	=
MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana	AZIONE 79 - Diffondere l’adozione dei piani di mobilità sostenibile	↑↑	↑↑	?	↑↑	=	=	↑↑	↑	↑↑	?	=	=
	AZIONE 80 - Coordinare l’azione pubblica e le iniziative private per la logistica urbana	↑↑	↑↑	=	?	=	=	↑↑	↑	↑↑	=	↑	↑
MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada	AZIONE 81 - Uniformare le norme e adottare una gestione unitaria per l’accesso ai centri urbani	↑	↑↑	=	=	=	↑	↑↑	↑↑	↑↑	=	↑	=
	AZIONE 82 - Rivedere gli indirizzi e i criteri dell’urbanistica per la mobilità urbana sostenibile	↑↑	↑↑	=	↑↑	↑	↑	↑↑	↑↑	↑↑	↑	↑	=
MG2.3 Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico	AZIONE 83 - Definire i fabbisogni e sviluppare i percorsi formativi per qualificare i tecnici e progettisti nello street design	↑↑	↑	=	↑↑	=	=	↑	↑	↑	↑	=	=

6.3 Mitigazioni e compensazioni

(D.lgs 152/2006, Allegato VI alla parte II, lettera g.)

Sulla base dell’analisi degli effetti ambientali della azioni del Piano e grazie al processo di consultazione VAS e a quello svolto internamente ed esternamente all’Amministrazione è stato possibile individuare già nelle fasi preliminari di pianificazione le misure adeguate per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi sull’ambiente.

Infatti, con il PrMoP e il PrLog si intende avviare un processo di transizione della mobilità verso un modello più sostenibile che, tra l’altro, oggi ha forti potenzialità di innescarsi non solo per gli obiettivi voluti dall’Europa ma anche per l’accresciuta sensibilità ambientale dei cittadini ed il rapido sviluppo tecnologico in corso.

Il lavoro di elaborazione del Piano e del relativo RA si è svolto parallelamente, consentendo di fare proprie quelle misure necessarie a compensare effetti che avrebbero potuto essere negativi. Tramite il lavoro di confronto continuo svolto nell’ambito del processo di partecipazione è stato possibile proporre azioni del PrMoP e del PrLog che contemplassero il più possibile le ricadute ambientali ad esse connesse, anche per far sì che gli impatti residui potessero ricadere in margini di ammissibilità.

Tutto ciò, in linea con il PRMT che al Paragrafo 1.1.4 “Gli effetti e gli impatti” disciplina di definire nei Piani di Settore i criteri da assumere nelle fasi di programmazione degli interventi al fine di governare le ricadute ambientali, mitigabili e non, e gli impatti ambientali residui. Tali criteri devono riguardare l’inserimento paesaggistico ambientale, il mantenimento dell’equilibrio ecologico e della qualità delle risorse naturalistiche, il contenimento dell’inquinamento acustico e atmosferico, l’approvvigionamento energetico, la gestione delle acque meteoriche e, infine, la gestione dei rifiuti.

Questi temi sono stati sviluppati nella Macroazioni e nelle Azioni di Piano che nel presente paragrafo sono lette al pari delle misure di mitigazione e compensazione poiché, a questo livello di pianificazione, non è possibile definire opere più specifiche come avviene, invece, nel caso di strumenti di Programmazione in cui sono descritti in dettaglio gli interventi da realizzare.

Di seguito si riportano, per ciascuna componente ambientale, le misure (Macroazioni e Azioni) assunte dal Piano che generano effetti positivi compensando o mitigando eventuali situazioni di criticità che il sistema della mobilità e dei trasporti può generare e viene specificato all’interno di quale Linea Strategica tali misure si collocano.

LEGENDA Linee Strategiche	
Cod.	Titolo
LSA	Protezione e incolumità degli spostamenti
LSB	Disponibilità di reti, fruibilità dei servizi e accessibilità alle informazioni
LSC	Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporti pubblico locale
LSD	Efficienza economica del sistema trasporti
LSE	Transizione energetica e ambientale dei trasporti
LSF	Competitività delle imprese dei trasporti e sviluppo dell’occupazione
LSG	Fruizione sostenibile dell’ambiente naturale e vivibilità dello spazio urbano

Componente ambientale	Misure di mitigazione e compensazione	LsA	LsB	LsC	LsD	LsE	LsF	LsG
Mobilità e trasporti	<i>Linea Strategica interessata</i>	X	X	X	X	X	X	X
	Tutte le azioni del Piano regionale per la Mobilità delle Persone e per la Logistica delle merci hanno l'obiettivo di migliorare il sistema della mobilità e dei trasporti piemontesi e, pertanto, gli effetti attesi su questa componente sono prevalentemente positivi e non necessitano di interventi di mitigazione o compensazione.							
Aria e cambiamento climatico	<i>Linea Strategica interessata</i>	X				X		X
	<p>Il Piano definisce le azioni per contrastare gli effetti negativi sulla componente aria e sul cambiamento climatico dovuti agli inquinanti atmosferici emessi dai veicoli motorizzati alimentati da combustibili fossili e, in particolare, ossidi di azoto (NOx), materiale particolato (PM₁₀ e PM_{2,5}), composti organici volatili non metanici (NMVOC) e ai gas a effetto serra (CO₂eq).</p> <p>Esso indirizza verso la transizione energetica e ambientale dei trasporti, prefiggendosi anche l'obiettivo di contribuire al percorso che Regione Piemonte ha avviato per la definizione della Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico (d.g.r. n. 24-5295 del 3 luglio 2017) quale attuazione della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile.</p> <p>In linea con il Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PrQA), adotta la strategia ASI (Avoid, Shift, Improve) come approccio per definire le misure necessarie a riqualificare dal punto di vista ambientale gli spostamenti di persone e merci, riducendo la necessità di spostamento e i chilometri da percorrere (Avoid/Reduce), spostando quote di mobilità verso modalità più sostenibili (Shift) e migliorando le prestazioni di veicoli e infrastrutture per la mobilità (Improve).</p> <p>Le azioni per ridurre gli spostamenti motorizzati non necessari (Macroazione ME1) riguardano la digitalizzazione dei servizi della PA, la promozione del "lavoro a distanza", la definizione di criteri localizzativi dei poli attrattori/generatori di traffico e l'ottimizzazione della gestione logistica delle filiere produttive che limitano i chilometri da percorrere.</p> <p>Al fine di migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (Macroazione ME3), sono previste azioni di incentivo sul rinnovo del parco veicoli, anche attraverso la promozione dei combustibili alternativi, e lo sviluppo di adeguate reti di ricarica per la mobilità elettrica e per il rifornimenti di combustibili gassosi.</p> <p>L'efficacia delle misure previste è supportata da azioni del PrMoP e del PrLog volte ad accrescere le competenze di tecnici e professionisti e la sensibilità di cittadini e imprese sulla mobilità sostenibile (Macroazione ME4).</p> <p>Infine, il Piano propone raggiunge uno sviluppo equilibrato e una migliore integrazione delle diverse forme di mobilità urbana attraverso una pianificazione di livello locale (Macroazione MG2.1) che prevede l'uso dei requisiti specifici del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS). A livello di progettazione delle strade, inoltre, il Piano suggerisce di tenere conto degli impatti dei cambiamenti climatici e della capacità della sede stradale di adattarsi ed essere in grado di mitigarne gli effetti (Azione 4).</p>							
Acqua	<i>Linea Strategica interessata</i>					X		X
	A questo livello di pianificazione non è possibile definire specifici elementi di mitigazione o compensazione per contrastare gli effetti negativi sulla componente acqua. Tuttavia, il Piano affronta il tema della fruizione sostenibile dell'ambiente naturale (<i>Linea Strategica G</i>) e, in linea generale, di tutte le ricadute sull'ambiente dovute ai trasporti (<i>Linea Strategica E</i>). In particolare, si evidenzia che la componente "suolo", trattata nel paragrafo successivo, svolge un ruolo prioritario nella salvaguardia delle acque sotterranee dall'inquinamento e nella regolazione dei flussi idrici superficiali e che, in tal senso, con l'attuazione dell' <i>Azione 57</i> il Piano intende regolamentare l'uso, il consumo e la frammentazione del suolo dovuto ai trasporti per preservare anche i territori agricoli, forestali e le aree irrigue.							

Componente ambientale	Misure di mitigazione e compensazione	LsA	LsB	LsC	LsD	LsE	LsF	LsG
Suolo e consumo di suolo, Biodiversità, Paesaggio, beni culturali e materiali	<i>Linea Strategica interessata</i>	X				X	X	X
	<p>Nella consapevolezza degli impatti negativi che lo sviluppo del sistema dei trasporti può generare sul suolo, anche realizzando interventi destinati alla mobilità sostenibile, il Piano ha previsto azioni per contrastarli.</p> <p>L’<i>Azione 57</i> vuole regolamentare l’uso, il consumo e la frammentazione del suolo destinato alle infrastrutture e ad attività produttive connesse al settore dei trasporti, in sinergia con le attività in corso di riordino degli strumenti regionali per il governo del territorio (la revisione della l.r. n. 56/1977 - <i>Tutela ed uso del suolo</i> e l’aggiornamento del <i>Piano territoriale regionale</i>). In particolare, per preservare il paesaggio, le foreste, i territori agricoli e la fauna, nonché contenere gli impatti irreversibili e non mitigabili che il settore genera, nel Piano si auspica che le scelte di pianificazione, programmazione e progettazione degli interventi ad esso connessi debbano prevedere un uso razionale del suolo, localizzando le aree logistiche o di interscambio con attenzione ai territori agricoli, forestali e alle aree irrigue; evitare la frammentazione degli habitat naturali, dei terreni ad uso agricolo e dei corridoi ecologici nella realizzazione di reti di trasporto; minimizzare il ricorso a interventi di mitigazione e compensazione. Per quanto riguarda l’uso del suolo, in sinergia con le previsioni del <i>Piano Energetico Ambientale Regionale</i>, si intendono anche individuare luoghi idonei alla localizzazione di impianti di generazione elettrica da Fonti di Energia Rinnovabile (funzionali allo sviluppo della mobilità elettrica) o di aree per la produzione di biomassa (utili per la diffusione dei biocarburanti) e regolamentare l’uso di terreni agricoli destinati a tali produzioni.</p> <p>L’<i>Azione 70</i> del PrMoP e PrLog propone lo sviluppo di sinergie tra attori pubblici e privati per recuperare aree industriali dismesse presenti sul territorio e collocate in prossimità di corridoi infrastrutturali e nodi intermodali e destinarle ad attività connesse alla logistica. Laddove non fosse possibile utilizzare aree già compromesse, con l’<i>Azione 47</i> il Piano propone di definire criteri per la localizzazione di eventuali nuovi poli attrattori o generatori di traffico (sistemi della logistica, attività produttive, reti commerciali, insediamenti residenziali, servizi sanitari, plessi scolastici..) in ambiti idonei e facilmente raggiungibili, così da evitare la necessità di realizzare nuove infrastrutture o erogare servizi aggiuntivi. A tal fine, anche per questa azione, auspica una politica territoriale di indirizzo per i vari livelli della pianificazione in sinergia con le attività in corso per il riordino degli strumenti regionali per il governo del territorio (Revisione l.r. n. 56/1977 e aggiornamento del PTR).</p> <p>Inoltre, con l’<i>Azione 82</i>, il Piano intende rivedere gli indirizzi e i criteri dell’urbanistica per la mobilità urbana sostenibile al fine di raggiungere un assetto e uno sviluppo armonico del territorio volti a limitare il consumo e l’impermeabilizzazione del suolo, incrementare e difendere la funzionalità ecosistemica delle aree verdi e della biodiversità, a garantire sicurezza (idraulica, geologica e sismica), accessibilità e piena fruibilità del patrimonio pubblico.</p> <p>Per quanto riguarda le componenti Biodiversità, Paesaggio, beni culturali e materiali, l’attuale livello di pianificazione non consente di valutare in modo specifico gli effetti negativi dovuti alla realizzazione di reti, nodi e servizi per la mobilità e i trasporti. Tuttavia, lo sviluppo del sistema della mobilità e dei trasporti, nonché l’incidentalità stradale, possono condizionare gli ecosistemi, la perdita di biodiversità, gravare su flora e fauna e, pertanto, alcune azioni del Piano si pongono l’obiettivo di salvaguardarli. In particolare, le campagne di comunicazione sulla sicurezza stradale in accompagnamento a utenti specifici (<i>Azione 7</i>) possono contribuire a ridurre l’incidentalità con la fauna selvatica, così come collaborare con il piano faunistico venatorio regionale e monitorare l’incidentalità stradale (<i>Azione 5</i>) consente di conoscere meglio il fenomeno.</p> <p>Il Piano, inoltre, intende preservare il paesaggio e indirizza verso la fruizione sostenibile dell’ambiente naturale, sviluppando il cicloturismo (<i>Macroazione MG1.1</i>), valorizzando il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione (<i>Macroazione MG1.2</i>), migliorando la gestione dell’accessibilità turistica (<i>Macroazione MG1.3</i>).</p> <p>Infine, per rendere più libera e gradevole la vita nell’ambito residenziale urbano, il Piano indirizza verso una pianificazione integrata della mobilità urbana (<i>Azione 79</i>) e una distribuzione tra le diverse funzioni dello spazio urbano e della strada con un profilo maggiormente qualitativo-prestazionale (<i>Macroazione MG2.2</i>). Anche il disegno delle strade (<i>Macroazione MG2.2</i>) diventa una disciplina complessa della progettazione urbanistica per riaffermare la centralità dello spazio pubblico.</p>							

Componente ambientale	Misure di mitigazione e compensazione	LsA	LsB	LsC	LsD	LsE	LsF	LsG
Rumore	<i>Linea Strategica interessata</i>	X	X	X		X		X
	<p>Il Piano interviene sulla riduzione delle emissioni sonore, principalmente con azioni volte a disincentivare in ambito urbano l'uso del veicolo privato motorizzato che viaggia su strada.</p> <p>In particolare, propone azioni che puntano sullo sviluppo della rete ciclabile riqualificando e mettendo in sicurezza la rete nelle aree urbane ed extraurbane (<i>Azione 2</i>), sviluppando il cicloturismo (<i>Macroazione MG1.1</i>) e il sistema di ciclovie regionali per la mobilità sistematica di Quadrante (<i>Azione 21</i>). Inoltre, intende influire sulla scelta di modalità di trasporto meno impattanti favorendo l'interscambio di bici e micromobilità con il trasporto pubblico (<i>Azione 26</i>) anche nei circuiti turistici (<i>Azione 75</i>).</p> <p>Un'altra soluzione proposta per ridurre la congestione da traffico e le conseguenti emissioni sonore è quella di evitare o ridurre la formazione della domanda di mobilità (<i>Macroazione ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento – AVOID</i>), in particolare digitalizzando i servizi della PA per il cittadino e le imprese (<i>Azione 45</i>) e promuovendo il telelavoro e il lavoro agile (<i>Azione 46</i>). Interviene anche sulla diminuzione della lunghezza degli spostamenti promuovendo una pianificazione territoriale e urbanistica attenta alla localizzazione dei poli attrattori e generatori di traffico (<i>Azione 47</i>) e ottimizzando la gestione logistica delle merci (<i>Azione 48</i>).</p> <p>Il Piano attraverso le azioni per il rinnovo dei mezzi di trasporto pubblico locale (<i>Azione 35</i>) e del parco veicoli più in generale (<i>Azione 52</i>), prevede la progressiva introduzione di veicoli ibridi o elettrici che potranno generare nel tempo una limitata ma concreta riduzione dei livelli di immissione di rumore su vaste zone urbane, con benefici sulla salute e sul riposo degli abitanti.</p> <p>Infine, pone attenzione al profilo qualitativo-prestazionale nella distribuzione tra le diverse funzioni dello spazio pubblico urbano che in esso possono svolgersi (<i>Macroazione MG2.2 - Recuperare la dimensione multifunzionale della strada</i>) e propone di definire linee guida per l'organizzazione di grandi eventi sostenibili e accessibili (<i>Azione 78</i>) che consentono di offrire opportunità alternative allo spostamento con mezzo privato motorizzato.</p>							
Popolazione e salute umana	<i>Linea Strategica interessata</i>	X				X		X
	<p>Al fine di tutelare la salute umana, il Piano interviene con azioni di contrasto all'incidentalità, all'inquinamento atmosferico e alla sedentarietà.</p> <p>Per contrastare l'incidentalità, il Piano propone iniziative che riguardano la messa in sicurezza del contesto di trasporto e l'incolumità delle persone.</p> <p>La Macroazione MA1.1 (<i>Sviluppare una rete sicura e resiliente</i>) intende adeguare le opere alla normativa vigente e alla manutenzione, anche strutturale (sicurezza "intrinseca") e di rendere più efficiente e funzionale il sistema della mobilità e dei trasporti (sicurezza "ideale") a garanzia della sicurezza di chi lo sta usando. Inoltre, propone di valutare la vulnerabilità della rete e la capacità del sistema dei trasporti di assorbire le perturbazioni, riorganizzarsi e tornare a garantire un livello di funzionalità simile a quello iniziale (resilienza). La Macroazione MA1.2 (<i>Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture</i>) riconosce l'importanza di accompagnare la messa in sicurezza del contesto di trasporto con azioni di monitoraggio e di miglioramento della qualità del dato, presupposti per sviluppare un'azione mirata a contrastare l'incidentalità e vigilare efficacemente la sicurezza tramite una tempestiva manutenzione. Il Piano, inoltre, intende accrescere la consapevolezza tra gli utenti della strada con una migliore applicazione delle regole del traffico, migliore educazione e maggiore sensibilizzazione e promuovere una cultura della sicurezza fondata su una appropriata percezione del rischio. In particolare, la Macroazione MA2.1 (<i>Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità</i>) intende monitorarne gli effetti con attenzione agli utenti vulnerabili (pedoni, ciclisti, bambini ed anziani e motociclisti) e alle categorie che hanno evidenziato i maggiori livelli di rischio.</p> <p>La prevenzione dell'incidentalità richiede anche la costruzione di nuove competenze e la Macroazione MA2.2 (<i>Costruire le competenze per la sicurezza stradale</i>) si propone di formare esperti multidisciplinari e qualificare le figure (siano professionisti o lavoratori) collocate in organizzazioni, pubbliche e private, che operano in materia di sicurezza stradale per una corretta gestione della dinamica degli incidenti, delle condotte di guida, dei profili di responsabilità, valutazione di rischi e conseguenze sull'uomo. Infine, la Macroazione MA2.3 (<i>Migliorare la gestione del post-incidente</i>) pone l'attenzione alla possibilità di migliorare, a livello locale, il coordinamento dei servizi che intervengono nella catena di assistenza sanitaria successiva all'incidente.</p> <p>In merito alle emissioni inquinanti dovute ai trasporti che impattano sulla salute umana (Nox, PM₁₀, PM_{2,5}, NMVOC e CO₂eq), si richiamano le medesime azioni descritte per la componente "Aria e cambiamento climatico" volte a riqualificare dal punto di vista ambientale gli spostamenti di persone e merci.</p> <p>Per quanto riguarda il tema della sedentarietà che l'elevato uso dei mezzi motorizzati contribuisce a generare, si evidenzia che alcune azioni del PrMoP e del PrLog contribuiscono a contrastarla favorendo l'uso della bicicletta e di conseguenza l'attività fisica. Esse riguardano lo sviluppo e la messa in sicurezza della rete ciclabile (<i>Azione 2</i>) sia per la mobilità sistematica (<i>Azione 21</i>), sia per il cicloturismo (<i>Macroazione MG1.1</i>) e di favorire l'interscambio di bici e micromobilità con il trasporto pubblico (<i>Azione 26</i>) anche nei circuiti turistici (<i>Azione 75</i>).</p>							

