

ELABORAZIONE  
DEL **PIANO REGIONALE  
DEI TRASPORTI 2035**  
E DEI DOCUMENTI  
NECESSARI PER  
LA SUA VALUTAZIONE  
AMBIENTALE STRATEGICA.

Valutazione ambientale Strategica - VAS  
Rapporto Ambientale

Giugno 2024



Assessorato allo Sviluppo economico,  
Formazione e Lavoro, Trasporti e Mobilità sostenibile

In collaborazione con  *TPS Transport Planning Service srl, Perugia/Bologna, [www.tpsitalia.it](http://www.tpsitalia.it)*





## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>QUADRO NORMATIVO</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – PROCESSO DI VAS</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI 2035</b> .....	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>OBIETTIVI, STRATEGIE E LINEE DI INTERVENTO</b> .....	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>ALTERNATIVE E COSTRUZIONE DELLO SCENARIO DI PIANO</b> .....	<b>16</b>
3.2.1	Scenario S1 elettrificazione ferrovia + BRT Aosta Courmayeur .....	16
3.2.2	Scenario S2 elettrificazione ferrovia + BRT Aosta – Courmayeur + BRT Plaine .....	18
3.2.3	Scenario S3 elettrificazione ferrovia + BRT Aosta – Courmayeur + BRT Plaine e valli laterali.....	19
3.2.4	Scenario S4 elettrificazione ferrovia + BRT Aosta – Courmayeur + BRT Plaine e valli lat. + Cadenzamento giornaliero 30' ferrovia.....	21
<b>3.3</b>	<b>AZIONI DI PIANO E ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE</b> .....	<b>24</b>
3.3.1	A5 - Miglioramento e messa in sicurezza dei collegamenti tra la viabilità regionale e la viabilità autostradale .....	28
3.3.2	Collegamento Aosta – Pré-Saint-Didier – Courmayeur .....	29
<b>4</b>	<b>CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>30</b>
<b>4.1</b>	<b>SINTESI DEI FATTORI AMBIENTALI POSITIVI E NEGATIVI (SWOT)</b> .....	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>33</b>
<b>5.1</b>	<b>IL RAPPORTO CON LA PIANIFICAZIONE</b> .....	<b>33</b>
<b>5.2</b>	<b>GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>39</b>
<b>5.3</b>	<b>TARGET EUROPEI E NAZIONALI PER CLIMA E QUALITÀ DELL'ARIA</b> .....	<b>42</b>
5.3.1	Emissioni climalteranti .....	42
5.3.2	Qualità dell'aria.....	50
<b>6</b>	<b>LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO</b> .....	<b>55</b>
<b>6.1</b>	<b>COERENZA ESTERNA</b> .....	<b>57</b>
<b>6.2</b>	<b>COERENZA INTERNA</b> .....	<b>67</b>
<b>7</b>	<b>VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO</b> .....	<b>71</b>
<b>7.1</b>	<b>MOBILITÀ E TRASPORTI</b> .....	<b>73</b>
<b>7.2</b>	<b>QUALITÀ DELL'ARIA</b> .....	<b>78</b>
<b>7.3</b>	<b>EMISSIONI CLIMALTERANTI</b> .....	<b>83</b>
<b>7.4</b>	<b>INQUINAMENTO ACUSTICO</b> .....	<b>87</b>
<b>7.5</b>	<b>SISTEMA RISORSE NATURALI E PAESAGGISTICHE</b> .....	<b>90</b>
<b>7.6</b>	<b>SINTESI EFFETTI DELLE AZIONI DI PIANO</b> .....	<b>139</b>
<b>8</b>	<b>MONITORAGGIO DEL PIANO</b> .....	<b>141</b>



<b>8.1</b>	<b>SCelta DEGLI INDICATORI.....</b>	<b>143</b>
<b>8.2</b>	<b>INDICATORI DI CONTESTO .....</b>	<b>144</b>
<b>8.3</b>	<b>INDICATORI DI ATTUAZIONE.....</b>	<b>145</b>
<b>8.4</b>	<b>INDICATORI DI CONTRIBUTO .....</b>	<b>146</b>
<b>8.5</b>	<b>IL COINVOLGIMENTO DI CITTADINI E STAKEHOLDER.....</b>	<b>150</b>
<b>8.6</b>	<b>MONITORAGGIO COME STRUMENTO DI GOVERNO DEL PRT .....</b>	<b>151</b>

## 1 PREMESSA

La VAS, definita dalla Direttiva 42/2001/CE e dal D. Lgs. 152/06, quest'ultimo recepito a livello regionale dalla L.R. 12/2009 consiste in un articolato processo, che compenetra l'attività di formazione e approvazione del piano, nel quale l'autorità preposta alla valutazione ambientale strategica e gli altri soggetti che svolgono specifiche competenze in campo ambientale assicurano la propria collaborazione per elevare la qualità ambientale dello strumento in formazione.