Componente ambientale	Misure di mitigazione e compensazione	LsA	LsB	LsC	LsD	LsE	LsF	LsG
Rischi naturali e antropici	<i>Linea Strategica interessata</i>	X				X		
	<p>Al fine di tutelare sia le quotidiane esigenze di spostamento di persone e imprese, sia la possibilità di un'adeguata gestione dell'emergenza, il Piano affronta il tema degli eventi, anche calamitosi, che costituiscono un "rischio esogeno" della rete e destabilizzano l'efficienza delle infrastrutture di trasporto. Anche la crescente consapevolezza del cambiamento climatico induce a considerare fra le priorità il tema della vulnerabilità della rete (stradale e ferroviaria) e della sua resilienza ovvero la capacità di "assorbire le perturbazioni, riorganizzarsi e tornare a garantire un livello di funzionalità simile a quello iniziale". La Macroazione MA1.1 (<i>Sviluppare una rete sicura e resiliente</i>) si propone di cercare risposte in una pianificazione attenta a ottimizzare le reti esistenti, a preservare gli snodi critici (interferenze tra modalità diverse) e a valutare standard di efficienza delle infrastrutture ponderando la loro vulnerabilità agli eventi avversi rispetto alla loro funzionalità.</p> <p>Gli interventi che il Piano intende attuare sono legati alla conoscenza e al monitoraggio dello stato della rete esistente (strade, ferrovie e relativi manufatti - <i>Azione 6 - Monitorare lo stato delle infrastrutture</i>), a un maggiore utilizzo di tecnologie e soluzioni in materia di infrastrutture climate-proof, nonché alla possibilità di integrare questi concetti all'interno dei criteri di progettazione e di manutenzione delle opere. In particolare, l'Azione 4 (<i>Studiare la vulnerabilità e rafforzare la resilienza delle reti</i>) del Piano intende contribuire a "mettere a sistema" i tratti (archi) e i punti (nodi) della rete ferroviaria e stradale in funzione del loro livello di "indispensabilità". Il dialogo con gli Enti Locali consente di valutare e definire gli ambiti di rischio (zone di analisi definite dalle mappe di rischio), le infrastrutture strategiche dell'area di interesse, le polarità ritenute fondamentali per il territorio per le quali deve essere garantito un costante e adeguato livello di accessibilità (centri di gestione delle emergenze, strutture ospedaliere). Il supporto di un soggetto tecnico scientifico contribuirà a sviluppare criteri operativi per bilanciare le priorità, fornire indicazioni per operare sulla resilienza di tratti di strada sovraordinata (Anas, Autostrade) e integrare questi aspetti nei piani di intervento sviluppati dai gestori.</p> <p>Infine, l'Azione 57 (<i>Regolamentare l'uso, il consumo e la frammentazione del suolo dovuto ai trasporti</i>) in sinergia con le attività in corso di riordino degli strumenti regionali per il governo del territorio (la revisione della l.r n. 56/1977 - <i>Tutela ed uso del suolo</i> e l'aggiornamento del <i>Piano territoriale regionale</i>) propone di mettere in campo politiche, da dettagliare e attuare a livello locale, per limitare l'impermeabilizzazione attraverso la riduzione del tasso di conversione e di trasformazione del territorio agricolo e naturale e il riuso delle aree già urbanizzate.</p>							
Energia	<i>Linea Strategica interessata</i>					X		
	<p>Le azioni per la transizione energetica dei trasporti (<i>Linea Strategica E</i>), in linea con il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), sono guidate dalla strategia ASI (Avoid, Shift, Improve) e prevedono il miglioramento dell'efficienza energetica e la decarbonizzazione nel settore dei trasporti, favorendo il graduale passaggio ai combustibili alternativi e l'integrazione dei sistemi di energia e di trasporto.</p> <p>In particolare, la riqualificazione energetica comporta una riduzione significativa delle emissioni di gas a effetto serra (CO₂ equivalente) incentivando l'uso di veicoli più efficienti (Improve), come quelli elettrici o a gas, e sviluppando adeguate reti di ricarica elettrica (meglio se proveniente da fonti energetiche rinnovabili) e di rifornimento.</p> <p>Anche investire sul trasporto pubblico e la mobilità ciclistica consente di ridurre i consumi energetici legati all'uso del mezzo privato. In tal senso, con il PrMoP e il PrLog si vogliono ottimizzare e coordinare i servizi offerti, sia a livello locale (<i>Macroazioni MB1.3 e MB1.4</i>), sia interregionale e transfrontaliero (<i>Macroazione MB1.2</i>), evitando sovrapposizioni e valorizzare i nodi di interscambio per orientare gli spostamenti verso modi di trasporto più sostenibili (<i>Macroazione MB2.1</i>).</p> <p>Efficienza energetica può essere garantita perseguendo le azioni di Piano volte a ottimizzare gli spostamenti e, quindi, la gestione logistica delle merci (<i>Azione 48</i>), la cooperazione tra imprese (<i>Azione 59</i>), dinamiche di clusterizzazione (<i>Azione 61</i>), il rafforzamento le filiere del trasporto green (<i>Azione 63</i>) e definendo criteri e indirizzi per la mobilità urbana sostenibile (<i>Azione 59</i>).</p> <p>Infine, il Piano sostiene la ricerca, l'innovazione e le start-up nella mobilità e nei trasporti (<i>Azioni 64-65</i>), che giocano un ruolo essenziale nella crescita intelligente e sostenibile, e intende attuare la strategia regionale sul vettore idrogeno (<i>Azione 66</i>), ritenuta la tecnologia in grado di contribuire in maniera sostanziale al raggiungimento della decarbonizzazione del settore dei trasporti.</p>							

Componente ambientale	Misure di mitigazione e compensazione	LsA	LsB	LsC	LsD	LsE	LsF	LsG
Rifiuti	<i>Linea Strategica interessata</i>					X	X	
	<p>Le politiche di contenimento dei rifiuti generate dai trasporti sono applicate nell'ambito di un sistema economico volto alla riduzione degli sprechi e al riutilizzo dei materiali in successivi cicli produttivi, la cosiddetta <i>economia circolare</i> in cui tutti i protagonisti della filiera automotive (case costruttrici, fornitori di materiali, noleggiatori, gestori di flotte, riciclatori, gestori di piattaforme dati...) contribuiscono, in una visione di sistema, a costruire una mobilità sempre più moderna e sostenibile. La Regione ha già assunto il modello dell'economia circolare come paradigma per il processo di attuazione della <i>Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile- SrSvS</i> rendendolo centrale nella programmazione delle proprie attività in prospettiva 2030.</p> <p>In termini di mitigazione degli impatti, il Piano con l'<i>Azione 58</i> si pone l'obiettivo di definire criteri, azioni e strumenti per prevenire la produzione dei rifiuti nonché ridurre il volume, la quantità e la pericolosità di quelli da smaltire che sono generati dal sistema della mobilità e dei trasporti, riutilizzare le componenti dei veicoli e recuperare il prodotto diventato rifiuto sottoponendolo a interventi che consentono di ottenerne di nuovi destinati anche ad altri fini. Di significativa importanza è anche l'applicazione di criteri ambientali minimi (CAM) nelle gare d'appalto delle PA, così come l'avvio del dialogo con le utilities di settore, quali attori fondamentali nel passaggio dal concetto di "rifiuto" a quello di "prodotto" e di "risorse produttive", trasformandoli da "fornitori" a "solution partner" al fianco di aziende di produzione che intendono dar corso a strategie circolari o per quelle città e territori sempre più orientati a modelli di sviluppo sostenibili.</p> <p>Inoltre, l'<i>Azione 63 (Promuovere progetti per rafforzare l'industria e le filiere del trasporto green)</i> del Piano intende sostenere quelle imprese dei diversi settori produttivi che faticano a perseguire la transizione verso l'economia verde e circolare, poiché devono affrontare individualmente tematiche complesse, articolate ed onerose e gestire da soli fasi di progettazione green e di gestione sostenibile del post consumo comuni a intere filiere.</p> <p>Per quanto attiene, invece, lo specifico tema della gestione dei rifiuti urbani, il Piano presenta diverse azioni in linea con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e di Bonifica delle Aree Inquinata (PRUBAI) che riguardano la scelta dei mezzi utilizzati (applicazione dei CAM), l'ottimizzazione dei percorsi per il trasporto dei rifiuti e la localizzazione degli impianti (principio della prossimità).</p>							

6.4 Focus sul Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica definisce le azioni specifiche connesse a tale modalità di trasporto i cui impatti sull'ambiente sono rappresentati in maniera sintetica nelle tabelle che seguono, raggruppando le azioni delle singole strategie e mettendole in relazione con le principali componenti ambientali.

Ruolo della VAS del PRMC risulta appunto quella di identificare aree potenzialmente più critiche a cui dedicare maggiore attenzione nelle successive fasi operative. In aggiunta, nelle fasi di implementazione delle azioni previste nel piano si prevede di effettuare non solo un monitoraggio degli obiettivi e degli impatti ma anche una valutazione degli impatti socio-economici ad ampio spettro delle iniziative (sulla salute degli abitanti, sull'ambiente, sulla ripartizione modale etc.). Tale valutazione verrà proposta in ottica comparativa sia "ex-ante" (prima della realizzazione del singolo progetto) sia "ex-post" (a conclusione della realizzazione e dopo un tempo adeguato a consentire la sua utilizzazione e "messa a regime").

In questo paragrafo sono illustrati i potenziali impatti generati dal PRMC sulle principali componenti ambientali, fornendo indicazioni sulle possibili misure di mitigazione volte a ridurre gli effetti negativi sull'ambiente.

STRATEGIE E AZIONI DEL PRMC		DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	MOBILITÀ E TRASPORTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	SUOLO	Aria e FATTORI CLIMATICI	ENERGIA	FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ	RUMORE	ACQUA	RIFIUTI
" Completare il sistema delle ciclovie turistiche Europee e Nazionali"	A1.1 Revisione e adeguamento degli studi di fattibilità	Gli effetti ambientali della revisione degli studi di fattibilità non sono valutabili a priori. In questa fase dovranno essere previste le valutazioni ambientali necessarie a minimizzarne gli impatti massimizzando i benefici ambientali e compensando gli effetti negativi con opportune misure di mitigazione da valutarsi in sede di progettazione in concertazione con gli enti interessati. Il coinvolgimento degli enti competenti sulla difesa del suolo, sulle tutele ambientali e sulle tutele paesaggistiche, oltre che del territorio in senso lato, potrebbe essere attivata in questa sede, al fine di evidenziare nella prima fase della progettazione eventuali criticità ovvero delle possibili alternative.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	A.1.2 A1.3, A1.4 A.1.5 Progettazione e realizzazione Ciclovie VenTo. Aosta-Ivrea, Ivrea-Santhià, e Santhià-Torino Alessandria – Genova, Biella – Borgomanero, Biella – Santhià, Borgomanero – Varese, Susa – Torino ciclovie rimanenti (Fase 3 del PGMC).	La connessione con i sistemi cicloturistiche esistenti e la loro valorizzazione, attraverso delle azioni di carattere interregionale ed internazionale, mediante la predisposizione, adeguamento e revisione degli studi di fattibilità e la progettazione dei principali assi nazionali e internazionali, comporterà degli effetti sicuramente positivi per la componente mobilità e trasporti favorendo la diminuzione del traffico veicolare e la diminuzione dei tempi di trasporto. Le azioni producono degli effetti positivi nell'ambito della valorizzazione dei beni paesaggistico culturali, rendendoli fruibili ad un maggior numero di persone ed al contempo rendendo più sostenibile la loro fruizione. Gli effetti delle azioni esplicitandosi in un maggior numero di itinerari ciclabili porteranno un miglioramento della salute umana favorendone l'attività fisica. Gli impatti sul suolo potrebbero essere nulli o moderatamente negativi, mitigabili con il riuso delle infrastrutture viarie esistenti. Gli impatti sul suolo sono esclusivamente connessi al potenziale consumo; Gli impatti sulle componenti aria e fattori climatici sono positivi con una diminuzione delle emissioni. Gli impatti sulla componente energia sono positivi con una diminuzione del consumo energetico. Gli impatti sulla Flora e sulla Fauna sono prevalentemente di carattere positivo, con una diminuzione del traffico veicolare e del rumore tali da favorire la popolazione faunistica ed al contempo diminuire la mortalità per incidenti stradali. Potenzialmente, strettamente connesso con l'impatto sul suolo vi è un impatto sulla flora e sulla fauna marginale, al contempo vi potrebbe essere un impatto relativo alla funzione di corridoio ecologico di alcune aree, prevalentemente boscate, laddove si procedesse con la messa in opera di nuove strutture viarie. Gli impatti sul rumore sono molto positivi con una diminuzione correlata alla diminuzione del traffico veicolare. Gli impatti sul macrosistema acque possono essere suddivisi in: Impatti sulla componente acque superficiali e impatti sulla componente acque sotterranee. Per le acque superficiali gli impatti sono nulli, massima attenzione dovrà essere prestata alla gestione delle acque di piattaforma e delle interferenze con il reticolo idrografico in sede di progettazione dei singoli interventi. Gli impatti sulle acque sotterranee sono nulli. Gli impatti sui rifiuti sono tendenzialmente neutri.	↑	↑↑	↑↑	↓	↑↑	↑	↓	↑	=	=

STRATEGIE E AZIONI DEL PRMC		DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	MOBILITÀ E TRASPORTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	SUOLO	ARIA E FATTORI CLIMATICI	ENERGIA	FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ	RUMORE	ACQUA	RIFIUTI
“ Completare e connettere la rete cicloturistica d’ interesse regionale”	A2.1 Revisione e adeguamento degli studi di fattibilità	Gli effetti ambientali della revisione degli studi di fattibilità non sono valutabili a priori. In questa fase dovranno essere previste le valutazioni ambientali necessarie a minimizzarne gli impatti massimizzando i benefici ambientali e compensando gli effetti negativi con opportune misure di mitigazione da valutarsi in sede di progettazione in concertazione con gli enti interessati. Il coinvolgimento degli enti competenti sulla difesa del suolo, sulle tutele ambientali e sulle tutele paesaggistiche, oltre che del territorio in senso lato, potrebbe essere attivata in questa sede, al fine di evidenziare nella prima fase della progettazione eventuali criticità ovvero delle possibili alternative.										
	A2.2 A2.3 A2.4 Completamento degli studi di fattibilità e progettazione e realizzazione delle ciclovie della rete regionale già studiate/finanziate. Predisposizione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica e realizzazione degli assi di completamento della maglia nazionale Predisposizione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica e realizzazione delle dorsali regionali rimanenti	La connessione con i sistemi cicloturistici esistenti e la loro valorizzazione, attraverso delle azioni di carattere interregionale ed internazionale, mediante la predisposizione, adeguamento e revisione degli studi di fattibilità e la progettazione dei principali assi nazionali e internazionali, porterà degli effetti sicuramente positivi per la componente mobilità e trasporti favorendo la diminuzione del traffico veicolare e la diminuzione dei tempi di trasporto. Le azioni producono degli effetti positivi nell’ambito della valorizzazione dei beni paesaggistico culturali, rendendoli fruibili ad un maggior numero di persone ed al contempo rendendo più sostenibile la loro fruizione. Gli effetti delle azioni esplicitandosi in un maggior numero di itinerari ciclabili porteranno ad un miglioramento della salute umana favorendone l’attività fisica. Gli impatti sul suolo potrebbero essere nulli o moderatamente negativi, mitigabili con il riuso delle infrastrutture viarie esistenti. Gli impatti sul suolo sono esclusivamente connessi al potenziale <i>consumo</i> ; Gli impatti sulle componenti aria e fattori climatici sono positivi con una diminuzione delle emissioni. Gli impatti sulla componente energia sono positivi con una diminuzione del consumo energetico. Gli impatti sulla Flora e sulla fauna sono prevalentemente di carattere positivo, con una diminuzione del traffico veicolare e del rumore tali da favorire la popolazione faunistica ed al contempo diminuire la mortalità per incidenti stradali. Potenzialmente, strettamente connesso con l’impatto sul suolo vi è un impatto sulla Flora e sulla Fauna marginale, al contempo vi potrebbe essere un impatto relativo alla funzione di corridoio ecologico di alcune aree, prevalentemente boscate, laddove si procedesse con la messa in opera	↑	↑↑	↑↑	↓	↑↑	↑	↓	↑	=	=
		di nuove strutture viarie. Gli impatti sul rumore sono molto positivi con una diminuzione correlata alla diminuzione del traffico veicolare. Gli impatti sul macrosistema acque possono essere suddivisi in: Impatti sulla componente acque superficiali e impatti sulla componente acque sotterranee; Per le acque superficiali gli impatti sono nulli, massima attenzione dovrà essere prestata alla gestione delle acque di piattaforma e delle interferenze con il reticolo idrografico in sede di progettazione dei singoli interventi. Gli impatti sulle acque sotterranee sono nulli. Gli impatti sui rifiuti sono tendenzialmente neutri.										
	A.2.5 Censimento e adeguamento degli interventi già realizzati.	Il censimento degli interventi realizzati non ha effetti diretti sull’ambiente.										

STRATEGIE E AZIONI DEL PRMC		DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	MOBILITÀ E TRASPORTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	SUOLO	ARIA E FATTORI CLIMATICI	ENERGIA	FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ	RUMORE	ACQUA	RIFIUTI
“Sviluppare un sistema di ciclovie regionali sistematiche di bacino”	A3.1 Sviluppo di programmi d'azione specifici per ciascun Cluster della mobilità al fine di individuare con maggior grado di dettaglio (a livello di prefattibilità) lo sviluppo degli assi pendolari prioritari e degli interventi sull'intermodalità.	Gli effetti diretti dello sviluppo di programmi d'azione specifici per ciascun Cluster della mobilità non sono valutabili. In merito lo sviluppo degli assi pendolari prioritari e degli interventi sull'intermodalità deve essere l'occasione per un coinvolgimento di tutti gli attori, sia istituzionali che privati, al fine di definire attraverso una proficua concertazione, eventuali opportunità e criticità con una valutazione di alternative che consenta già in questa fase di definire, così come previsto dal codice degli appalti DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016, N. 50 <i>tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire.</i> In questo senso, la soluzione migliore tra costi e benefici, dovrà essere, così come previsto dalla Nuova Strategia UE di Adattamento Climatico, ponderata e valutata anche in termini di <i>resilienza ai cambiamenti climatici.</i>	=	=	=	=	=	=	=	=	=	
	A3.2 A3.3 A2.4 Predisposizione dei progetti e realizzazione degli interventi	La predisposizione dei progetti individuati a seguito dello studio dei Cluster della mobilità e la loro realizzazione, comporterà degli effetti sicuramente positivi per la componente mobilità e trasporti favorendo la diminuzione del traffico veicolare e la diminuzione dei tempi di trasporto. Gli effetti delle azioni esplicitandosi in un maggior numero di itinerari ciclabili, tali da consentire il passaggio ad una modalità di trasporto più sostenibile negli spostamenti quotidiani porteranno ad un miglioramento della salute umana favorendo l'attività fisica. Gli impatti sul suolo potrebbero essere nulli, considerando che nella fattispecie i cluster individuati sono localizzabili in ambiti prettamente urbani o comunque fortemente antropizzati. Gli impatti sulle componenti aria e fattori climatici sono positivi con una diminuzione delle emissioni derivanti dal traffico veicolare. Gli impatti sulla componente energia sono positivi con una diminuzione del consumo energetico. Gli impatti sulla Flora e sulla Fauna sono nulli. Gli impatti sul rumore sono molto positivi con una diminuzione correlata alla diminuzione del traffico veicolare. Gli impatti sul macrosistema acque possono essere suddivisi in: Impatti sulla componente acque superficiali e impatti sulla componente acque sotterranee; Per le acque superficiali gli impatti sono nulli, massima attenzione dovrà essere prestata alla gestione delle acque di piattaforma e delle interferenze con il reticolo idrografico in sede di progettazione dei singoli interventi. Gli impatti sulle acque sotterranee sono nulli. Gli impatti sui rifiuti sono tendenzialmente neutri.	↑↑	↑	↑↑	=	↑↑	↑↑	=	↑↑	=	=
	A.3.4 Studio e implementazione di azioni di carattere comportamentale per lo stimolo all'utilizzo delle due ruote	Questa azione è funzionale in linea generale a favorire l'utilizzo dei percorsi ciclabili esistenti e di quelli in progetto, attraverso l'incentivazione diretta all'utilizzo della bici. In linea generale questa azione non ha impatti negativi sull'ambiente, ma contribuisce a rendere più fruibile la mobilità ciclistica aumentandone l'attrattività rispetto ad altri mezzi di trasporto e quindi, conseguentemente, contribuendo agli impatti positivi della mobilità ciclistica su: Mobilità e trasporti, Popolazione e salute umana, aria e fattori climatici, energia e rumore	↑↑	↑	↑↑	=	↑↑	↑↑	=	↑↑	=	=

STRATEGIE E AZIONI DEL PRMC		DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	MOBILITÀ E TRASPORTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	SUOLO	ARIA E FATTORI CLIMATICI	ENERGIA	FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ	RUMORE	ACQUA	RIFIUTI
“ Riqualficare e mettere in sicurezza la rete ciclabile nelle aree urbane ed extraurbane”	A4.1, A4.2, A4.3. Sostegno nella redazione di Biciplan e programmi d'intervento per le aree più deboli del territorio Individuazione programma per la messa in sicurezza della rete ciclabile locale Sostegno nello studio, progettazione, realizzazione di ciclovie urbane ed extraurbane.	Queste azioni non hanno effetti negativi né diretti né indiretti sull'ambiente, contribuendo indirettamente alla sicurezza della mobilità ciclabile, favorendone quindi il suo sviluppo con le ricadute positive su: mobilità e trasporti, popolazione e salute umana, aria e fattori climatici, energia, rumore.	↑↑	=	↑↑	=	↑	↑	=	↑	=	=
“ Favorire l' intermodalità bicidetta e micromobilità con il trasporto pubblico”	A5.1, A5.2, A5.3., A5.4 Censimento rispetto alla dotazione di servizi e infrastrutture per l'intermodalità, soluzioni standardizzate per l'interscambio potenziamento dei nodi d'interscambio confronto con i gestori e agire affinché vengano definiti standard.	Queste azioni non hanno effetti negativi né diretti né indiretti sull'ambiente, contribuendo allo sviluppo della mobilità ciclabile, con le ricadute positive su: mobilità e trasporti, popolazione e salute umana, aria e fattori climatici, energia, rumore.	↑↑	=	↑↑	=	↑	↑	=	↑	=	=
“ Migliorare i servizi ai ciclista”	A6.1, A6.2, A6.3, A6.4 Verifica della dotazione di servizi in linea Promozione, sensibilizzazione e animazione degli enti e degli operatori economici Semplificazione burocratica Favorire la creazione di reti di operatori turistici.	Queste azioni non hanno effetti negativi né diretti né indiretti sull'ambiente, contribuendo allo sviluppo della mobilità ciclabile, con le ricadute positive su: mobilità e trasporti, popolazione e salute umana, aria e fattori climatici, energia, rumore.	↑↑	↑	↑↑	=	↑	↑	=	↑	=	=

STRATEGIE E AZIONI DEL PRMC		DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	MOBILITÀ E TRASPORTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	SUOLO	ARIA E FATTORI CLIMATICI	ENERGIA	FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ	RUMORE	ACQUA	RIFIUTI
<p>“ Razionalizzare e uniformare la comunicazione regionale sulla ciclabilità”</p> <p>B1.1, B1.2, Sviluppare un branding e un’identità visiva della Regione Piemonte sulla mobilità ciclistica Razionalizzare l’offerta comunicativa (online / offline) della Regione Piemonte B.2.1, B2.2 Sviluppare una strategia di comunicazione sulla mobilità ciclistica. Attuare gli interventi di comunicazione e sensibilizzazione.</p>	<p>Le azioni di questa strategia sono funzionali in linea generale a favorire la fruibilità dei percorsi ciclabili esistenti e di quelli in progetto, attraverso la diffusione della cultura della bici, e attraverso la valorizzazione dell’offerta cicloturistica regionale attraverso una sua razionalizzazione e uniformazione nella produzione di attività promozionali.</p> <p>In linea generale le azioni di questa strategia non hanno impatti negativi sull’ambiente, ma contribuiscono a rendere più fruibile la mobilità ciclistica aumentandone l’attrattività rispetto ad altri mezzi di trasporto e quindi, conseguentemente, contribuendo agli impatti positivi della mobilità ciclistica su: mobilità e trasporti, popolazione e salute umana, aria e fattori climatici, energia e rumore</p>	↑↑	↑	↑↑	=	↑	↑	=	↑	=	=	
<p>“ Qualificare i tecnici pubblici e privati sulla mobilità ciclistica”</p> <p>B3.1, B3.2, Sviluppare e attuare un programma di formazione e aggiornamento professionale rivolto agli enti della pubblica amministrazione della regione Sviluppare e attuare un programma per qualificare le competenze nella società civile</p>	<p>Le azioni di questa strategia sono funzionali in linea generale a favorire la fruibilità dei percorsi ciclabili esistenti e di quelli in progetto, attraverso la diffusione della cultura della bici, nello specifico formando e aggiornando sia la pubblica amministrazione che la società civile sui temi della mobilità ciclistica.</p> <p>In linea generale le azioni di questa strategia non hanno impatti negativi sull’ambiente, ma contribuiscono a rendere più fruibile la mobilità ciclistica aumentandone l’attrattività rispetto ad altri mezzi di trasporto e quindi, conseguentemente, contribuendo agli impatti positivi della mobilità ciclistica su: mobilità e trasporti, popolazione e salute umana, aria e fattori climatici, energia e rumore</p>	↑↑	↑	↑↑	=	↑	↑	=	↑	=	=	
<p>“ Rendere la mobilità ciclistica attrattiva per i pendolari”</p> <p>B4.1, B4.2 Individuare degli interventi di promozione all’interno dei bacini della mobilità Piemontese e delle modalità di attuazione. Attuare gli interventi di promozione e monitorarne gli effetti.</p>	<p>Le azioni di questa strategia sono funzionali in linea generale a favorire l’utilizzo dei percorsi ciclabili esistenti e di quelli in progetto, promuovendo l’utilizzo della mobilità ciclabile.</p> <p>In linea generale le azioni di questa strategia non hanno impatti negativi sull’ambiente, ma contribuiscono ad aumentarne l’attrattività rispetto ad altri mezzi di trasporto e quindi, conseguentemente, contribuiscono agli impatti positivi della mobilità ciclistica su: mobilità e trasporti, popolazione e salute umana, aria e fattori climatici, energia e rumore</p>	↑↑	↑	↑↑	=	↑	↑	=	↑	=	=	

STRATEGIE E AZIONI DEL PRMC		DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	MOBILITÀ E TRASPORTI	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	SUOLO	ARIA E FATTORI CLIMATICI	ENERGIA	FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ	RUMORE	ACQUA	RIFIUTI
“ Rafforzare la governance regionale della mobilità ciclistica”	C1.1, C1.2 Individuare una struttura operativa sulla mobilità ciclistica Sviluppare le linee guida sulla progettazione degli interventi in mobilità ciclistica.	Le azioni di questa strategia sono funzionali a razionalizzare il sistema di governo e di progettazione della mobilità ciclistica favorendone uno sviluppo progressivo sostenibile. In linea generale le azioni di questa strategia non hanno impatti negativi sull’ambiente, ma contribuiscono ad aumentarne l’attrattività rispetto ad altri mezzi di trasporto e quindi, conseguentemente, contribuiscono agli impatti positivi della mobilità ciclistica su: mobilità e trasporti, popolazione e salute umana, aria e fattori climatici, energia e rumore.	↑↑	↑	↑↑	=	↑	↑	=	↑	=	=
“ Attivare collaborazioni scientifiche per migliorare le policy”	C2.1, C2.2, C2.3, C2.4 Costruire un set di indicatori standard di monitoraggio del PRMC Estendere la rete di rilevamento del traffico ciclistico Produrre rapporti di monitoraggio Migliorare ed estendere la banca dati informativa e geografica	Le azioni di questa strategia sono funzionali a monitorare il fenomeno della mobilità ciclistica favorendone uno sviluppo progressivo sostenibile. In linea generale le azioni di questa strategia non hanno impatti negativi sull’ambiente, ma contribuiscono ad aumentarne l’attrattività rispetto ad altri mezzi di trasporto e quindi, conseguentemente, contribuiscono agli impatti positivi della mobilità ciclistica su: mobilità e trasporti, popolazione e salute umana, aria e fattori climatici, energia e rumore.	↑↑	↑	↑↑	=	↑	↑	=	↑	=	=
“ Migliorare la conoscenza del fenomeno della mobilità ciclistica”	C3.1, C3.2, Individuare un elenco di temi prioritari di ricerca sul tema della mobilità ciclistica Avviare delle collaborazioni di studio e ricerca rispetto agli obiettivi individuati	Le azioni di questa strategia sono funzionali a studiare ed approfondire il fenomeno della mobilità ciclistica favorendo la produzione scientifica sul tema, al fine di supportare le scelte di governo e pianificazione. In linea generale le azioni di questa strategia non hanno impatti negativi sull’ambiente, ma contribuiscono ad aumentarne l’attrattività rispetto ad altri mezzi di trasporto e quindi, conseguentemente, contribuiscono agli impatti positivi della mobilità ciclistica su: mobilità e trasporti, popolazione e salute umana, aria e fattori climatici, energia e rumore.	↑↑	↑	↑↑	=	↑	↑	=	↑	=	=

Un minore uso di automobili può ridurre l’assottigliamento della fascia di ozono, diminuire gli effetti dei gas serra, lo smog fotochimico, le piogge acide e l’inquinamento acustico. Promuovere l’uso della bicicletta per gli spostamenti su brevi distanze ha numerosi vantaggi ambientali rispetto ai veicoli a motore che sono i meno efficienti sotto il profilo del carburante e generano il massimo livello di inquinamento per chilometro rispetto ai viaggi su lunghe distanze. La bicicletta costituisce il mezzo di trasporto più efficiente, sotto il profilo del consumo di energia, rispetto all’automobile e, inoltre, non rilascia emissioni inquinanti o gas a effetto serra nell’atmosfera ed è praticamente silenziosa.

7. SCENARIO DI RIFERIMENTO E VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PIANO

(Dlgs 152/2006, Allegato VI alla parte II, lettera b e lettera h)

Secondo le disposizioni del D. Lgs. 152/2006, l’individuazione delle ragionevoli alternative del piano ha lo scopo di fornire trasparenza al percorso decisionale che porta all’adozione delle misure da intraprendere. La valutazione delle alternative si avvale della costruzione degli scenari previsionali di intervento riguardanti l’evoluzione dello stato dell’ambiente conseguente l’attuazione delle diverse alternative e del confronto con lo scenario di riferimento (evoluzione probabile senza l’attuazione del piano).

Il presente capitolo raffronta lo scenario di riferimento e le alternative al PrMoP e al PrLog che possono svilupparsi in funzione delle politiche messe in atto. La comparazione riguarda tre alternative:

- lo “SCENARIO DI RIFERIMENTO”, che considera la probabile evoluzione dello stato dell’ambiente senza l’attuazione del Piano (Alternativa Zero);
- lo scenario “POLITICHE DI MOBILITÀ E TRASPORTI”, alternativa che include solo le azioni inerenti i trasporti;
- lo scenario “POLITICHE INTEGRATE”, alternativa del PrMoP e PrLog che, oltre alle azioni inerenti i trasporti include quelle di altre politiche che, direttamente o indirettamente, influenzano o sono influenzati dalla mobilità e trasporti.

Gli elementi disponibili per dimostrare che lo scenario di Piano garantisce lo sviluppo desiderato e un’adeguata evoluzione sia dello stato dell’ambiente, sia degli aspetti sociali, economici e tecnologici, derivano dalle analisi svolte a corredo del piano e dalle evoluzioni che questo ha avuto nel corso del processo partecipato.

Nei paragrafi che seguono si pone l’accento sugli elementi caratterizzanti ciascuna Alternativa e, in particolare:

- si evidenziano gli obiettivi di interesse (connessi alle Macroazioni del PrMoP e del PrLog) articolati secondo le tematiche trattate dalle Linee strategiche del Piano;
- si pone attenzione alle possibili evoluzioni positive dovute alle specifiche politiche messe in atto e sulle situazioni critiche che, al contrario, non si riescono a risolvere.

L’ultimo paragrafo del capitolo evidenzia in modo più specifico e mette a confronto gli effetti positivi e negativi sulle componenti ambientali dovuti all’attuazione delle tre alternative prese in esame.

A supporto della lettura, si riporta di seguito la tabella di sintesi che evidenzia le politiche messe in atto da ciascuna alternativa analizzata.

Tabella di sintesi delle alternative
































































MACROAZIONE	Alternativa Zero “Scenario di riferimento”	Alternativa “Politiche di mobilità e trasporti”	Scenario di Piano “Politiche integrate”
-------------	---	--	--

LsA. Protezione e incolumità negli spostamenti

MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente			
MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture			
MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull’incidentalità			
MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale			
MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente			

LsB. Disponibilità di reti, fruibilità dei servizi e accessibilità alle informazioni

MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce			
MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri			
MB1.3 Connettere i territori			
MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani			

MACROAZIONE	Alternativa Zero "Scenario di riferimento"	Alternativa "Politiche di mobilità e trasporti"	Scenario di Piano "Politiche integrate"
MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi			
MB2.2 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti			
LsC. Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale			
MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale			
MC2. Migliorare l'utilità dell'offerta di servizi di trasporto pubblico			
LsD. Efficienza economica del sistema trasporti			
MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale			
MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti			
LsE. Transizione energetica e ambientale dei trasporti			
ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)			
ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)			
ME3. Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)			
ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile			
ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti			
LsF. Competitività delle imprese dei trasporti e sviluppo dell'occupazione			
MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica			
MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti			
MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti			
MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica			
LsG. Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e vivibilità dello spazio urbano			
MG1.1 Sviluppare il cicloturismo			
MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna			
MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica			
MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana			
MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada			
MG2.3 Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico			

7.1 Alternativa Zero: SCENARIO DI RIFERIMENTO

Lo “Scenario di riferimento” rappresenta la previsione dell’evoluzione nel tempo dello stato dell’ambiente e del territorio senza l’attuazione delle politiche previste dal Piano e, per tale ragione, viene definita l’Alternativa Zero. In questo scenario, il sistema della mobilità e dei trasporti piemontese evolve sulla base delle politiche già in corso, senza risolvere le criticità ambientali, sociali ed economiche evidenziate nell’analisi di contesto.

Protezione e incolumità negli spostamenti

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate: NESSUNA

ASPETTI POSITIVI DELLE POLITICHE IN CORSO

- La Regione è attiva nella digitalizzazione del processo di raccolta dati relativi a incidenti e infortuni sulle strade;
- aumentano i controlli delle Forze di Polizia, migliorano i processi di accertamento dell’idoneità psico-fisica alla guida.

CRITICITÀ PERMANENTI

- L’uso del mezzo di trasporto privato su strada rimane la modalità prevalente per lo spostamento sia delle persone, sia delle merci;
- la modalità di trasporto stradale registra il maggior numero di vittime da incidente; scarsa è l’attenzione agli utenti deboli della strada (pedoni, ciclisti, motociclisti e monopattinisti); carente è l’attenzione alla cultura e alla formazione sulla sicurezza stradale;
- la rete stradale e ferroviaria è vulnerabile a eventi esterni; la sua resilienza è condizionata dalla scarsa disponibilità di risorse e dalla discontinuità negli interventi di manutenzione e ripristino stradale;
- l’assistenza sanitaria post-incidente è poco coordinata nell’erogazione dei servizi di assistenza.

Disponibilità di reti, fruibilità dei servizi e accessibilità alle informazioni

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate: NESSUNA

CRITICITÀ PERMANENTI

- la Regione è coinvolta nei processi di attuazione e sviluppo dei corridoi europei (TEN-T) e di allineamento della pianificazione europea e quella nazionale (SNIT) per colmare i gap esistenti; alcuni territori dei Quadranti restano poco connessi ai corridoi e alcuni grandi nodi urbani sono scarsamente accessibili con la modalità ferroviaria, più sostenibile;
- le risorse pubbliche per il settore trasporti sono limitate e vengono concentrate dove c’è maggiore domanda; la scarsità di servizi in altre parti del territorio genera una crescita della mobilità motorizzata privata, soprattutto tra regioni confinanti e nelle aree più periferiche della regione;
- permane la sovrapposizione di alcuni servizi, la necessità di rivalutare linee e percorsi e migliorare l’informazione all’utenza;
- la multimodalità nei nodi (stazioni ferroviarie, aeroporti interporti e terminal) è ancora limitata;
- le problematiche organizzative del trasporto merci non consente economie di scala; aumentano i rischi di furto e danneggiamento dei prodotti trasportati).
- il mancato potenziamento del Sistema Informativo regionale dei Trasporti (SIRT) non consente di incrementare e diversificare un’offerta di servizi di mobilità incentrata sull’utente (MaaS e LaaS).

Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate: NESSUNA

CRITICITÀ PERMANENTI

- Il parco mezzi tpl è vetusto con modelli inquinanti e limitate dotazioni tecnologiche;
- gli elementi infrastrutturali funzionali al servizio (fermate, terminal e nodi di interscambio, corsie dedicate e impianti semaforici) sono discontinui e disomogenei sul territorio e restano inadeguati a fidelizzare gli utenti;
- il servizio di tpl non ovunque garantisce tempi di viaggio certi e accettabili, garanzia di andata-ritorno

- con orari, passaggi e informazioni tali da programmare con certezza il percorso;
- le modalità di studio e lavoro sono cambiate e il servizio non risponde pienamente alle esigenze di una domanda molto più complessa ed articolata rispetto a un tempo;
- il processo di digitalizzazione delle imprese di trasporto, utile a monitorare l'utilizzo e a certificare i servizi è lento e disomogeneo sul territorio.

Efficienza economica del sistema trasporti

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate: NESSUNA

CRITICITÀ PERMANENTI

- Il mancato efficientamento del trasporto pubblico non consente il pieno sviluppo del modello MaaS;
- i contratti di servizio del tpl valorizzano al minimo gli aspetti di tutela dell'utenza;
- la spesa pubblica dedicata al sistema dei trasporti non cresce; i finanziamenti sovraordinati sono solo in parte destinate ai servizi di trasporto pubblico e insufficienti a raggiungere gli obiettivi che le amministrazioni regionali e locali si prefiggono per incrementare e incentivare modalità sostenibili;
- i costi esterni generati dai trasporti (incidenti stradali, inquinanti atmosferici, gas a effetto serra, congestione, produzione di rumore) sono trascurati nel sistema di tariffazione;
- risulta difficile alimentare "fondi" da utilizzare per incentivare forma di mobilità più sostenibili, offrire maggiori servizi e garantire spostamenti più sicuri.

Transizione energetica e ambientale dei trasporti

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate: NESSUNA

ASPETTI POSITIVI DELLE POLITICHE IN CORSO

- Il costo più competitivo del combustibile gassoso favorisce la diffusione dei veicoli alimentati a gas di petrolio liquefatto (GPL) e a metano (GNC – Gas Naturale Compresso);
- si moltiplicano le linee guida e gli studi in materia di mobilità sostenibile;

CRITICITÀ PERMANENTI

- la realizzazione indiscriminata di nuove infrastrutture e di aree adibite ad attività connesse ai trasporti consumano suolo e frammentano gli habitat naturali;
- incrementa il consumo energetico e l'impatto ambientale del trasporto a causa sia dell'espansione delle aree urbane, che genera consumo suolo e maggiori distanze tra le persone e le funzioni amministrative ed economiche, sia della dispersione dei siti produttivi che ha elevato il grado di complessità della logistica nella gestione dei flussi di approvvigionamento e distribuzione;
- mancano le infrastrutture e i servizi digitali, che consentono di lavorare o usufruire dei servizi della PA a distanza, soprattutto in quelle aree del territorio più periferiche meno servite dal tpl e in cui prevale la mobilità privata motorizzata;
- alta è ancora la propensione a spostarsi con veicoli privati motorizzati, modalità di trasporto percepita come più flessibile e confortevole, anche se genera congestione e produce emissioni inquinanti e climalteranti in atmosfera;
- la poca duttilità dell'attuale sistema di tariffazione del tpl costruito sulla base della mobilità sistematica tradizionale (abbonamenti a linea e a orario) mal si adatta alle nuove forme di lavoro flessibile e i lavoratori ricorrono maggiormente all'uso del mezzo privato;
- il trasporto stradale delle merci rimane ancora la modalità più rapida e flessibile, in particolare nelle brevi e brevissime distanze;
- poche imprese e amministrazioni dispongono di risorse umane ed economiche adeguate a istituire il nuovo profilo professionale del mobility manager; i tecnici degli enti locali, i progettisti e i mobility manager spesso si trovano impreparati sulle novità in materia di mobilità sostenibile;
- la diffusione dei veicoli elettrici o ibridi è ostacolata dall'elevato costo di acquisto, di installazione e di esercizio della rete di ricarica, sia pubblica, sia privata;
- i divieti di erogazione dei combustibili gassosi in modalità self-service per i veicoli alimentati a gas GPL o GNC, ne frena la diffusione;

- le imprese dei diversi settori produttivi, ed anche nell'automotive, sono lasciate da sole nell'affrontare le tematiche complesse dell'economia circolare e della progettazione green del post consumo per controllare lo spreco di risorse nella produzione e produzione di rifiuti alla fine del ciclo di vita del veicolo.

Competitività delle imprese dei trasporti e sviluppo dell'occupazione

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate: NESSUNA

ASPETTI POSITIVI DELLE POLITICHE IN CORSO

- Le imprese per la logistica sono distribuite in modo capillare sul territorio regionale;
- le start-up e le PMI innovative crescono in maniera significativa anche nell'ambito della mobilità e della logistica sostenibile.

CRITICITÀ PERMANENTI

- Le imprese di logistica sono molto diverse tra di loro e risentono della competizione degli operatori dell'Est Europa e dei big-player che offrono un servizio integrato e ad alto contenuto ICT;
- le PMI della logistica non riescono ad aggregarsi per rimanere competitive in un mercato dominato da grandi concorrenti;
- i progetti di logistica a carattere locale sono promossi da forti portatori di interessi, ma rimangono privi di coordinamento fra di loro e con le iniziative del settore pubblico;
- la crescita di produttività delle PMI è subordinata alla quantità di interventi da queste previsti per la digitalizzazione e l'innovazione tecnologica;
- le start-up sono considerate una realtà di nicchia e non collaborano tra loro e con le imprese;
- gli investimenti delle imprese nei processi di miglioramento e riqualificazione delle competenze dei propri lavoratori sono carenti.

Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e vivibilità dello spazio urbano

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate: NESSUNA

ASPETTI POSITIVI DELLE POLITICHE IN CORSO

- in Piemonte cresce il numero di cicloturisti.

CRITICITÀ PERMANENTI

- i percorsi ciclabili locali sono scarsamente collegati alle dorsali regionali;
- i servizi di trasporto collegano le città e i poli turistici (nodi strategici della rete SNIT) mentre, per raggiungere luoghi turistici attrattivi proprio per il loro isolamento, il mezzo predominante è ancora l'auto privata;
- l'approccio poco organico alla pianificazione della mobilità e del traffico urbano non stimola il passaggio a modalità di trasporto più pulite e sostenibili;
- la maggior parte delle operazioni di logistica urbana sono svolte su strada da soggetti privati che operano senza un dialogo significativo con le autorità cittadine;
- la strada urbana è considerata uno spazio pubblico destinato alle sole automobili; la progettazione delle strade è intesa come pratica settoriale sconnessa rispetto all'uso dello spazio pubblico.

7.2 Alternativa: POLITICHE DI MOBILITÀ E TRASPORTI

Lo scenario “Politiche di mobilità e trasporti”, in linea con le tradizionali prassi di “pianificazione di settore”, sviluppa le azioni del PrMoP e del PrLog che riguardano unicamente le politiche di mobilità e i trasporti.

In tal modo si verifica l’efficacia di un Piano che affronta “settorialmente” la sola sfera trasportistica per risolvere le principali criticità del sistema (occupandosi di reti, nodi e servizi) senza interessarsi dell’evoluzione del contesto sociale, economico, tecnologico, turistico e culturale, energetico-ambientale e territoriale che ruota attorno al settore della mobilità e dei trasporti.

Protezione e incolumità negli spostamenti

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente
- MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture

Permangono le evoluzioni positive dovute alle politiche in corso evidenziate dall’Alternativa Zero. Inoltre:

CRITICITÀ RISOLTE DALLE POLITICHE DI MOBILITÀ E TRASPORTI

- Il contesto di trasporto è messo in sicurezza; il processo di digitalizzazione e di raccolta dati si sviluppa e migliora il monitoraggio delle condizioni dello stato di salute delle infrastrutture e dell’incidentalità volto a intervenire tempestivamente sulla manutenzione e a contrastare l’incidentalità;
- migliora lo stato delle reti esistenti e si preservano gli snodi critici (interferenze tra modalità diverse);
- si sviluppa una rete resiliente grazie a un migliore coordinamento delle competenze e a una pianificazione che valuta attentamente gli standard di efficienza delle infrastrutture e la vulnerabilità rispetto alla loro funzionalità.

CRITICITÀ PERMANENTI

- L’uso del mezzo di trasporto privato su strada rimane la modalità prevalente per lo spostamento sia delle persone, sia delle merci;
- la modalità stradale registra il maggior numero di vittime da incidente; scarsa è l’attenzione agli utenti deboli della strada (pedoni, ciclisti, motociclisti e monopattinisti); carente è l’attenzione alla cultura e alla formazione sulla sicurezza stradale;
- l’assistenza sanitaria post-incidente è poco coordinata nell’erogazione dei servizi di assistenza.

Disponibilità di reti, fruibilità dei servizi e accessibilità alle informazioni

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce
- MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri
- MB1.3 Connettere i territori
- MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani
- MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi
- MB2.2 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti

CRITICITÀ RISOLTE DALLE POLITICHE DI MOBILITÀ E TRASPORTI

- Si completano i corridoi multimodali ferroviari e stradali concentrandosi su interventi infrastrutturali che eliminano le strozzature e connettono rapidamente ai nodi di interscambio;
- i collegamenti ferroviari interregionali e transfrontalieri migliorano grazie ad adeguamenti di tipo infrastrutturale e ad azioni di pianificazione e di coordinamento amministrativo tra gli Stati, le Regioni confinanti e i rispettivi gestori dei servizi di trasporto;
- il trasporto pubblico sviluppa un’efficace ed efficiente sistema di connessione dei Quadranti ai corridoi regionali funzionali alla circolazione dei grandi flussi di persone, di merci e di informazioni; anche i grandi nodi urbani di Torino e Novara hanno una migliore accessibilità.
- i nodi di interscambio (tpl, aeroporti, interporti e terminal merci) evolvono in “hub multiservizi” di mobilità sostenibile con infrastrutture e servizi che consentono a persone e imprese di combinare diverse modalità di trasporto e di passare rapidamente dall’una all’altra;

- si sviluppa il Sistema Informativo Regionale dei Trasporti (SIRT) e si realizza il sistema MaaS (Mobility-as-a-Service) e il LaaS (Logistics-as-a-Service).

Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale
- MC2. Migliorare l'utilità dell'offerta di servizi di trasporto pubblico

CRITICITÀ RISOLTE DALLE POLITICHE DI MOBILITÀ E TRASPORTI

- Il parco mezzi tpl e gli elementi funzionali al servizio (fermate, terminal e nodi di interscambio, corsie dedicate e impianti semaforici) sono ammodernati;
- il servizio di tpl è programmato in funzione della domanda potenziale, diversificando l'offerta e rendendola più capillare grazie alla multimodalità e all'integrazione dei servizi; il servizio di tpl è più affidabile perchè offre tempi di viaggio certi e accettabili;
- si attua un monitoraggio permanente dell'utilizzo dei servizi attraverso la bigliettazione elettronica; migliora la qualità del servizio di trasporto offerto e cresce il numero di utenti che utilizza il tpl.

Efficienza economica del sistema trasporti

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale

CRITICITÀ RISOLTE DALLE POLITICHE DI MOBILITÀ E TRASPORTI

- migliora la qualità del servizio e l'uso delle risorse grazie all'integrazione nei contratti dei servizi di tpl di aspetti legati all'imprenditorialità e alla tutela dell'utenza.

CRITICITÀ PERMANENTI

- la spesa pubblica dedicata al sistema dei trasporti non cresce; i finanziamenti sovraordinati sono solo in parte destinate ai servizi di trasporto pubblico e insufficienti a raggiungere gli obiettivi che le amministrazioni regionali e locali si prefiggono per incrementare e incentivare modalità sostenibili;
- i costi esterni generati dai trasporti sono trascurati nel sistema di tariffazione;
- risulta difficile alimentare "fondi" da utilizzare per incentivare forma di mobilità più sostenibili, offrire maggiori servizi e garantire spostamenti più sicuri.

Transizione energetica e ambientale dei trasporti

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)

Permangono le evoluzioni positive dovute alle politiche in corso evidenziate dall'Alternativa Zero. Inoltre:

CRITICITÀ RISOLTE DALLE POLITICHE DI MOBILITÀ E TRASPORTI

- si adottano azioni di premialità per aumentare gli utenti del tpl, l'uso di modalità di spostamento attive (piedi, bicicletta...) e per trasferire quote di merci sul trasporto ferroviario per le lunghe percorrenze;

CRITICITÀ PERMANENTI

- la realizzazione indiscriminata di nuove infrastrutture e di aree adibite ad attività connesse ai trasporti consumano suolo e frammentano gli habitat naturali;
- incrementa il consumo energetico e l'impatto ambientale del trasporto a causa sia dell'espansione delle aree urbane, che genera consumo suolo e maggiori distanze tra le persone e le funzioni amministrative ed economiche, sia della dispersione dei siti produttivi che ha elevato il grado di complessità della logistica nella gestione dei flussi di approvvigionamento e distribuzione;
- mancano le infrastrutture e i servizi digitali, che consentono di lavorare o usufruire dei servizi della PA a distanza, soprattutto in quelle aree del territorio più periferiche dove prevale la mobilità privata motorizzata;
- mancano azioni di supporto all'alfabetizzazione informatica dell'utente e iniziative di semplificazione, innovazione e uniformità dei servizi offerti ad ogni livello amministrativo;

- i divieti di erogazione dei combustibili gassosi in modalità self-service per i veicoli alimentati a gas GPL o GNC, ne frena la diffusione;
- la diffusione dei veicoli elettrici o ibridi è ostacolata dall'elevato costo di acquisto, di installazione e di esercizio della rete di ricarica, sia pubblica, sia privata;
- poche imprese e amministrazioni dispongono di risorse umane ed economiche adeguate a istituire il nuovo profilo professionale del mobility manager; i tecnici degli enti locali, i progettisti e i mobility manager spesso si trovano impreparati sulle novità in materia di mobilità sostenibile;
- vi è una forte propensione a spostarsi con veicoli privati motorizzati, modalità di trasporto percepita come più flessibile e confortevole, che genera congestione da traffico;
- il traffico stradale produce emissioni inquinanti e climalteranti in atmosfera;
- le imprese dei diversi settori produttivi, e anche nell'automotive, sono lasciate da sole nell'affrontare le tematiche complesse dell'economia circolare e della progettazione green del post consumo per controllare lo spreco di risorse nella produzione e produzione di rifiuti alla fine del ciclo di vita del veicolo.

Competitività delle imprese dei trasporti e sviluppo dell'occupazione

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate: NESSUNA

Tema non trattato dall'alternativa "Politiche di mobilità e trasporti": permangono le criticità illustrate nell'Alternativa Zero e le evoluzioni positive dovute alle politiche in corso.

Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e vivibilità dello spazio urbano

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate: NESSUNA

Tema non trattato dall'alternativa "politiche di mobilità e trasporti": permangono le criticità illustrate nell'Alternativa Zero e le evoluzioni positive dovute alle politiche in corso.

7.3 Scenario di Piano: POLITICHE INTEGRATE

Lo scenario “Politiche integrate” è lo scenario di Piano che si configura attuando tutte le politiche definite nel PrMoP e nel PrLog, sia quelle di settore, prettamente trasportistiche, sia quelle relative ai diversi ambiti che direttamente o indirettamente influenzano o sono influenzati dai trasporti.

L’esigenza di ampliare l’azione del Piano ad altri ambiti deriva dal processo partecipato svolto all’interno e all’esterno dell’Amministrazione: i soggetti consultati (istituzioni, rappresentanze economiche, sociali e ambientali, stakeholder di settore e istituti di ricerca) hanno tutti puntato l’attenzione all’esigenza che la Regione coordinasse le proprie politiche per conseguire, in modo coeso e coerente, gli obiettivi attesi al 2030. Tale approccio, è più complesso da attuare e necessita del coordinamento tra le diverse politiche regionali e con più livelli istituzionali. La valutazione che segue evidenzia come lo scenario contribuisca alla risoluzione delle criticità evidenziate nelle alternative precedentemente descritte e anche come l’adozione delle misure assicuri un maggiore successo del Piano nel conseguire gli obiettivi fissati.

Protezione e incolumità negli spostamenti

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- MA1.1 Sviluppare una rete sicura e resiliente
- MA1.2 Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture
- MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull’incidentalità
- MA2.2 Costruire le competenze per la sicurezza stradale
- MA2.3 Migliorare la gestione del post-incidente

Permangono le evoluzioni positive dovute alle politiche in corso e alle politiche dell’alternativa “Politiche di mobilità e trasporti”. Inoltre:

CRITICITÀ RISOLTE DALLE POLITICHE INTEGRATE

- Si diffonde la cultura della sicurezza fondata su un’appropriata percezione del rischio, accrescendo la consapevolezza tra gli utenti della strada con una più estesa applicazione delle regole del traffico, migliore educazione e maggiore sensibilizzazione;
- si pone attenzione agli utenti vulnerabili (pedoni, ciclisti, motociclisti e monopattinisti) e alle categorie che hanno evidenziato i maggiori livelli di rischio;
- si formano esperti multidisciplinari, si costruiscono nuove competenze e si qualificano le figure collocate in organizzazioni, pubbliche e private, che operano in materia di sicurezza stradale;
- si risponde in modo rapido e efficiente all’emergenza, riducendo le vittime e la gravità degli incidenti anche grazie al coordinamento dei servizi che intervengono nella catena di assistenza sanitaria successiva all’incidente.

Disponibilità di reti, fruibilità dei servizi e accessibilità alle informazioni

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce
- MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri
- MB1.3 Connettere i territori
- MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani
- MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi
- MB2.2 Integrare le banche dati e le piattaforme abilitanti i sistemi informativi dei trasporti

Tema trattato integralmente nell’alternativa “Politiche di mobilità e trasporti” con la quale si condividono le medesime evoluzioni positive.

Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- MC1. Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale
- MC2. Migliorare l’utilità dell’offerta di servizi di trasporto pubblico

Tema trattato integralmente nell’alternativa “Politiche di mobilità e trasporti” con la quale si condividono le medesime evoluzioni positive.

Efficienza economica del sistema trasporti

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- MD1. Ottimizzare la spesa del trasporto pubblico locale
- MD2. Valorizzare le entrate del comparto trasporti

Permangono le evoluzioni positive dovute alle politiche dell'alternativa "Politiche di mobilità e trasporti". Inoltre:

CRITICITÀ RISOLTE DALLE POLITICHE INTEGRATE

- Si studiano modelli di tariffazione e di imputazione dei prezzi proporzionati all'impatto generato dai trasporti;
- si valorizzano le entrate per destinarle allo sviluppo della mobilità sostenibile e sicura.

Transizione energetica e ambientale dei trasporti

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- ME1. Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)
- ME2. Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)
- ME3. Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)
- ME4. Sviluppare le competenze e accrescere la sensibilità sulla mobilità sostenibile
- ME5. Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti da trasporti

Permangono le evoluzioni positive dovute alle politiche in corso e alle politiche dell'alternativa "Politiche di mobilità e trasporti". Inoltre:

CRITICITÀ RISOLTE DALLE POLITICHE INTEGRATE

- Si definiscono indirizzi e criteri per pianificare in modo razionale le infrastrutture e i siti destinati alle attività produttive connesse evitando la frammentazione degli habitat naturali, minimizzando il ricorso a interventi di mitigazione e compensazione;
- la pianificazione territoriale e urbanistica è attenta alla localizzazione di poli attrattori/generatori di traffico, con la finalità di ridurre la lunghezza degli spostamenti e migliorare la sostenibilità della gestione logistica delle merci;
- l'uso di internet e delle ICT consente a cittadini e imprese di "lavorare a distanza" e accedere ai servizi della PA, evitando spostamenti non necessari;
- si incentiva il rinnovo dei veicoli esistenti con veicoli a basse e a zero emissioni, l'uso di carburanti rinnovabili e a basse emissioni di carbonio per il trasporto; a supporto, si sviluppano adeguate reti di ricarica e di rifornimento.
- si formano gli studenti, si qualificano lavoratori, tecnici e professionisti, i mobility manager che si occupano di mobilità sostenibile e accresce la sensibilità al tema da parte della società civile e degli utenti che scelgono come muoversi.
- si sostengono meccanismi di economia circolare nell'ambito della mobilità e trasporti.

Competitività delle imprese dei trasporti e sviluppo dell'occupazione

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- MF1. Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica
- MF2. Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti
- MF3. Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti
- MF4. Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica

Permangono le evoluzioni positive dovute alle politiche in corso evidenziate dall'alternativa Zero. Inoltre:

CRITICITÀ RISOLTE DALLE POLITICHE INTEGRATE

- le PMI si aggregano per collaborare sul "Corridoio", nel Quadrante o per specifici "asset" per affrontare la sfida dell'innovazione e competere sui mercati dei grandi concorrenti;
- il sistema delle imprese dei trasporti accoglie e/o sviluppa nuove competenze e opportunità provenienti dalle frontiere tecnologiche digitali e green crescenti ed in grado di abilitare la trasformazione e l'innovazione industriale;

- cresce la capacità innovativa e la competitività sul mercato delle imprese di logistica;
- i progetti di logistica a carattere locale sono promossi dai diversi portatori di interesse locale, coordinati fra di loro e con le iniziative del settore pubblico;
- la ricerca in materia di mobilità e trasporti accompagna la transizione delle specializzazioni industriali distintive del territorio verso nuovi assetti tecnologici, organizzativi, di prodotto, incentivandone nel contempo il rinnovamento e la diversificazione;
- le start-up collaborano tra loro e con le imprese;
- si formano nuove competenze nel comparto dei trasporti e della mobilità per rispondere da un lato a una crescente domanda di figure professionali specifiche e trasversali nel campo della produzione di nuovi beni e servizi, dall'altro per supportare la transizione del sistema produttivo del settore verso la sostenibilità e la green- mobility.

Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e vivibilità dello spazio urbano

MACROAZIONI del PrMoP e del PrLog attuate:

- MG1.1 Sviluppare il cicloturismo
- MG1.2 Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna
- MG1.3 Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica
- MG2.1 Pianificare in modo integrato la mobilità urbana
- MG2.2 Recuperare la dimensione multifunzionale della strada
- MG2.3 Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico

Permangono le evoluzioni positive dovute alle politiche in corso evidenziate dall'alternativa Zero. Inoltre:

CRITICITÀ RISOLTE DALLE POLITICHE INTEGRATE

- la rete dei percorsi ciclabili di interesse regionale viene aggiornata e si delinea una rete di dorsali di attraversamento regionale (continue, sicure e collegate alla rete nazionale ed europea) strutturando l'offerta di servizi su tutti i territori e dando rilevanza e priorità agli itinerari in grado di sviluppare consistenti flussi turistici;
- si promuove un sistema di itinerari e circuiti ben strutturati per offrire ai turisti l'opportunità di conoscere e apprezzare il contesto ambientale e culturale del Piemonte e i luoghi raggiungibili con modalità di spostamento sostenibili;
- si adattano i requisiti specifici del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS) alle pratiche di pianificazione esistenti a livello locale e si raggiunge uno sviluppo equilibrato e una migliore integrazione delle diverse modalità di mobilità urbana;
- si definiscono piani di accessibilità sostenibile e pacchetti organici che prevedono modalità di spostamento secondo logiche di interscambio e intermodalità.
- l'innovazione digitale consente nuove sinergie tra trasporti e turismo.
- la "multifunzionalità" della strada garantisce un profilo maggiormente qualitativo-prestazionale nella distribuzione dello spazio pubblico tra le diverse funzioni che in esso possono svolgersi;
- si costruiscono nuove competenze professionali e si qualificano tutte quelle figure che sono collocate in organizzazioni, pubbliche e private, al fine di integrare le tecniche di tipo trasportistico tra gli strumenti dell'"urban designer"; il disegno delle strade diventa una disciplina complessa della progettazione urbanistica per riaffermare la centralità dello spazio pubblico.

7.4 Valutazione delle alternative

La descrizione delle alternative al Piano, riportata nei paragrafi precedenti, unitamente all'analisi degli effetti ambientali, approfondita nel capitolo 6 del presente RA, fanno emergere gli elementi utili per valutare gli effetti positivi e negativi che ciascuna Alternativa genera sulle componenti ambientali. Dal confronto si determina l'alternativa migliore per l'ambiente, quella che contempla azioni per contrastare, mitigare o compensare gli impatti negativi generalmente prodotti dal sistema della mobilità e dei trasporti.

Gli impatti sull'ambiente dell'Alternativa Zero "SCENARIO DI RIFERIMENTO"

Permangono le attuali criticità che il sistema dei trasporti e della mobilità genera sulle componenti ambientali.

EFFETTI NEGATIVI

- Aria e cambiamento climatico: i veicoli stradali a motore alimentati da combustibili fossili, contribuiscono ad aumentare le emissioni di gas inquinanti e climalteranti in atmosfera.
- Suolo e consumo di suolo: la realizzazione indiscriminata di reti di trasporto, aree logistiche e di interscambio consuma suolo.
- Rumore: i flussi di traffico stradale, ferroviario e aeroportuale generano inquinamento acustico.
- Popolazione e salute umana: prevale la modalità stradale che è fonte di incidenti, causa di sedentarietà e, se i veicoli privati sono alimentati con combustibili fossili, produce inquinamento nocivo per la salute umana;
- Rischi naturali e antropici: alcune infrastrutture stradali o ferroviarie sono esposte a rischio esogeno (eventi calamitosi)
- Energia: la realizzazione di mezzi di trasporto e opere infrastrutturali comportano consumo energetico, così come la diffusione dell'uso dei veicoli elettrici.
- Rifiuti: la gestione dei processi produttivi connessi al settore della mobilità e trasporti genera rifiuti

Gli impatti sull'ambiente dell'Alternativa "POLITICHE DI MOBILITÀ E TRASPORTI"

Questa soluzione genera sia effetti positivi, sia effetti negativi sulle diverse componenti ambientali e, in particolare:

EFFETTI POSITIVI

- Mobilità e trasporti: si completano i corridoi multimodali ferroviari e stradali che consentono di connettere rapidamente i nodi di interscambio; si sviluppa un servizio di trasporto pubblico attrattivo ed affidabile, efficace ed efficiente ad ogni livello territoriale; si completa il Sistema Informativo Regionale dei Trasporti.
- Aria e cambiamento climatico: si spostano quote di mobilità verso modalità più sostenibili; si studiano gli impatti del cambiamento climatico e la capacità della sede stradale di adattarsi ed essere in grado di mitigarne gli effetti;
- Biodiversità, paesaggio, beni culturali e materiali: si collabora con il piano faunistico venatorio regionale per conoscerne meglio il fenomeno e monitorarne l'incidentalità stradale.
- Rumore: si riduce l'inquinamento acustico poiché si favorisce l'uso della bicicletta e del tpl nelle aree urbane, extraurbane e per la mobilità sistematica di Quadrante; si rinnova anche il parco mezzi del trasporto pubblico locale.
- Popolazione e salute umana: si mette in sicurezza il contesto di trasporto per tutelare l'incolumità delle persone, valutando la vulnerabilità della rete e la capacità del sistema dei trasporti di essere resiliente e monitorando le condizioni dello stato di salute delle infrastrutture e dell'incidentalità. Inoltre, si favoriscono forme di mobilità sostenibile (bici e tpl) che concorrono a ridurre le emissioni in atmosfera nocive alla salute e a contrastare l'inattività fisica della popolazione.
- Rischi naturali e antropici: si tutela l'efficienza delle infrastrutture di trasporto che possono essere a rischio di eventi esogeni, anche calamitosi, ottimizzando le reti esistenti, preservando gli snodi critici e valutando standard di efficienza delle infrastrutture per ponderare la loro vulnerabilità agli eventi avversi rispetto alla loro funzionalità.

EFFETTI NEGATIVI

- Aria: nel migliorare i corridoi e le connessioni con il territorio, anche gli adeguamenti della rete stradale possono generare un incremento dell'uso dei mezzi privati motorizzati privato, con conseguenti emissioni inquinanti in atmosfera.
- Suolo e consumo di suolo, paesaggio, beni culturali e materiali: nel riorganizzare i nodi di interscambio e le attività logistiche, locali e di corridoio, gli interventi di adeguamento possono consumare suolo e compromettere territori agricoli, forestali e aree irrigue, oppure frammentare terreni ad uso agricolo e corridoi ecologici. Gli spazi interclusi possono costituire criticità di degrado al contorno del territorio agricolo, di perdita di funzionalità delle aree che diventano a loro volta consumabili per il futuro.
- Biodiversità: lo sviluppo del sistema della mobilità e dei trasporti, nonché l'incidentalità stradale può condizionare gli ecosistemi, la perdita di biodiversità, gravare su flora e fauna.
- Rumore: il miglioramento delle prestazioni delle reti stradali e ferroviarie, della funzionalità del sistema aeroportuale, dell'uso di interporti e terminal merci, comporta un aumento dei flussi di traffico che genera inquinamento acustico.
- Energia: si consuma energia nella realizzazione di nuovi mezzi di trasporto e di nuove opere infrastrutturali; negli adeguamenti tecnologici di reti e nodi; nello sviluppo della digitalizzazione per ampliare i servizi della PA, monitorare il sistema della mobilità e dei trasporti e usare banche dati e piattaforme informative per i trasporti.
- Rifiuti: la realizzazione di opere per la messa in sicurezza, il completamento o l'adeguamento delle infrastrutture (ferroviarie, stradali e ciclabili) o gli interventi di miglioramento dell'accessibilità generano rifiuti, così come la sostituzione dei veicoli giunti al termine del proprio ciclo di vita.

Gli impatti sull'ambiente dello Scenario di Piano "POLITICHE INTEGRATE"

Lo scenario di Piano cerca di contrastare, mitigare o compensare gli impatti negativi dell'Alternativa "Politiche trasporti" e, pertanto, limita gli effetti negativi sulle componenti ambientali.

EFFETTI POSITIVI

- Mobilità e trasporti: si studiano modelli di tariffazione e di imputazione dei prezzi proporzionati all'impatto generato dai trasporti così da valorizzare le entrate utili ad alimentare i fondi regionali destinati allo sviluppo della mobilità sostenibile e sicura. Si accrescere la capacità innovativa e la competitività delle imprese di trasporto e si formano nuove competenze nel comparto mobilità e trasporti in risposta a una crescente domanda di innovative figure professionali specifiche e trasversali al fine di supportare la transizione del sistema produttivo del settore verso la sostenibilità e la green-mobility. Si delinea una rete di dorsali di attraversamento regionale continue e sicure collegate alla rete nazionale ed europea, valorizzando dal punto di vista turistico l'offerta di infrastrutture e i servizi di trasporto del territorio regionale. Infine, l'innovazione digitale proposta consente nuove sinergie tra trasporti e turismo, come condividere strumenti di conoscenza della domanda turistica e la visibilità dell'offerta di mobilità complessiva per supportare una "pianificazione end-to-end" del turista, compresa la raggiungibilità delle mete più lontane dai circuiti di massa.
- Aria e cambiamento climatico: si riducono le emissioni inquinanti e climalteranti contenendo la necessità di spostamento, riducendo i chilometri da percorrere, migliorando le prestazioni dei veicoli utilizzati e delle infrastrutture su cui ci si muove e accrescendo le competenze di tecnici e professionisti e la sensibilità di cittadini e imprese sulla mobilità sostenibile. Si propone, inoltre, l'uso dei requisiti specifici del PUMS alle pratiche di pianificazione esistenti a livello locale.
- Acqua: la salvaguardia delle acque sotterranee dall'inquinamento e la regolazione dei flussi idrici superficiali, con particolare attenzione alle aree irrigue, è legata alle azioni previste per la componente suolo.
- Suolo e consumo di suolo, biodiversità, paesaggio, beni culturali e materiali: si regola l'uso, il consumo e la frammentazione del suolo destinato alle infrastrutture e ad attività produttive connesse al settore dei trasporti, preservando il paesaggio, le foreste, i territori agricoli e la fauna, nonché contenendo gli impatti irreversibili e non mitigabili che il settore genera. Si recuperano aree industriali

dismesse presenti sul territorio e collocate in prossimità di corridoi infrastrutturali e nodi intermodali per destinarle ad attività connesse alla logistica. In alternativa, si localizzano eventuali nuovi poli attrattori o generatori di traffico in ambiti idonei e facilmente raggiungibili, così da evitare la necessità di realizzare nuove infrastrutture o erogare servizi aggiuntivi. La revisione degli indirizzi e dei criteri dell'urbanistica per la mobilità urbana sostenibile consente di raggiungere un assetto e uno sviluppo armonico del territorio volti a limitare anche il consumo di suolo. Si indirizza verso la fruizione sostenibile dell'ambiente naturale, sviluppando il cicloturismo, valorizzando il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione, migliorando la gestione dell'accessibilità turistica.

- Rumore: si riduce l'inquinamento acustico prodotto dal traffico di veicoli a motore, evitando la formazione della domanda di mobilità motorizzata, riducendo la lunghezza dello spostamento da percorrere, introducendo i meno rumorosi veicoli ibridi ed elettrici e sviluppando la mobilità ciclistica.
- Popolazione e salute umana: lo sviluppo della mobilità ciclabile consente di contrastare la sedentarietà, di migliorare la salute fisica e mentale, la qualità di vita delle persone. Si riducono le vittime e la gravità degli incidenti stradali diffondendo la cultura della sicurezza, accrescendo consapevolezza tra gli utenti della strada, formando esperti multidisciplinari, costruendo nuove competenze e riqualificando le figure che operano in materia di sicurezza stradale. Infine, si punta ad una risposta rapida ed efficace all'emergenza grazie al coordinamento dei servizi che intervengono nella catena di assistenza sanitaria successiva all'incidente.
- Energia: si riducono i consumi energetici dovuti ai trasporti migliorando le prestazioni dei veicoli, valorizzando il trasporto pubblico e la mobilità ciclistica come alternativa all'uso di mezzi motorizzati privati e ottimizzando la gestione logistica delle merci. Si attua la strategia regionale sul vettore idrogeno, ritenuta la tecnologia in grado di contribuire in maniera sostanziale al raggiungimento della decarbonizzazione del settore dei trasporti.
- Rifiuti: si sostengono le imprese dei diversi settori produttivi che faticano a perseguire la transizione verso l'economia verde e circolare, poiché devono affrontare individualmente tematiche complesse, articolate e onerose.

Considerazioni finali

La valutazione delle alternative e degli effetti ambientali, richiesta dalla normativa per la VAS, ha consentito di verificare come lo scenario "Politiche integrate" del PrMoP e di PrLog risolva le criticità che ostacolano lo sviluppo del sistema della mobilità e dei trasporti atteso al 2030 e contenga gli impatti negativi sulle componenti ambientali che si producono attuando solo le politiche per i trasporti.

Pertanto, la scelta che sta alla base del Piano, ovvero quella di superare i confini della competenza "settoriale" e perseguire un approccio di politiche regionali integrate, garantisce sia lo sviluppo sostenibile del sistema della mobilità e dei trasporti e sia quello del territorio dal punto di vista sociale, economico e ambientale.

8. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

(D.lgs 152/2006, art.10, c.3 e DPR 357/97, art.5)

Natura 2000 costituisce una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario, rappresentando il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità.

La Rete è formata dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC); comprende inoltre anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite invece ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

I Siti sono aree particolarmente adatte per la conservazione o il ripristino di habitat utili al mantenimento della biodiversità della flora e della fauna, individuate a livello regionale; successivamente sono designati come Zone Speciali di Conservazione entro il limite massimo di sei anni tramite Decreto Ministeriale adottato d'intesa con ciascuna Regione e Provincia autonoma interessata.

Le Zone di Protezione Speciale vengono designate direttamente dagli Stati membri ed entrano automaticamente a far parte della rete Natura 2000. L'identificazione e la delimitazione delle ZPS si basa interamente su criteri scientifici; è mirata a proteggere i territori più idonei in numero e superficie alla conservazione delle specie (elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli) e di quelle migratorie non elencate che ritornano regolarmente.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento chiave è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

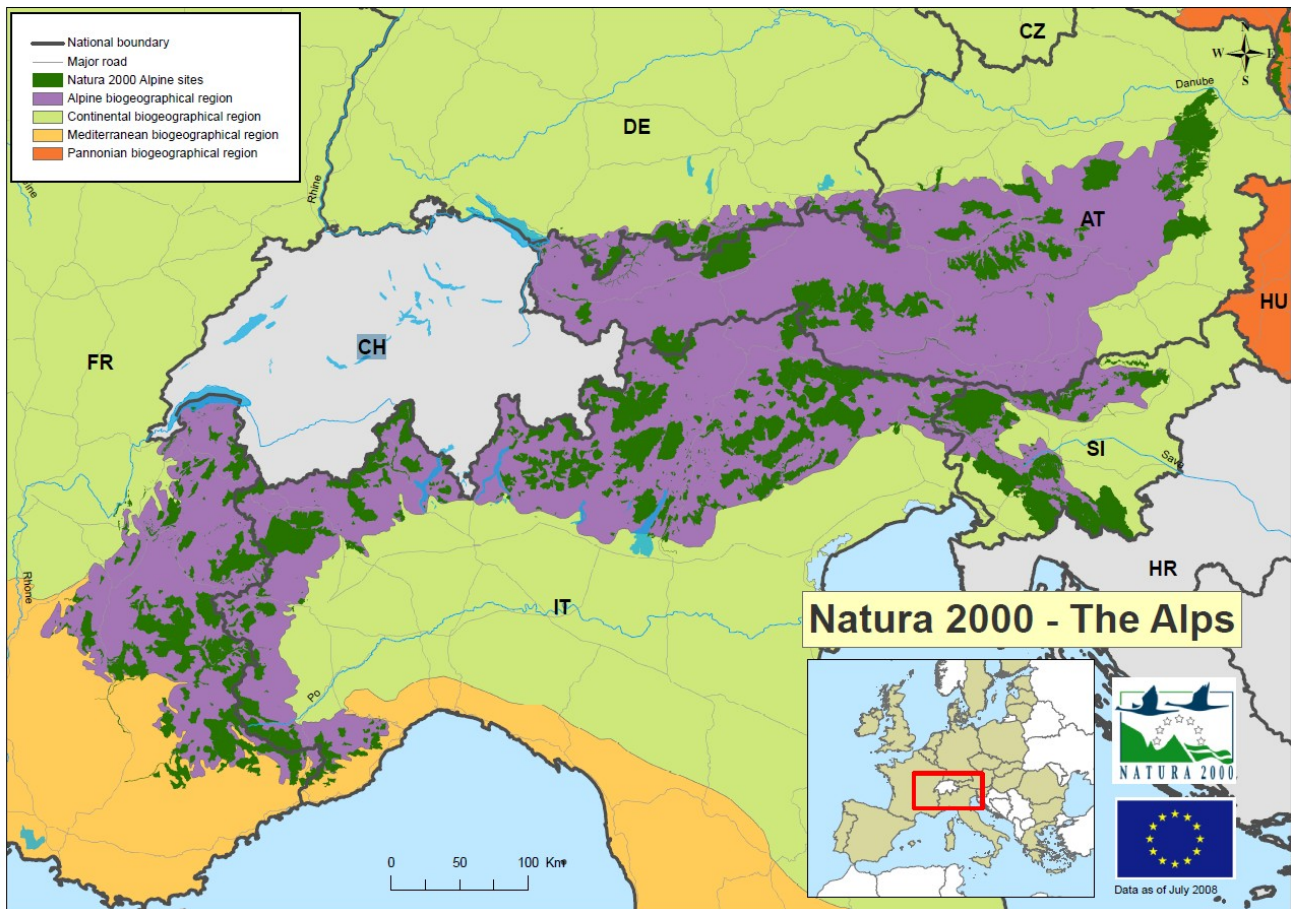
La Direttiva definisce pertanto:

- Conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) e i).
- Habitat naturali: zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, interamente naturali o seminaturali.
- Habitat naturali di interesse comunitario: gli habitat che nel territorio di cui all'articolo 2: i) rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale; ovvero ii) hanno un'area di ripartizione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta; costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle nove regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, del Mar Nero, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea, pannonica e steppica.

La Regione Piemonte appartiene alle regioni Biogeografiche Alpine e Continentali e, subordinatamente a sud, Mediterranea. La varietà orografica e morfologica, che influenza direttamente quella climatica, conferisce al Piemonte una notevole varietà di ambienti e specie. Malgrado le diverse pressioni presenti, rappresentate da un elevato grado di urbanizzazione, la presenza antropica diffusa e un elevato consumo di suolo, soprattutto nell'area continentale, il territorio regionale conserva un buon livello di biodiversità.

Dal punto di vista normativo, la Direttiva 92/43/CEE è stata recepita a livello nazionale nel 1997 tramite il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, integrato successivamente dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003. La legge regionale 29 giugno 2009 n. 19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" riconosce l'importanza dell'ambiente naturale quale valore universale attuale e per le generazioni future e

definisce le modalità per la conservazione della biodiversità e per la gestione e la promozione dei territori facenti parte della rete ecologica regionale.



Carta delle regioni biogeografiche di Natura 2000

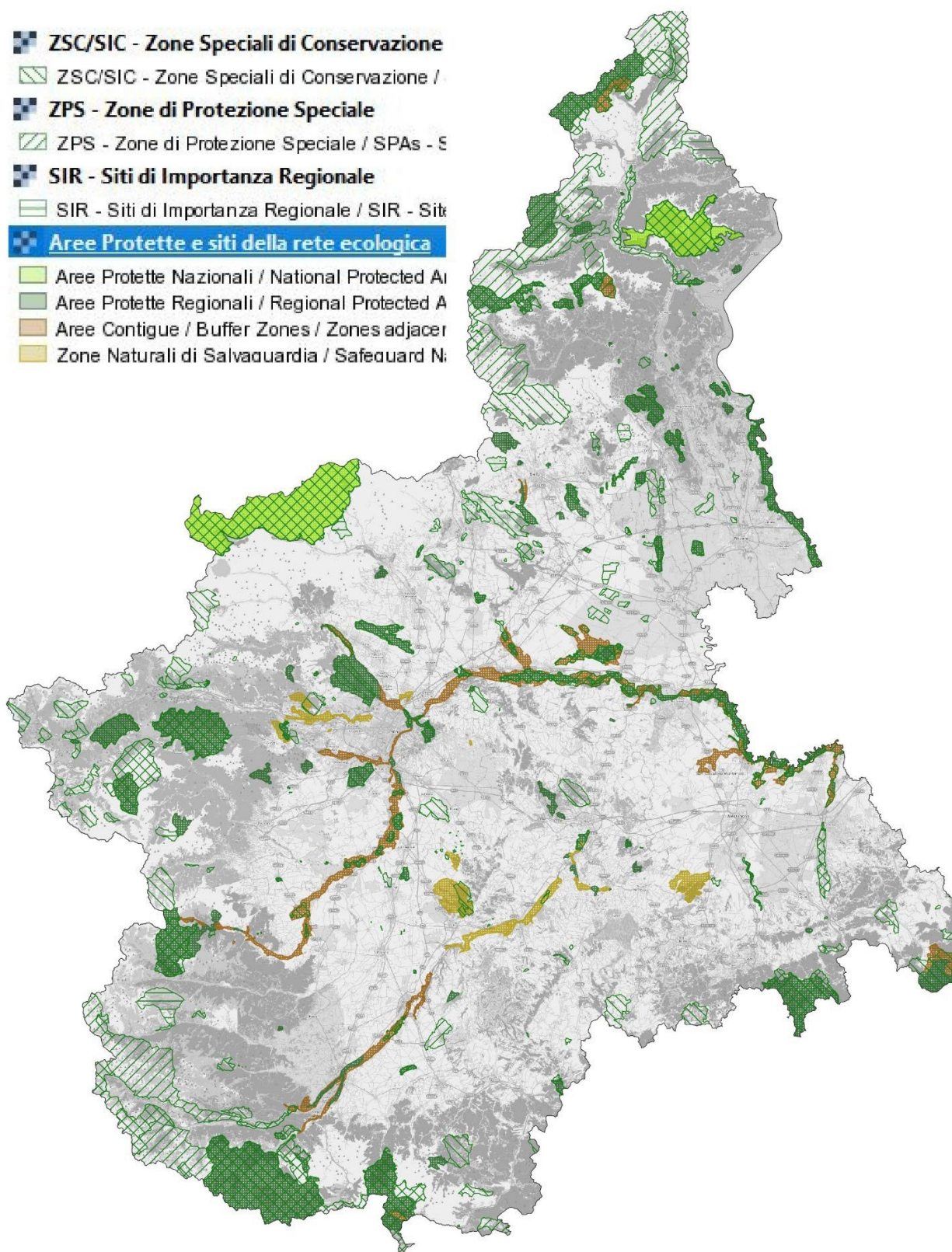
In attuazione dei disposti comunitari, la Regione Piemonte nel corso del tempo ha quindi definito sul proprio territorio i siti afferenti alla Rete, individuando 122 ZSC (Zone Speciali di Conservazione), 11 SIC (Siti di Interesse Comunitario) e 51 ZPS (Zone di Protezione Speciale) che coprono una superficie complessiva di 403.7950 ettari, pari al 15,9% della superficie regionale. Circa la metà del territorio classificato nell'ambito di Rete Natura 2000 è compreso nelle Aree protette piemontesi.

La L.r. 19/2009 individua gli strumenti di pianificazione delle Aree protette e dei Siti della Rete Natura 2000, istituisce la Rete ecologica regionale all'interno della quale è inserita la Rete Natura 2000 e stabilisce il quadro per l'individuazione dei siti della Rete Natura 2000; la classificazione dei SIC, delle ZPS e delle ZSC; l'affidamento dei siti Natura 2000 a soggetti gestori; la predisposizione delle misure di conservazione; i piani di gestione.

La Giunta regionale, con la D.G.R. n.54-7409 del 7/4/2014 ha disposto le Misure di Conservazione necessarie ad evitare il degrado degli habitat naturali e la perturbazione delle specie dei siti della Rete Natura 2000 e che forniscono inoltre indirizzi per la redazione delle misure sito-specifiche e dei piani di gestione.

Le Misure di conservazione sito-specifiche sono redatte in conformità con le Misure di conservazione regionali, sono adeguate agli obiettivi di conservazione di ciascun SIC, e fanno riferimento ai formulari standard che ne descrivono le peculiarità scientifiche. Nel caso le caratteristiche territoriali lo richiedano sono corredate di specifici Piani di Gestione. Tali Misure sono necessarie al fine di designare i SIC in Zone Speciali di Conservazione ZSC.

Tali Piani hanno valore di Piano territoriale e sostituiscono le norme difformi dei piani territoriali ed urbanistici di qualsiasi livello.



Cartografia delle aree Protette del Piemonte

La normativa nazionale e regionale vigente (DPR 357/97 e DPR 120/2003, l.r. 19/2009 e s.m.i.) stabilisce che la pianificazione e la programmazione territoriale devono tenere conto della valenza naturalistico-ambientale di Siti costituenti la Rete Natura 2000 e che ogni intervento, attività, piano o progetto, interno o esterno ai siti, che possa in qualche modo influire sulla conservazione degli habitat o delle specie per la tutela dei quali sono stati individuati, è sottoposto a un'opportuna **Valutazione dell'incidenza** che può avere sui siti interessati.

8.1 Contenuti della Valutazione d'Incidenza

La Valutazione di incidenza è introdotta dall'art. 5 del dpr 357/97 e s.m.i., definendo che i proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

La relazione della Valutazione deve pertanto contenere:

1. Descrizione del contenuto del piano o del programma e dei suoi principali obiettivi nei confronti delle possibili modifiche dell'ambiente, con particolare riferimento:
 - a) alle tipologie delle azioni e/o delle opere;
 - b) all'ambito di riferimento;
 - c) alle complementarità con altri piani;
 - d) all'uso delle risorse naturali;
 - e) alla produzione di rifiuti;
 - f) all'inquinamento e ai disturbi ambientali;
 - g) al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.
2. Descrizione delle caratteristiche ambientali di tutte le aree che possono essere significativamente interessate dal piano o dal programma.
3. Analisi delle problematiche ambientali rilevanti ai fini del piano o del programma, con specifica attenzione alle aree sensibili.
4. Definizione degli obiettivi di tutela ambientale stabiliti nell'ambito degli accordi internazionali, delle normative comunitarie, delle leggi e degli atti di indirizzo nazionali e regionali, perseguiti nel piano o nel programma e delle modalità operative adottate per il loro conseguimento.
5. Descrizione degli impatti e delle interferenze sul sistema ambientale, con particolare riferimento alle componenti abiotiche e biotiche e alle connessioni ecologiche, e valutazione critica complessiva delle ricadute positive e negative sull'ambiente, derivanti dall'attuazione del piano o del programma.
6. Descrizione delle alternative considerate in fase di elaborazione del piano o del programma.
7. Misure previste per impedire, ridurre e ove possibile compensare gli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma.

La l.r. 9/2009 approfondisce all'art. 44 la Valutazione di incidenza dei piani, definendo che gli strumenti di programmazione e di pianificazione che riguardano anche parzialmente le aree della rete Natura 2000 sono predisposti in coerenza con gli obiettivi di conservazione dei valori naturalistico-ambientali di tali aree.

La Valutazione Ambientale Strategica comprende il procedimento di Valutazione di incidenza e i contenuti sono ricompresi nel rapporto Ambientale. Fermo restando il rispetto dei disposti della Direttiva 92/42/CEE, possono prevedere condizioni di assoggettamento e esclusione di progetti e interventi dalla procedura di valutazione di incidenza.

Gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione degli strumenti di pianificazione sono sottoposti a monitoraggio al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e di adottare le misure correttive ritenute idonee ed opportune.

8.2 Valutazione di Incidenza in rapporto al PrMoP e PrLog

Il PrMoP e il PrLog sono piani di settore attuativi del Piano Regionale Mobilità e Trasporti: le loro Linee Strategiche, Macroazioni e Azioni non si focalizzano su specifiche aree ma interessano il complesso del territorio regionale (cfr. cap.4, § 4.2 e 4.3) nell'intento di contribuire al raggiungimento degli obiettivi del PRMT ponendo al centro della loro attenzione le esigenze di spostamento delle persone e delle imprese, per la logistica delle merci, e di coordinare con efficacia le politiche regionali che influenzano la mobilità e i trasporti.

Si tratta pertanto di strumenti a carattere pianificatorio, non di vocazione programmatica e progettuale, al cui sistema di obiettivi non spetta l'individuazione di una collocazione specifica per eventuali interventi materiali previsti. Questo passaggio avverrà in un secondo momento, con piani, progetti che svilupperanno nel tempo gli obiettivi portati avanti dalle Azioni, attraverso attività e progettazioni dedicate.

E' comunque possibile individuare a un livello di massima gli impatti diretti e indiretti delle previsioni del PrMoP e PrLog, fermo restando che la sostenibilità della mobilità di persone e merci è uno degli obiettivi cardine di questi strumenti.

Più precisamente, sono segnalate di seguito le Macroazioni che maggiormente potrebbero essere interessate dalla generazione di impatti sulla Rete Natura 2000, sempre qualora si verificassero a livello di successiva specificazione e attuazione progettuale le condizioni di interazione con la Rete di cui agli artt. 43 e 44 della l.r. 9/2009 e s.m.i:

- MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce
- MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri
- MB1.3 Connettere i territori
- MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani
- MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi
- MG1.1 Sviluppare il cicloturismo

Linee strategiche	Macroazioni	Azioni
LsB1. Assetto gerarchico di reti, nodi e servizi di trasporto	MB1.1 Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce	AZIONE 13 - Completare le grandi opere ferroviarie della rete TEN-T
		AZIONE 14 - Completare e adeguare i corridoi stradali e migliorarne le connessioni
		AZIONE 15 - Migliorare l'accessibilità agli aeroporti e interporti
	MB1.2 Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri	AZIONE 16 - Adeguare le dotazioni infrastrutturali e tecnologiche delle reti ferroviarie
		AZIONE 17 - Coordinare i servizi interregionali (SFR e intercity)
		AZIONE 18 - Attivare tavoli di dialogo istituzionale per il trasporto transfrontaliero
	MB1.3 Connettere i territori	AZIONE 19 - Ottimizzare il trasporto pubblico locale nei Quadranti
		AZIONE 20 - Migliorare i servizi per connettere le aree periferiche ai poli di attestamento
		AZIONE 21- Sviluppare un sistema di ciclovie regionali per la mobilità sistemica di Quadrante e la logistica dell'ultimo miglio
	MB1.4 Rendere accessibili i grandi nodi urbani	AZIONE 22 - Migliorare l'accessibilità ferroviaria del nodo di Torino
		AZIONE 23 - Migliorare l'accessibilità ferroviaria del nodo di Novara
		AZIONE 24 - Migliorare i servizi di trasporto rapido di massa nell'area metropolitana (SFM, metro, tram)
LsB2. Integrazione dei sistemi per la mobilità	MB2.1 Rafforzare la multimodalità nei nodi	AZIONE 25 - Valorizzare i nodi del trasporto pubblico rafforzando le connessioni intermodali
		AZIONE 26 - Favorire l'interscambio di bici e micromobilità con il trasporto pubblico
		AZIONE 27 - Migliorare la funzionalità del sistema aeroportuale
		AZIONE 28 - Promuovere l'uso degli interporti e dei terminal merci
LsG.1 Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e del patrimonio culturale	MG1.1 Sviluppare il cicloturismo	AZIONE 71- Completare il sistema delle ciclovie turistiche europee e nazionali
		AZIONE 72 - Completare e connettere la rete cicloturistica di interesse regionale
		AZIONE 73 - Migliorare i servizi al ciclista

Si tratta di Macroazioni che possono prevedere la realizzazione di infrastrutture, la cui progettazione dei singoli tratti è demandata alle fasi successive, per le quali, ai sensi della normativa vigente, saranno necessari approfondimenti puntuali delle componenti urbanistiche, logistiche, ambientali, geologiche, idrauliche, sociali, paesaggistiche ecc. Per quanto riguarda i siti Natura 2000 interessati saranno necessarie opportune analisi che ne quantifichino gli impatti diretti o indiretti sullo specifico contesto, con la concertazione delle misure di mitigazione sito specifiche e delle eventuali compensazioni con i soggetti gestori.

Le realizzazioni infrastrutturali potrebbero comportare l'aumento del consumo di suolo, specie in aree già interessate da forte pressione antropica come i grandi nodi urbani dove la protezione di Siti di Interesse Comunitario e del sistema della rete ecologica è più complessa.

Gli impatti diretti sulla Rete che tali obiettivi potrebbero comportare sono pertanto legati alla costruzione di infrastrutture e al loro potenziamento, con il conseguente aumento del consumo di suolo, l'impermeabilizzazione del terreno, l'interruzione o la frammentazione di corridoi ecologici, il danneggiamento specie vegetali, la diminuzione efficienza sistema di regimazione acque superficiali, l'aumento dell'inquinamento acustico.

La fruizione dei luoghi naturali costituisce invece un possibile impatto indiretto sui Siti di interesse comunitario, a causa del possibile abbandono di rifiuti, danneggiamento delle specie autoctone, inquinamento delle acque e dell'aria imputabile ai fruitori dei Siti, specie in quelli maggiormente interessati dai flussi turistici (cfr. MG1.1 Sviluppare il cicloturismo).

Molti di questi impatti potrebbero essere mitigati attraverso l'impiego di barriere antirumore, la previsione di passaggi dedicati per fauna e flora, la piantumazione di specie autoctone, il riutilizzo di aree e infrastrutture dismesse. L'impatto sull'aria e la sua qualità delle previsioni di Piano è in generale positivo, specie per quanto concerne le Macroazioni che prevedono il potenziamento dell'intermodalità e il trasferimento di quote di mobilità verso modalità più sostenibili, con conseguente diminuzione della CO₂ emessa e del congestionamento delle aree urbane.

8.3 Valutazione di Incidenza in rapporto al PRMC

Il PRMC prevede il seguente quadro di obiettivi che interessano specificatamente il sistema di ciclovie previste, come evidenziato nella cartografia sottostante:

- Strategia

A - Rendere il territorio piemontese permeabile alla bicicletta

- Macro-azioni

A.1 Completare il sistema delle ciclovie turistiche Europee e Nazionali

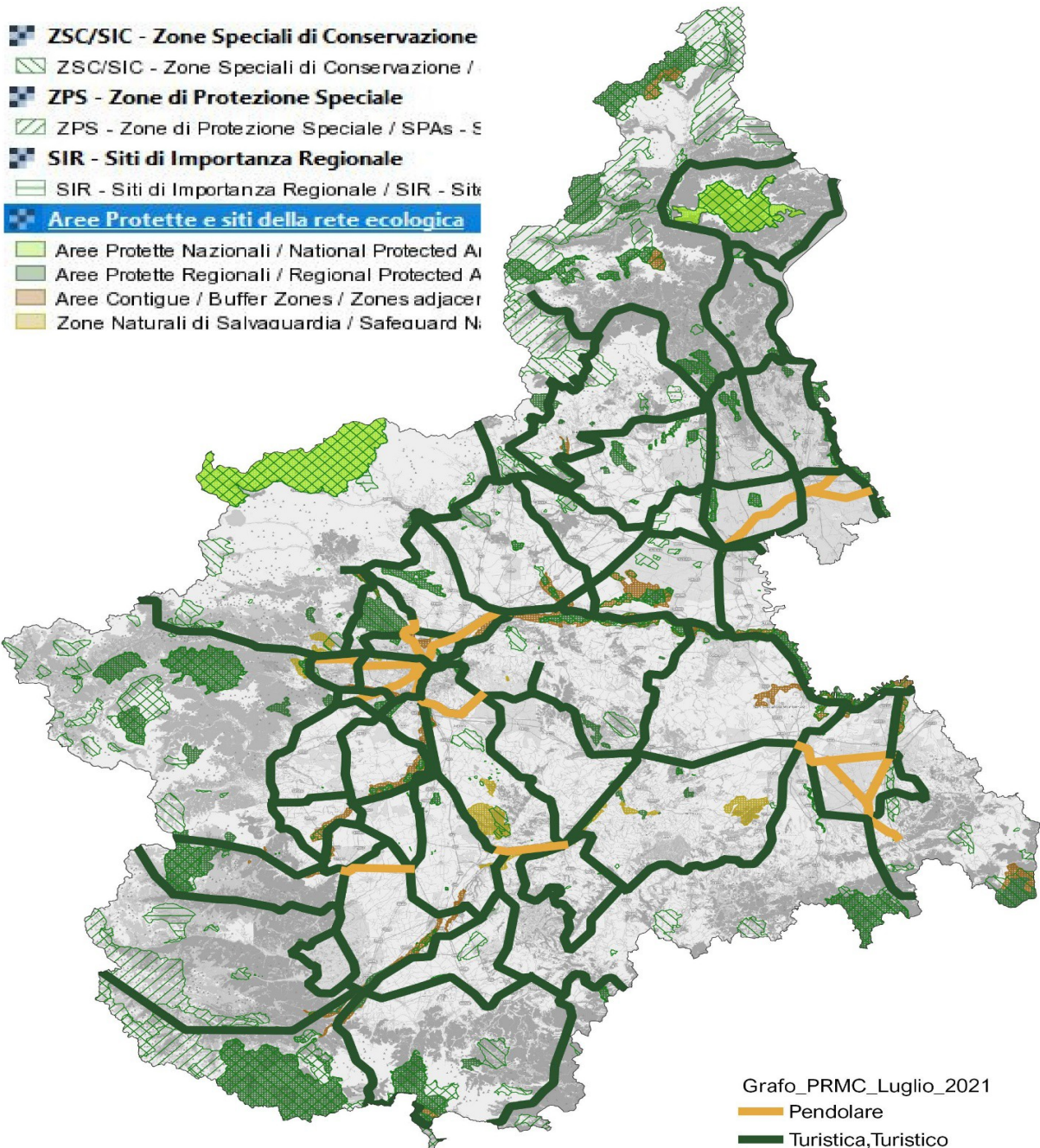
A.2 Completare e connettere la rete cicloturistica d'interesse regionale

A.3 Sviluppare un sistema di ciclovie regionali sistematiche di bacino

Da una semplice sovrapposizione cartografica risulta evidente che un elevato numero delle Piste ciclabili a carattere turistico si sviluppa su assi ove sono presenti siti caratterizzati da regimi speciali di protezione nell'accezione generale. Per la maggior parte degli interventi individuati dal PRMC il percorso rappresentato nella figura sottostante è puramente indicativo, trattandosi di progetti che nella gran parte non sono stati sviluppati neanche a livello di studio di fattibilità.

Il PRMC è uno strumento di pianificazione strategica, al quale non spetta l'individuazione di una localizzazione precisa per specifici interventi strutturali, da attuarsi per il conseguimento dei suoi obiettivi. Il PRMC si limita ad individuare dei possibili corridoi, di specifico interesse internazionale, nazionale e regionale, per i quali si specificano le seguenti azioni:

A.1	Completare il sistema di ciclovie turistiche Europee e Nazionali	
Cod.	Azioni puntuali	Quando
A1.1	Revisione e adeguamento degli studi di fattibilità già realizzati che riguardano gli assi della rete nazionale per verificare la coerenza rispetto ai criteri di progettazione e pianificazione previsti a livello nazionale	Breve termine
A1.2	Progettazione e realizzazione delle ciclovie previste nella Fase 1a dal PGMC: Ciclovia VenTo	Breve termine
A1.3	Progettazione e realizzazione delle ciclovie previste nella Fase 1b dal PGMC: Aosta-Ivrea, Ivrea-Santhià e Santhià-Torino	Breve termine
A1.4	Progettazione e realizzazione delle ciclovie previste nella Fase 2 del PGMC: Alessandria-Genova, Biella-Borgomanero, Biella-Santhe, Borgomanero-Varese, Susa-Torino	Medio termine
A1.5	Progettazione e realizzazione delle ciclovie rimanenti (Fase 3 del PGMC)	Lungo termine
A.2	Completare e connettere la rete cicloturistica di interesse regionale	
A2.1	Revisione e integrazione degli studi di fattibilità e progetti già realizzati che riguardano gli assi della rete regionale per garantire la coerenza rispetto ai criteri e ai parametri tecnico-funzionali stabiliti all'interno dell'Allegato A al PRMC	Breve termine
A2.2	Completamento degli studi di fattibilità e progettazione e realizzazione delle ciclovie della rete regionale già studiate/finanziate	Breve termine
A2.3	Predisposizione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica e realizzazione degli assi di completamento della maglia nazionale	Breve termine
A2.4	Predisposizione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica e realizzazione delle dorsali regionali rimanenti	Medio e lungo termine



Ciclovie turistiche e pendolari previste dal PRMC

La mobilità ciclistica regionale si sviluppa attorno ai principali cluster individuati con le seguenti azioni:

A.3		Quando
Cod.	Azioni puntuali	
A3.1	Sviluppo di programmi d'azione specifici per ciascun Cluster della mobilità al fine di individuare con maggior grado di dettaglio (a livello di prefattibilità) lo sviluppo degli assi pendolari prioritari e degli interventi sull'intermodalità	Breve termine
A3.2	Predisposizione dei progetti e realizzazione degli interventi prioritari individuati	Medio termine
A3.3	Predisposizione dei progetti e realizzazione dei restanti interventi	Lungo termine

Il PRMC prevede delle azioni specifiche il cui oggetto generale è relativo allo sviluppo delle diverse fasi progettuali dei corridoi individuati.

Nello specifico, per i siti Natura 2000 attraversati ovvero influenzati saranno necessarie opportune analisi che ne quantifichino gli impatti diretti o indiretti sullo specifico contesto, con la concertazione delle misure di mitigazione sito specifiche e delle eventuali compensazioni con i soggetti gestori.

In questa sede, ribadendo che lo sviluppo della mobilità ciclabile contribuisce a sviluppare un modello

sostenibile di fruizione dei luoghi, coniugando la valorizzazione turistica con la tutela dell'ambiente, è possibile dare un'indicazione di quelli che potrebbero essere i principali impatti, sia diretti che indiretti, che l'attuazione delle azioni di piano, ovvero lo sviluppo della mobilità ciclabile potrebbe avere sui siti tutelati:

- Impatti diretti:

Gli impatti diretti sono strettamente legati alla costruzione di piste ciclabili di nuova realizzazione e alle strutture ad esse pertinenti (punti di sosta e ristoro, centri informazione, parcheggi etc). La realizzazione di nuove infrastrutture lineari, comporta una perdita di suolo irreversibile, una potenziale impermeabilizzazione di una superficie naturale, il danneggiamento o l'eradicazione di formazioni vegetali di pregio, la frammentazione di un *Habitat di interesse comunitario*, l'interruzione di corridoi di continuità ecologica, un'influenza negativa sulla regimazione delle acque superficiali.

- Impatti indiretti

Gli impatti indiretti sono riconducibili principalmente alla presenza umana all'interno degli habitat con il conseguente *disturbo* legato all'interazione tra le specie animali e l'uomo. Il secondo tipo di impatto indiretto è sempre legato all'impatto che la fruizione dei luoghi naturali, può generare, laddove si attuassero comportamenti non consoni (abbandono di rifiuti, raccolta di specie tutelate, disturbo delle quiete della fauna etc.)

Gli impatti diretti nel caso di conversione di infrastrutture esistenti sono notevolmente inferiori e possono risultare quasi assenti, laddove, la riconversione dell'infrastruttura sia considerata quale occasione per mitigare degli impatti preesistenti (sostituzione di sottofondi impermeabili con sottofondi permeabili, creazione di passaggi per la fauna, messa a dimora di specie autoctone al fine di creare dei corridoi ecologici, recupero di edifici abbandonati, bonifica di siti compromessi, etc.)

Gli impatti indiretti sono anche positivi, in quanto la fruizione degli ambienti tutelati con la mobilità ciclabile è sicuramente più rispettosa rispetto a quella tradizionale, e consente rispetto alla fruizione pedonale un aumento delle possibilità spaziali di esplorazione di habitat spesso caratterizzati da estensione notevole.

9. SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

(D.lgs 152/2006, Allegato VI alla parte II, lettera i.)

Il monitoraggio ambientale assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano regionale delle Mobilità delle Persone (PrMoP) ed del Piano regionale della Logistica (PrLog) 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 PrMoP e il PrLog non prevedono solo il monitoraggio del contesto ambientale, la cui evoluzione è dovuta anche a fattori esterni al Piano, ma misurano anche l'attuazione delle azioni previste, gli effetti positivi e negativi sugli obiettivi di sostenibilità e sull'ambiente.

9.1. Riferimenti normativi e procedurali

Il monitoraggio risponde ad una disposizione normativa (art.18 del D.lgs. 152/2006) di controllo e verifica degli impatti ambientali correlabili alle misure messe in atto, ma anche ad una prospettiva di valutazione dell'efficacia delle politiche in relazione ai cambiamenti del contesto economico, sociale, territoriale e ambientale e alla conseguente rendicontabilità dell'agire della pubblica amministrazione nei confronti dei soggetti coinvolti nel processo di partecipazione. Esso, infatti, permette di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati di sostenibilità (ambientale, economica e sociale) e controllare gli impatti significativi derivanti dall'attuazione di piani e programmi in modo da individuare tempestivamente quelli negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

Il Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) dispone che i piani di settore, in riferimento alle politiche di cui si occupano, debbano monitorare, secondo le tempistiche dettate dai propri target, i cambiamenti generati dalle macro-azioni messe in campo all'interno del sistema della mobilità e quelli che il nuovo sistema produce direttamente o indirettamente su persone, attività e ambiente. Qualora i Report di monitoraggio evidenzino situazioni di criticità o disallineamento rispetto ai target definiti, i piani di settore ricorreranno alla redazione di nuovi programmi di attuazione o alla loro stessa revisione.

Il PrMoP e il PrLog attuano le strategie del PRMT e perseguono gli obiettivi e i risultati in esso definiti rispetto all'orizzonte temporale intermedio del 2030. In coerenza con le strategie del PRMT, i Piani di settore definiscono le macro-azioni e i valori obiettivo da raggiungere rispetto alle politiche di cui si occupano e individuano indicatori utili a monitorarne l'attuazione e gli effetti. Il monitoraggio tiene anche conto delle componenti economiche, sociali, territoriali e ambientali rispetto alle quali interpretare i cambiamenti rilevati e osserva gli sviluppi del PrMoP e del PrLog, in termini di stato di avanzamento delle azioni in essi previste, al fine di rilevare gli elementi di criticità e risolverli nel corso del periodo di validità dei Piani.

In merito allo specifico del monitoraggio ambientale, l'art.18 del D.lgs.152/2006 dispone che:

- il monitoraggio sia effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale;
- il Piano debba individuare le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio;
- l'Autorità procedente trasmetta all'Autorità competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate, la quale esprime il proprio parere entro trenta giorni;
- sia data adeguata informazione delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate, attraverso i siti web dell'Autorità competente e dell'Autorità procedente.

Il linea con i riferimenti normativi e di pianificazione descritti, il Piano di Monitoraggio del PrMoP e del PrLog descrive gli indicatori individuati, il sistema di acquisizione dei dati utili alla loro costruzione e la periodicità con cui produrre il Rapporto di monitoraggio.

9.2. 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 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 dalle 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.

Gli indicatori selezionati sono da ritenersi SMART (Specifici, Misurabili, Accessibili, Rilevanti e Tempo-definiti) nel senso che sono rappresentativi degli obiettivi o dei fenomeni da osservare o ne costituiscono un proxy, sono rilevanti rispetto ai bisogni informativi, sono misurabili (qualitativamente o quantitativamente), comparabili nel tempo e nello spazio e sono altresì reperibili ad un costo accettabile da fonti certe che utilizzano forme di rilevamento accurate. Tuttavia, come è emerso dalle analisi recenti, può accadere che nel tempo alcune fonti ufficiali e certificate, sospendano la rilevazione di un dato o modifichino le loro modalità di rilevamento, anche a seguito di innovazione dei sistemi di misurazione e di nuove norme di riferimento, incidendo in tal modo sulla comparabilità dell'informazione nel tempo. Il PRMT ha previsto questa eventualità (Paragrafo 4.5 al comma 10) e demandato alla Giunta regionale l'aggiornamento degli indicatori strategici e dei valori target, previa informativa alla Commissione consiliare competente.

Nel Piano di monitoraggio del PrMoP e del PrLog è allegata una tabella nella quale ciascun indicatore è correlato alla specifica linea strategica o macro-azione, nonché alle componenti ambientali analizzate nel presente Rapporto Ambientale. Gli indicatori sono definiti in termini di unità di misura con il relativo valore di partenza e contestualizzati rispetto alla fonte del dato, alla periodicità dell'aggiornamento e al soggetto di riferimento per il monitoraggio. Viene, inoltre, riportato il valore atteso al 2030, specificando lo strumento di indirizzo nel quale tale valore è indicato. Di seguito il format della tabella citata.

Linea Strategica	Tipo indicatore	Nome indicatore	Valore (ultimo monitoraggio)	Anno di riferimento	Periodicità aggiornamento	Fonte dato	Valore atteso al 2030	Origine valore atteso	Riferimento per il monitoraggio
	STRATEGICO								
	CONTESTO								

Macroazione	Tipo indicatore	Nome indicatore	Valore (ultimo monitoraggio)	Anno di riferimento	Periodicità aggiornamento	Fonte dato	Valore atteso al 2030	Origine valore atteso	Riferimento per il monitoraggio
	EFFETTO								

Componente ambientale	Tipo indicatore	Nome indicatore	Valore (ultimo monitoraggio)	Anno di riferimento	Periodicità aggiornamento	Fonte dato	Valore atteso al 2030	Origine valore atteso	Riferimento per il monitoraggio
	IMPATTO								

9.2.1. Indicatori strategici

Gli indicatori strategici sono quelli che 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).

Linea strategica	INDICATORE STRATEGICO	Valore atteso al 2030	Riferimento 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 accessibilità auto e TPL*	≥ 0,80 *	PRMT
Ls.C – Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale	Rapporto domanda servita con TPL e popolazione	≥ 0,25	PrMoP e PrLog
Ls.D – Efficienza economica del sistema trasporti	Rapporto Ricavi e Costi TPL	≥ 0,45	PRMT
Ls. E – Transizione energetica e ambientale dei trasporti	Consumo di carburanti tradizionali su rete stradale ordinaria	Valore in diminuzione rispetto al 2019	PRMT
	Rapporto veicoli*km annuali e erogato annuale benzina equivalente su rete 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%	PRMT
Ls.F – Competitività delle imprese dei trasporti e sviluppo dell'occupazione	Posizione del Piemonte nel ranking delle regioni europee secondo l'indice di competitività	Dinamica in crescita rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
Ls.G – Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e vivibilità dello spazio urbano	Spostamenti verso scuola/lavoro in bicicletta e a piedi	≤ 51% auto + moto ≥ 27% TPL ≥ 8% bici ≥ 14 % piedi	PRMT

* in corso di ridefinizione per la variazione della fonte dei dati Istat.

9.2.2. Indicatori di contesto

Gli indicatori di contesto individuati sono stati posti in relazione alle Linee Strategiche del PrMoP e del PrLog al fine di interpretare i cambiamenti nel sistema della mobilità e dei trasporti rispetto al quadro sociale, economico, territoriale e ambientale rilevato al momento del monitoraggio. Essi consentono di ponderare quanto i fattori esterni al sistema della mobilità e dei trasporti influiscono o concorrono al cambiamento rilevato, indipendentemente dalle misure di Piano adottate.

Linea strategica	INDICATORE DI CONTESTO	Valore di partenza (anno)
Ls.A – Protezione e incolumità degli spostamenti	% di infrastrutture (stradali e ferroviarie) a rischio alluvionale e franoso	27,38% (2022)
Ls.B – Disponibilità di reti, fruibilità dei servizi e accessibilità alle informazioni	Distribuzione % 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)
Ls.C – Affidabilità ed efficacia dei servizi di trasporto pubblico locale	Numero autovetture per nucleo familiare	1,5 (2020)
Ls.D – Efficienza economica del sistema trasporti	Stanzamenti del FNT per i servizi di TPL piemontese (€)	481.348.583,56 € (2019)
Ls. E – Transizione energetica e ambientale dei trasporti	Consumo di suolo da superficie infrastrutturata	34.965 ha (2021)
	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)
Ls.F – competitività delle imprese dei trasporti e sviluppo dell'occupazione	PIL piemontese	138.010 Mln€ (2019)
	% occupati	66% (2019)
Ls.G – Fruizione sostenibile dell'ambiente naturale e vivibilità dello spazio urbano	mq di verde urbano fruibile per abitante nei capoluoghi di provincia	24 mq (2019)

9.2.3 Indicatori di effetto

Gli indicatori di effetto individuati hanno lo scopo di misurare i cambiamenti che avvengono all'interno del sistema della mobilità e dei trasporti in relazione agli obiettivi definiti nelle macroazioni del PrMoP e del PrLog, in coerenza con la pianificazione sovraordinata (europea, italiana, PRMT). Tali indicatori afferiscono sia ai trasporti, sia alla sfera sociale, economica e ambientale. Nella tabella che segue sono evidenziati quelli indicatori connessi agli obiettivi di carattere ambientale del Piano.

Obiettivo della Macroazione	INDICATORE DI EFFETTO	Valore atteso al 2030	Riferimento valore atteso
MA1.1 - Sviluppare una rete sicura e resiliente	Numero di decessi di utenti deboli (pedoni, ciclisti, motociclisti e monopattinisti) coinvolti in incidenti stradali	-50% rispetto al 2019	PNSS 2020
MA1.2 - Migliorare la gestione della sicurezza e delle infrastrutture	Numero di di feriti gravi in incidenti stradali	-50% rispetto al 2019	PNSS 2020
MA2.1 Migliorare la consapevolezza degli utenti sull'incidentalità	% intervistati (18-69 anni) che hanno l'abitudine ad indossare la cintura posteriore in auto	Valore in crescita rispetto al 2020	PrMoP e PrLog
MA2.2 - Costruire le competenze per la sicurezza stradale	Numero di incidenti con lesioni che avvengono lungo i rettilinei delle strade extraurbane.	-50% rispetto al 2019	PNSS 2020
MA2.3 - Migliorare la gestione del post-incidente	Intervallo di tempo allarme-target sull'arrivo dei mezzi di soccorso inferiore o uguale ai 18 minuti (valore LEA - Livello Essenziale di Assistenza)	Mantenimento del valore LEA minore o uguale a 18 minuti	PrMoP e PrLog
MB1.1 - Potenziare e ammodernare i corridoi di connessione veloce	% di avanzamento lavori dei corridoi di connessione veloce piemontesi (Ferrovie Torino-Lione e Terzo Valico)	100% Terzo Valico 90% Torino - Lione	PrMoP e PrLog
MB1.2 - Migliorare i collegamenti interregionali e transfrontalieri	Numero di coppie treni transfrontalieri e interregionali al giorno	Valore in crescita rispetto al 2022	PrMoP e PrLog
MB1.3 Connettere i territori	Numero di residenti nelle aree interne (SNAI – Comuni del 2022)	Valore in crescita rispetto al 2022	PrMoP e PrLog
MB1.4 - Rendere accessibili i grandi nodi urbani	Numero di treni passeggeri regionali in arrivo/partenza su Torino e Novara	Valore in crescita rispetto al 2022	PrMoP e PrLog
MB2.1 - Rafforzare la multimodalità nei nodi	Numero di coppie treni/settimana in 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	% indicatori disponibili su CMRT rispetto a quelli previsti dalla Regione	100%	PrMoP e PrLog
MC1 - Migliorare la qualità dei servizi di trasporto pubblico locale	% di utenti soddisfatti dal TPL	Valore in aumento rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
MC2 - Migliorare l'utilità dell'offerta dei servizi di trasporto pubblico locale	Numero di tessere BIP circolanti	Valore in aumento rispetto al 2022	PrMoP e PrLog
MD1 - Ottimizzare la spesa del tpl	% di stanziamenti regionali sul totale del finanziamento per TPL	10%	PrMoP e PrLog
MD2 - Valorizzare le entrate dal comparto trasporti	[attualmente non misurabile]	/	/

Obiettivo della Macroazione	INDICATORE DI EFFETTO	Valore atteso al 2030	Riferimento valore atteso
ME1 - Ridurre la necessità e la lunghezza dello spostamento (AVOID)	Media dei TGM della rete dei sensori attivi	Valore in diminuzione rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
ME2 - Trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili (SHIFT)	Totale abbonamenti annuali TPL gomma	Valore in diminuzione rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
ME3 - Migliorare l'efficienza di mezzi e infrastrutture (IMPROVE)	% di veicoli con categoria emissiva > Euro 6 sul totale del parco circolante	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	Numero di autovetture per famiglia	-10% rispetto al 2020	PrMoP e PrLog
ME5 - Utilizzare in modo razionale il suolo e contenere la produzione di rifiuti	<i>[attualmente non misurabile]</i>	/	/
MF1 - Promuovere la collaborazione tra imprese per la logistica	Quantità di merci esportate dal Piemonte	Valore in crescita rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
MF2 - Sostenere i processi di innovazione nelle imprese dei trasporti	% peso immobilizzazioni immateriali su totali immobilizzazioni aziende di logistica e TPL	Valore in crescita rispetto al 2020	PrMoP e PrLog
MF3 - Sostenere la ricerca in materia di mobilità e trasporti	Numero di startup innovative nel settore dei trasporti	Valore in crescita rispetto al 2021	PrMoP e PrLog
MF4 - Costruire le competenze e sviluppare l'occupazione nei trasporti e nella logistica	Numero di addetti nei trasporti (passeggeri e merci) e nella logistica	Valore in crescita rispetto al 2020	PrMoP e PrLog
MG1.1 - Sviluppare il cicloturismo	<i>[attualmente non misurabile]</i>	/	/
MG1.2 - Valorizzare il potenziale turistico delle ferrovie e della navigazione interna	Domanda turistica	Valore in crescita rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
MG1.3 - Migliorare la gestione dell'accessibilità turistica	Rapporto tra numero di corse festive e numero di corse feriali	Valore in crescita rispetto al 2022	PrMoP e PrLog
MG2.1 - Pianificare in modo integrato la mobilità urbana	Numero di PUMS adottati	8	PrMoP e PrLog
MG2.2 - Recuperare la dimensione multifunzionale della strada	Numero di esposti/segnalazioni per problematiche di rumore, suddivise per tipologia di sorgente (infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali)	Valore in diminuzione rispetto al 2019	PrMoP e PrLog
MG2.3 - Sviluppare le competenze per il re-design dello spazio pubblico	<i>[attualmente non misurabile]</i>	/	/

A completamento di quanto individuato per i piani di settore e riportato in tabella, il Piano di Monitoraggio del PrMoP e del PrLog recepisce quegli indicatori di effetto che il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica ha selezionato per il proprio specifico ambito.

9.2.4 Indicatori di impatto ambientale

Gli indicatori di impatto, scelti per misurare la variazione del contesto ambientale e controllare gli effetti significativi sull'ambiente delle misure messe in atto dal PrMoP e dal PrLog, sono rappresentativi di ciascuna componente ambientale esaminata nel RA del Piano.

Componente Ambientale	INDICATORE DI IMPATTO	Valore di partenza (anno)
Mobilità e trasporti	Incidenti stradali rispetto alle diverse tipologie di localizzazione, città metropolitana e province. Anni 2019 (valore percentuale)	Strada urbana: 72,3 % strada extraurbana: 20,4 % Autostrada: 7,3 % (2019)
Aria	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)
Acqua	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)
Suolo e consumo del suolo	Consumo di suolo da superficie infrastrutturata	34.965 ha (2021)
Biodiversità	Superficie del territorio tutelato in Piemonte	458.914 ha (2019)
Paesaggio, beni culturali e materiali	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)
Cambiamento climatico	Emissioni di gas serra da trasporti [CO ₂ equivalente]	8845t/anno (2015)
Rumore	Numero di esposti/segnalazioni per problematiche di rumore, suddivise per tipologia di sorgente (infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali)	20 (2020)
Popolazione e salute umana	Numero di incidenti stradali, morti e feriti per città metropolitana e province. Anni 2019	Incidenti: 10.646 Morti: 232 feriti: 15.327 (2019)
Rischi naturali e antropici	% di infrastrutture (stradali e ferroviarie) esposte a rischio alluvionale e franoso	27,38% (2022)
Energia	Consumo di energia elettrica delle ferrovie per trazione.	382 Gwh/anno (2020)
Rifiuti	Tonnellate di rifiuti urbani prodotti	2.088.485 t (2020)

Di seguito si riportano gli indicatori di impatto individuati dal PRMC e recepiti nel Piano di Monitoraggio del PrMoP e del PrLog, che misurano i cambiamenti generati direttamente dal sistema della mobilità su persone, attività e ambiente e, in particolare, quelli che rilevano:

- il contributo dell'intervento al decongestionamento stradale

Indicatore	Unità di Misura	Fonte
Ore di traffico risparmiate da traffico evitato (per diverse tipologie di strada, mezzo e motivo dello spostamento)	Tempo di viaggio in h	Studi di valutazione ambientale per misura specifica
Carburante risparmiato da traffico evitato	Litri di carburante	Studi di valutazione ambientale per misura specifica
Affidabilità del tempo di viaggio guadagnata dai servizi di TPL (risparmio tempo di viaggio TPL)	Tempo di viaggio TPL in h	Studi di valutazione ambientale per misura specifica
Riduzione dei livelli di rumore	Popolazione esposta a livelli di Lden superiori a normativa	Studi di valutazione ambientale per misura specifica
Valore economico del tempo risparmiato	€ (VoT e Costi di viaggio)	Studio di valutazione impatto socioeconomico

- il contributo dell'intervento alla decarbonizzazione dei trasporti e al miglioramento della qualità dell'aria

Indicatore	Unità di Misura	Fonte
Riduzione NOx	Inquinante in t	Studi di valutazione ambientale per misura specifica
Riduzione PM10	Inquinante in t	Studi di valutazione ambientale per misura specifica
Riduzione PM2,5	Inquinante in t	Studi di valutazione ambientale per misura specifica
Riduzione NH3	Inquinante in t	Studi di valutazione ambientale per misura specifica
Riduzione SO2	Inquinante in t	Studi di valutazione ambientale per misura specifica
Riduzione COV	Inquinante in t	Studi di valutazione ambientale per misura specifica
Riduzione CO2_eq	Inquinante in t	Studi di valutazione ambientale per misura specifica
Costi sociali evitati relativi alla produzione di inquinamento	Costo sociale (€)	Studio di valutazione impatto socioeconomico

- il contributo della ciclabilità al recupero / consumo di suolo

Indicatore	Unità di Misura	Fonte
Sedime stradale recuperato	H	BDTre
Suolo utilizzato per infrastrutture di nuova sede	H	BDTre

9.2.5 Indicatori di processo

Gli indicatori di processo sono utili a descrivere lo stato di avanzamento delle azioni del PrMoP e del PrLog al fine di rilevare eventuali situazioni di criticità e prevedere nel tempo azioni correttive di revisione degli stessi Piani di Settore. In particolare, attraverso l'indicatore si segnala se l'attuazione delle iniziative indicate in ciascuna azione di Piano è coerente, in ritardo o critica rispetto alle previsioni. La tabella sottostante evidenzia il periodo di sviluppo delle iniziative da intraprendere (Immediato / I Quinquennio / II Quinquennio) per ciascuna azione di Piano raggruppata per ambito di intervento (specifiche dei trasporti o delle politiche integrate).

Ambito di intervento: Trasporto pubblico	Periodo di sviluppo dell'azione			
	Azione del PrMoP e del PrLog	Immediato	I Quinquennio	II Quinquennio
AZIONE 17 - Coordinare i servizi interregionali (SFR e intercity)	-----	-----	-----	→
AZIONE 18 - Attivare tavoli di dialogo istituzionale per il trasporto transfrontaliero	-----	-----	-----	→
AZIONE 19 - Ottimizzare il trasporto pubblico locale nei Quadranti	-----	-----	-----	→
AZIONE 20 - Migliorare i servizi per connettere le aree periferiche ai poli di attestamento	-----	-----	-----	→
AZIONE 24 - Migliorare il servizio di trasporto rapido di massa nell'area metropolitana (SFM, metro, tram)	-----	-----	-----	→
AZIONE 26 - Favorire l'interscambio di bici e micromobilità con il trasporto pubblico	-----	-----	-----	→
AZIONE 35 - Rinnovare il parco mezzi destinati all'esercizio dei servizi di trasporto pubblico locale	-----	-----	-----	→
AZIONE 36 - Migliorare il sistema delle fermate del trasporto pubblico su strada	-----	-----	-----	→
AZIONE 37 - Privilegiare i percorsi del trasporto pubblico	-----	-----	-----	→
AZIONE 38 - Migliorare il controllo e certificare i servizi di trasporto pubblico locale	-----	-----	-----	→
AZIONE 39 – Rafforzare i tavoli di dialogo istituzionale tra domanda e offerta	-----	-----	-----	→
AZIONE 40 – Adeguare la normativa regionale per i servizi di trasporto pubblico non di linea	-----	-----	-----	→
AZIONE 41/42. Definire criteri per la contribuzione e obiettivi per l'affidamento dei servizi di trasporto pubblico locale	-----	-----	-----	→
AZIONE 49 - Adottare politiche tariffarie che favoriscano l'uso del trasporto pubblico locale e le modalità più sostenibili	-----	-----	-----	→
Ambito di intervento: Rete ferroviaria	Periodo di sviluppo dell'azione			
Azione del PrMoP e del PrLog	Immediato	I Quinquennio	II Quinquennio	
AZIONE 1 - Migliorare la sicurezza ferroviaria nelle stazioni e nelle intersezioni della rete con altre modalità	-----	-----	-----	→
AZIONE 13 - Completare le grandi opere ferroviarie della rete TEN-T	-----	-----	-----	→
AZIONE 16 - Adeguare le dotazioni infrastrutturali e tecnologiche delle reti ferroviarie	-----	-----	-----	→
AZIONE 22 - Migliorare l'accessibilità ferroviaria al nodo di Torino	-----	-----	-----	→
AZIONE 23 - Migliorare l'accessibilità ferroviaria del nodo di Novara	-----	-----	-----	→
AZIONE 50 - Favorire il trasferimento modale da gomma a ferro per il trasporto delle merci	-----	-----	-----	→

Ambito di intervento: Rete ciclabile	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 2 - Riqualificare e mettere in sicurezza la rete ciclabile nelle aree urbane ed extraurbane (PRMC - Azione A4)	-----	-----	----->
AZIONE 21- Sviluppare un sistema di ciclovie regionali per la mobilità sistemica di Quadrante e la logistica dell'ultimo miglio	-----	-----	----->
Ambito di intervento: Rete stradale	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 3 - Valutare e classificare la rete stradale e risolvere le criticità	-----	-----	----->
AZIONE 4 - Studiare la vulnerabilità e rafforzare la resilienza delle reti	-----	-----	----->
AZIONE 14 - Completare e adeguare i corridoi stradali e migliorarne le connessioni	-----	-----	----->
Ambito di intervento: Nodi passeggeri e merci	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 15 - Migliorare l'accessibilità agli aeroporti e interporti		-----	----->
AZIONE 25 - Valorizzare i nodi del trasporto pubblico rafforzando le connessioni intermodali	-----	-----	----->
AZIONE 27 – Migliorare la funzionalità del sistema aeroportuale	-----	-----	----->
AZIONE 28 – Promuovere l'uso degli interporti e dei terminal merci		-----	----->
Ambito di intervento: Sistemi informativi	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 5 - Monitorare l'incidentalità stradale	-----	-----	----->
AZIONE 6 - Monitorare lo stato delle infrastrutture	-----	-----	----->
AZIONE 29 - Implementare le banche dati del Sistema Informativo Regionale Trasporti e il Cruscotto di Monitoraggio Regionale Trasporti	-----	-----	----->
AZIONE 30 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale della bigliettazione elettronica BIP e del trasporto pubblico locale locale	-----	-----	----->
AZIONE 31 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale del traffico (Traffic Operation Center)	-----	-----	----->
AZIONE 32 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale dell'infomobilità e mobilità come servizio (MaaS)	-----	-----	----->
AZIONE 33 - Assicurare continuità e sviluppo alla piattaforma regionale della mobilità sostenibile	-----	----->	
AZIONE 34 – Studiare la fattibilità di una piattaforma regionale per la logistica come servizio (LaaS)		----->	
Ambito di intervento: Sanità	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 9 - Rafforzare l'azione sanitaria di sorveglianza e prevenzione degli incidenti stradali	-----	-----	----->
AZIONE 12 - Migliorare la risposta all'emergenza e le cure sanitarie post-incidente	-----	----->	

Ambito di intervento: Istruzione e formazione	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 8 - Promuovere l'educazione permanente alla sicurezza stradale	-----	-----	----->
AZIONE 10-11 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare percorsi, qualificare i lavoratori per la sicurezza stradale	-----	-----	----->
AZIONE 54-55 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare i percorsi formativi, qualificare i lavoratori sulla mobilità sostenibile	-----	-----	----->
AZIONE 68-69 Definire i fabbisogni professionali, sviluppare i percorsi formativi, qualificare i lavoratori per i trasporti green e la logistica	-----	-----	----->
AZIONE 83 - Definire i fabbisogni e sviluppare i percorsi formativi per qualificare tecnici e progettisti nello street design		-----	----->
Ambito di intervento: Lavoro	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 46- Promuovere il telelavoro e il lavoro agile	-----	-----	----->
AZIONE 70 - Sviluppare l'occupazione e il riuso dei siti dismessi rafforzando il marketing territoriale per la logistica	-----	-----	----->
Ambito di intervento: Territorio	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 47 - Definire i criteri per la localizzazione dei poli attrattori e generatori di traffico	-----	----->	
AZIONE 57 – Regolamentare l'uso, il consumo e la frammentazione del suolo dovuto ai trasporti	-----	----->	
AZIONE 79 - Diffondere l'adozione dei piani di mobilità sostenibile	-----	----->	
AZIONE 82 - Rivedere gli indirizzi e i criteri dell'urbanistica per la mobilità urbana sostenibile	-----	----->	
Ambito di intervento: Ambiente e energia	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 51 – Creare un sistema strutturato di mobility management piemontese	-----	-----	----->
AZIONE 52- Incentivare il rinnovo del parco veicoli anche attraverso la promozione dei combustibili alternativi	-----	-----	----->
AZIONE 53- Sviluppare adeguate reti di ricarica per la mobilità elettrica e per il rifornimento dei combustibili gassosi		-----	----->
AZIONE 58 - Definire azioni e strumenti per prevenire la produzione di rifiuti generati dai trasporti e per incrementarne il riciclo	-----	-----	----->
AZIONE 80 - Coordinare l'azione pubblica e le iniziative private per la logistica urbana	-----	----->	
AZIONE 81 - Uniformare le norme e adottare una gestione unitaria per l'accesso ai centri urbani	-----	-----	----->

Ambito di intervento: Competitività e innovazione	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 45 – Digitalizzare e rendere accessibili i servizi della Pubblica Amministrazione per il cittadino e le imprese	-----	-----	----->
AZIONE 48 - Ottimizzare la gestione logistica delle filiere produttive		-----	----->
AZIONE 59 - Promuovere la cooperazione di imprese per la logistica di corridoio	-----	-----	----->
AZIONE 60 - Favorire lo sviluppo di progetti di logistica green di Quadrante	-----	-----	----->
AZIONE 61 - Favorire dinamiche di clusterizzazione e la condivisione di tecnologie, capacità e risorse		-----	----->
AZIONE 62 - Sostenere l'innovazione digitale nelle imprese dei trasporti e della logistica		-----	----->
AZIONE 63 - Promuovere progetti per rafforzare l'industria e le filiere del trasporto green		-----	----->
AZIONE 64-65 Sostenere la ricerca, l'innovazione e le start-up nella mobilità e trasporti		-----	----->
Ambito di intervento: Ricerca	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 66 – Attuare la strategia regionale sul vettore idrogeno per il trasporto sostenibile	-----	-----	----->
AZIONE 67 - Attivare collaborazioni scientifiche per le policy di mobilità sostenibile		----->	
Ambito di intervento: Turismo e cultura	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 71 - Completare il sistema delle ciclovie turistiche europee e nazionali	-----	-----	----->
AZIONE 72 - Completare e connettere la rete cicloturistica di interesse regionale	-----	-----	----->
AZIONE 73 - Migliorare i servizi al ciclista	-----	-----	----->
AZIONE 74 - Promuovere circuiti e itinerari turistici nei quali valorizzare infrastrutture e servizi di trasporto	-----	-----	----->
AZIONE 75 - Favorire l'interscambio della bicicletta con il trasporto pubblico nei circuiti turistici	-----	-----	----->
AZIONE 76 - Migliorare la sostenibilità della fruizione turistica delle acque interne	-----	-----	----->
AZIONE 77 - Integrare le informazioni di mobilità nei servizi digitali al turista		----->	
AZIONE 78 – Definire linee guida per l'organizzazione di grandi eventi sostenibili e accessibili	-----	----->	
Ambito di intervento: Comunicazione	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 7 - Sviluppare la comunicazione in accompagnamento a iniziative e utenti specifici	-----	-----	----->
AZIONE 56 - Sensibilizzare la società civile sulla mobilità sostenibile	-----	-----	----->

Ambito di intervento: Politiche fiscali e di bilancio	Periodo di sviluppo dell'azione		
<i>Azione del PrMoP e del PrLog</i>	<i>Immediato</i>	<i>I Quinquennio</i>	<i>II Quinquennio</i>
AZIONE 43 - Adottare sistemi di tariffazione e imposte proporzionati ai costi esterni generati dai trasporti	-----	-----	----->
AZIONE 44. Studiare modelli per finanziare il trasporto pubblico locale, la sicurezza stradale e la mobilità sostenibile		----->	

Nel Piano di Monitoraggio del PrMoP e del PrLog è riportato il focus di approfondimento sugli indicatori operativi individuati dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica.

9.3 Il sistema di monitoraggio

L'insieme di indicatori selezionati per osservare e interpretare gli effetti dell'attuazione del PrMoP e del PrLog deve essere collocato all'interno di un sistema di monitoraggio ben strutturato e progettato parallelamente all'elaborazione dei Piani. A tal fine, il Piano di monitoraggio definisce in modo chiaro:

- le modalità di acquisizione dei dati;
- le responsabilità del monitoraggio;
- i criteri della reportistica.

In linea con le disposizioni del PRMT, si vuole giungere ad un sistema di monitoraggio regionale unico, alimentato da tutti e accessibile a tutti, sulla base del quale misurare con continuità gli effetti delle politiche poste in essere. La molteplicità di fonti, banche dati e piattaforme informative attualmente esistenti che rendono disponibili dati secondo forme e modalità estremamente differenti tra loro, necessita di maggiore uniformità e di soluzioni che consentano di sistematizzare l'acquisizione del dato, sostenere i costi del sistema informativo e di garantire la continuità del monitoraggio nel tempo.

9.3.1 Modalità di acquisizione dei dati

Gli indicatori del PrMoP e del PrLog sono considerati SMART (Specifici, Misurabili, Accessibili, Rilevanti e Tempo-definiti), tuttavia, i dati utilizzati per il loro calcolo sono spesso reperibili da fonti diverse e disponibili in modalità estremamente differenti tra loro. Il Piano di monitoraggio prevede di coinvolgere i soggetti deputati alla raccolta dei dati al fine di garantire la certezza della fonte, sistematizzare la trasmissione delle informazioni con modalità di accesso uniformi e continue. Definire standard di raccolta dei dati consente il confronto nel tempo e nello spazio di indicatori tra loro compatibili e comparabili.

Le attuali fonti dati gestite dalla Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica che forniscono informazioni utili a monitorare gli effetti della pianificazione della mobilità e dei trasporti sono le Banche Dati definite dalla DGR n° 7-4621 del 6/2/2017 di istituzione del Sistema Informativo Regionale Trasporti (SIRT) e del Cruscotto di Monitoraggio Regionale dei Trasporti (CMRT), come aggiornata dalla DGR 17-5754 del 7/10/2022:

- Soggetti giuridici TPL
- Contratti TPL
- Fermate dei servizi TPL
- Programmi di Esercizio Annuale/Transit Cafè
- Dotazione organica delle aziende di TPL
- Veicoli TPL
- Servizi, Bigliettazione e Frequentazioni
- Tracciamento Mezzi in tempo reale "Tracking veicoli real-time"
- Conto Nazionale Infrastrutture e Trasporti (CNIT)
- Osservatorio nazionale sulle politiche dello sviluppo del trasporto pubblico locale
- Registro Regionale imprese noleggio bus con conducente
- Rilevazione ISTAT ICTT/INC - Incidenti stradali
- Traffic Operation Center
- Domanda di trasporto

A queste si aggiungono le ulteriori banche dati gestite da altre Direzioni regionali:

- Base Dati Territoriale di riferimento degli Enti piemontesi (BDTRE)
- Inventario Regionale Emissioni in Atmosfera (IREA);
- Sistema statistico regionale
- Osservatorio Turistico regionale
- Osservatorio regionale dei rifiuti
- Piano di Gestione del Rischio Alluvionale
- Osservatorio carburanti

Altre informazioni su temi che afferiscono alla mobilità hanno come fonte Eurostat, il Ministero della Salute, il Ministero dello sviluppo economico, Ispra, il Catasto, l'Automobile Club d'Italia, ma anche i siti web di Enti gestori di infrastrutture o interporti, fornitori di servizi per i trasporti o Amministrazioni comunali. Le

informazioni di tipo economico sono desunte da altre fonti come la Banca d'Italia, il Registro imprese, AIDA (Analisi informatizzata delle aziende italiane), il Programma Triennale dei Servizi, capitoli di bilancio regionale, dello Stato o delle Province. Infine, i dati di carattere sociale e ambientale provengono dal Sistema di sorveglianza PASSI (Progressi delle Aziende Sanitarie per la Salute in Italia), dall'operatore della rete elettrica nazionale (Terna), dalla Relazione sullo stato dell'ambiente regionale e dalle Indagini annuali di IRES-Piemonte.

Considerata la molteplicità di banche dati, piattaforme e fonti informative attualmente disponibili, occorre allinearsi alle disposizioni del PRMT che indirizzano il monitoraggio verso un sistema regionale unico (alimentato da tutti) e aperto (accessibile a tutti), le cui funzioni siano implementate e continue nel tempo.

Un primo passo in tal senso è già in atto attraverso l'avvio della realizzazione del Cruscotto di Monitoraggio Regionale dei Trasporti (CMRT), previsto dalla citata DGR n° 7-4621 del 6/2/2017.

Allo stato attuale il CMRT risulta fruibile dagli utenti abilitati della Direzione A1800A. Sono visualizzabili una serie di viste e reportistiche per il monitoraggio della incidentalità, del TPL e del parco mezzi gomma. A partire dal 2023 sono previsti ulteriori sviluppi per completare e raggiungere la piena operatività del CMRT, in particolare per quanto riguarda gli aspetti del monitoraggio del PRMT e dei relativi piani di settore.

Nella prima fase di sviluppo si prevede di offrire ai soggetti proprietari o gestori delle informazioni che non possono essere direttamente integrate nel Data-Lake SDP-Yucca, una piattaforma informatica dedicata nella quale caricare il dato, che presenterà una diversa interfaccia in base alle diverse esigenze: aggiornare gli indicatori strategici, di contesto, di effetto e di impatto o comunicare lo stato di avanzamento delle azioni di piano (indicatore di processo).

L'obiettivo è quello di giungere alla fase intermedia di monitoraggio del PrMoP e del PrLog, compatibilmente con le risorse economiche e umane disponibili, avendo consolidato le modalità di acquisizione dati per trasferire le informazioni nella struttura definitiva ed operativa del Cruscotto di Monitoraggio Regionale dei Trasporti (CRMT).

9.3.2 Responsabilità del monitoraggio

Il sistema di monitoraggio dei Piani di settore, nella sua prima fase, è strutturato integrando differenti banche dati e coordinando i diversi attori coinvolti. Considerata la complessità del sistema è importante formalizzare e standardizzare i ruoli e i flussi di responsabilità, stanziando risorse economiche adeguate a garantire un rilevamento continuo e sistematico.

I soggetti da coinvolgere, deputati alla raccolta e all'elaborazione dei dati, sono numerosi e ciascuno si relaziona in modo differente con la Regione Piemonte e, in particolare, con la struttura competente nell'elaborazione del PrMoP e del PrLog. Per ogni soggetto coinvolto nel processo (Enti pubblici e locali, Enti strumentali, Direzioni regionali, Società partecipate o di gestione) occorre delineare la modalità con la quale formalizzare la trasmissione o l'elaborazione del dato, specificare la piattaforma informativa sulla quale caricare le informazioni e definire le responsabilità del monitoraggio.

Tali responsabilità riguardano la conformità e la regolarità nella rilevazione, nell'acquisizione e nell'elaborazione dei dati e, talvolta, l'interpretazione e la loro valutazione, fino alla formulazione delle proposte di riorientamento dei Piani di settore.

9.3.3 Criteri per la reportistica

Il monitoraggio dell'attuazione del PrMoP e PrLog è un processo di rilevazione di duplice periodicità e che si sostanzia nell'elaborazione dei seguenti documenti:

- il "Report annuale" che rendiconta l'avanzamento delle singole Azioni del PrMoP e PrLog;
- il "Report Monitoraggio Indicatori 2026" che aggiorna i valori degli indicatori strategici, di effetto, di impatto e di contesto e fornisce il supporto per confrontare il rilevato con i risultati attesi;
- il "Report intermedio 2026" che costituisce la relazione di avanzamento intermedia e include il Report annuale e, nel caso in cui il Report Monitoraggio Indicatori evidenzia situazioni di criticità o disallineamento rispetto ai target definiti, supporta l'attività di revisione delle Azioni del PrMoP e PrLog.

La periodicità con cui le Strutture regionali coinvolte devono restituire gli esiti del monitoraggio dei diversi indicatori, anche con il supporto di una piattaforma informativa dedicata, nonché le modalità di comunicazione dei risultati che rende trasparente il processo di attuazione del Piano, sono illustrati di seguito.

Ogni anno:

- la Direzione regionale deputata all'attuazione delle Azioni del PrMoP e PrLog rendiconta, entro il 31 gennaio, l'avanzamento delle attività di propria competenza alla Direzione regionale che coordina la singola Azione;
- la Direzione regionale che coordina la singola Azione del PrMoP e PrLog rendiconta entro il 28 febbraio l'avanzamento delle attività al Settore A1809B - *Pianificazione e programmazione trasporti e infrastrutture*;
- il Settore A1809B predispone, entro il 31 marzo, il "Report annuale" delle Azioni del PrMoP e PrLog e lo trasmette al Comitato di Coordinamento tecnico (previsto dal PRMT e costituito con DD A18000 n.446 del 16/02/2018) e al Comitato di coordinamento dei Direttori.

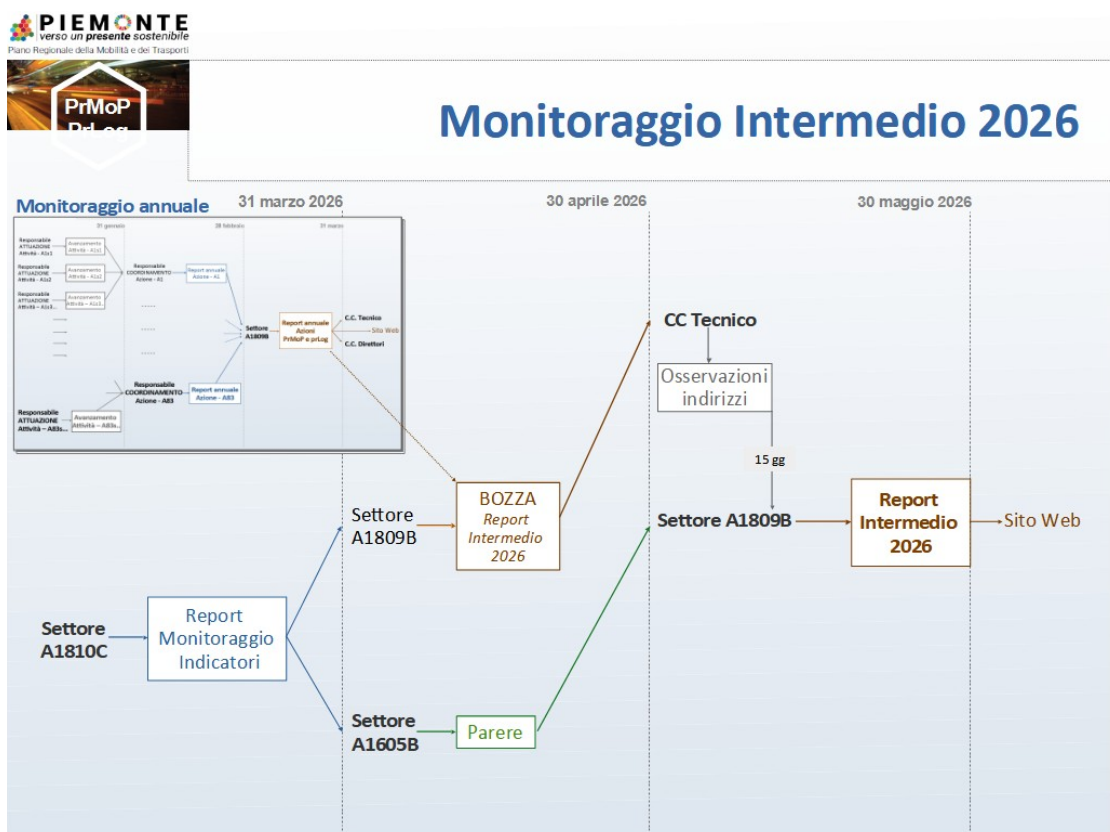
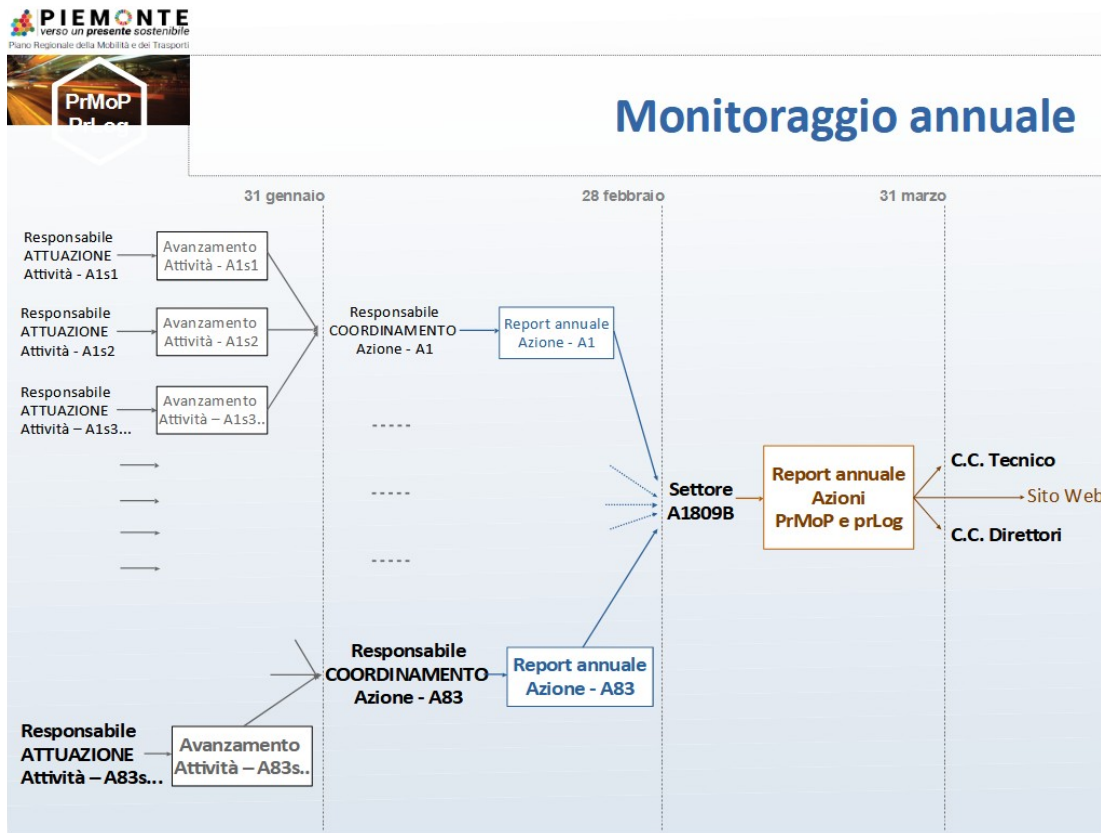
Nel 2026:

- le Direzioni regionali deputate all'attuazione e al coordinamento delle Azioni del PrMoP e PrLog, come ogni anno, rendicontano l'avanzamento delle attività secondo le modalità e le scadenze già previste;
- il Settore A1810C - *Monitoraggio e controllo sul trasporto e sull'attuazione delle programmazioni in materia* aggiorna, all'ultimo dato disponibile, i valori degli indicatori strategici, di effetto, di impatto e di contesto e trasmette, entro il 31 marzo 2026, il "Report Monitoraggio Indicatori" al Settore A1809B, comprensiva delle eventuali disposizioni per aggiornare i valori degli indicatori e delle relative modalità di calcolo a seguito di innovazioni nei sistemi di misurazione e di nuove norme di riferimento;
- il Settore A1809B si confronta con il Settore A1810C e predispone la bozza di "Report intermedio 2026" quale relazione di avanzamento intermedia che mette a confronto il rilevato con i risultati attesi, recependo quanto riscontrato nel "Report annuale" e nel "Report Monitoraggio Indicatori", e la trasmette entro il 30 aprile 2026 al Comitato di Coordinamento tecnico;
- il Comitato di Coordinamento tecnico esprime, entro i 15 giorni successivi, osservazioni e fornisce eventuali indirizzi al Settore A1809B per ricalibrare le azioni del PrMoP e del PrLog;
- il Settore A1809B predispone, entro il 30 maggio 2026, la versione definitiva del "Report intermedio 2026", e redige, con il supporto del Nucleo Tecnico, l'eventuale proposta di ricalibrazione per ri-allinearsi ai risultati attesi dal PRMT, che comporta l'aggiornamento del PrMoP e PrLog a cura della Giunta regionale, previa informativa alla Commissione consiliare competente;

Nel processo appena descritto si inserisce il monitoraggio ambientale finalizzato ad assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PrMoP e del PrLog e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati (indicatori di effetto delle Linee Strategiche E e G), così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisi (Indicatori di Impatto ambientale) e, anche in questo caso, adottare le opportune misure correttive. Pertanto, in attuazione delle disposizioni del D.lgs n. 152/2006, articolo 18:

- il Settore A1810C trasmette al Settore A1605B - *Valutazioni ambientali e procedure integrate* il "Report Monitoraggio Indicatori" entro il 31 marzo 2026, contestualmente alla trasmissione al Settore A1809B;
- il Settore A1605B - *Valutazioni ambientali e procedure integrate*, in qualità di struttura responsabile del procedimento di VAS, si esprime entro trenta giorni sui risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate secondo le indicazioni di cui alla lettera i) dell'Allegato VI alla parte seconda;
- il Settore A1809B trasmette, entro il 30 maggio 2026, la versione definitiva del "Report intermedio 2026", redatto con il supporto del Nucleo Tecnico.

In linea con le indicazioni del Documento di indirizzi adottato con DGR n.13-7238 del 20 Luglio 2018 e in attuazione delle disposizioni del D.lgs n. 152/2006, articolo 18, c3, viene data adeguata informazione in merito alle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive attraverso il sito web istituzionale della Regione Piemonte. Questo risultato potrà essere raggiunto anche attraverso apposite profilazioni per l'accesso selettivo a viste specifiche del CMRT dedicate all'avanzamento del PRMT.



Il Report Intermedio 2026, include uno Schema sintetico costruito per ciascuna Linea Strategica (“es. Schema di sintesi Monitoraggio intermedio 2026 – Linea Strategica A”) che mette insieme sia gli indicatori di processo (stato di avanzamento delle azioni), sia quelli di contesto e di effetto per evidenziare eventuali situazioni di criticità.

Schema di sintesi Monitoraggio Intermedio - 2026 - Linea strategica A -

PROTEZIONE E INCOLUMITÀ DEGLI SPOSTAMENTI	Indicatore di STRATEGICO		Target 2030
	Morti su strada		- 65% rispetto al 2010
	Indicatore di CONTESTO		Valore
	XXX		XXX
MA1.1 SVILUPPARE UNA RETE SICURA E RESILIENTE	Indicatore di EFFETTO		Valore atteso 2030
	n. incidenti con utenti vulnerabili		XXX
	Azione del PrMoP e del PrLog		
	Immediato	I Quinquennio	II Quinquennio
	AZIONE 1 - Migliorare la sicurezza ferroviaria nelle stazioni e nelle intersezioni della rete con altre modalità	----->	
AZIONE 2 - Riqualificare e mettere in sicurezza la rete ciclabile nelle aree urbane ed extraurbane (PRMC - Azione A4)	----->		
AZIONE 3 - Valutare e classificare la rete stradale e risolvere le criticità	----->	----->	
AZIONE 4 - Studiare la vulnerabilità e rafforzare la resilienza delle reti	----->	----->	
MA1.2 MIGLIORARE LA GESTIONE DELLA SICUREZZA E DELLE INFRASTRUTTURE	Indicatore di EFFETTO		Valore atteso 2030
	XXX		XXX
	Azione del PrMoP e del PrLog		
	Immediato	I Quinquennio	II Quinquennio
	AZIONE 5 - Monitorare l'incidentalità stradale	----->	----->
AZIONE 6 - Monitorare lo stato delle infrastrutture	----->	----->	
MA2.1 MIGLIORARE LA CONSAPEVOLEZZA DEGLI UTENTI SULL'INCIDENTALITÀ	Indicatore di EFFETTO		Valore atteso 2030
	XXX		XXX
	Azione del PrMoP e del PrLog		
	Immediato	I Quinquennio	II Quinquennio
	AZIONE 7 - Sviluppare la comunicazione in accompagnamento a iniziative e utenti specifici	----->	
AZIONE 8 - Promuovere l'educazione permanente alla sicurezza stradale	----->		
AZIONE 9 - Rafforzare l'azione sanitaria di sorveglianza e prevenzione degli incidenti stradali	----->		
MA2.2 COSTRUIRE LE COMPETENZE PER LA SICUREZZA STRADALE	Indicatore di EFFETTO		Valore atteso 2030
	XXX		XXX
	Azione del PrMoP e del PrLog		
	Immediato	I Quinquennio	II Quinquennio
	AZIONE 10 - Definire i fabbisogni professionali e sviluppare i percorsi formativi per la sicurezza stradale	----->	
AZIONE 11 - Definire i fabbisogni e sviluppare i percorsi formativi per qualificare i lavoratori nella sicurezza stradale (tecnici, formatori, autisti, operatori della strada)	----->		
MA2.3 MIGLIORARE LA GESTIONE DEL POST-INCIDENTE	Indicatore di EFFETTO		Valore atteso 2030
	XXX		XXX
	Azione del PrMoP e del PrLog		
	Immediato	I Quinquennio	II Quinquennio
AZIONE 12 - Migliorare la risposta all'emergenza e le cure sanitarie post-incidente	----->		

Le situazioni problematiche emergono in modo ancora più diretto grazie alla rappresentazione grafica di ciascuna Linea strategica la cui performance è espressa attraverso una rappresentazione cromatica (verde = in linea con le previsioni; giallo = in ritardo rispetto alle previsioni; rosso = situazione critica) che evidenzia nella corona più esterna lo stato di avanzamento delle specifiche Azioni, in quella più interna il conseguente andamento complessivo delle Macrozioni e, nel nucleo centrale, la condizione generale della Linea strategica.

Monitoraggio Intermedio - 2026
Linea Strategica A