Per la sua natura di strumento di arricchimento dei contenuti e considerazioni ambientali del piano, il processo di VAS ne accompagna l'intero percorso di formazione, supportando la pianificazione a partire dalle fasi di definizione degli obiettivi, fino alla valutazione finale degli effetti del Piano, nonché alla implementazione del monitoraggio durante la sua attuazione.

Nell'ambito della VAS, dunque, una parte fondamentale è costituita dall'individuazione preventiva degli effetti ambientali significativi, potenzialmente conseguenti all'attuazione delle scelte/azioni di piano, consentendo, di conseguenza, di selezionare, tra le possibili alternative, le soluzioni migliori e le eventuali misure mitigative/compensative, al fine di garantire la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano stesso o dei piani sovraordinati.

Nel documento ai sensi dell'allegato E della L.R. 12/2009 sono fornite le seguenti informazioni:

a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e delle eventuali relazioni con altri pertinenti piani o programmi;	cap. 3 e par 6.1
b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;	cap. 4
c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;	par 7.6
d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale (ZPS) per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria (SIC) per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo. 18 maggio 2001, n. 228 (Orientamento e modernizzazione del settore agricolo, a norma dell'articolo 7 della l. 5 marzo 2001, n. 57);	cap 4 par 7.6 e Allegato VINCA
e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;	par 5.2
f) nel caso siano interessati siti individuati come ZPS o SIC, verifica della compatibilità del piano o programma con le finalità conservative dei siti stessi;	Documento VINCA
g) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la popolazione, la salute umana, la biodiversità, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;	cap. 7
h) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;	cap 7
i) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche	cap 3

o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;	
j) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e al controllo degli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli effetti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli effetti e le misure correttive da adottare;	cap. 8
k) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.	Elaborato Sintesi non tecnica

Come riportato nella nota protocollo n. **6156 del 16 agosto 2023** del Dipartimento Ambiente Valutazioni, autorizzazioni ambientali e qualità dell'aria della Regione, si precisa che:

la proposta del Piano Regionale dei Trasporti, che si ricorda essere stato oggetto di procedura di valutazione ambientale strategica conclusasi con parere di VAS approvato con PD n. 4663 in data 12 agosto 2022, necessita di essere rivisto ed aggiornato alla luce di svariate modifiche dello scenario di riferimento trasportistico, socioeconomico e normativo, evolutosi negli ultimi anni, che comportano anche sostanziali elementi di novità nelle scelte strategiche infrastrutturali.

Nel riscontro in merito al quesito relativo all'esigenza di nuova procedura di VAS ai sensi della l.r. 12/2009, per l'Aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti, la Regione Valle d'Aosta stabilisce che il procedimento di VAS verificherà la compatibilità ambientale delle nuove modifiche sostanziali che si intende apportare alla proposta di Piano. Tuttavia, al fine di ottimizzare i tempi del procedimento e non sminuire l'attività già svolta con la precedente procedura di VAS, si ritiene opportuno che il nuovo procedimento di VAS venga attivato direttamente ai sensi dell'art. 11 della l.r. 12/2009, procedendo quindi all'esame della nuova proposta di Piano e del relativo rapporto ambientale, senza effettuare prima l'attività di concertazione preliminare ai sensi dell'art. 9 della l.r. 12/2009.

A tale proposito si ricorda infatti che, a livello di definizione metodologica dei contenuti della VAS, la suddetta concertazione preliminare era già stata effettuata per la precedente VAS, e non cambierebbe quindi sostanzialmente nelle indicazioni metodologiche fornite. Si ritiene, inoltre, che la valutazione di VAS espressa con il provvedimento sopracitato fornisca già nel dettaglio tutti gli elementi necessari alla redazione del nuovo rapporto ambientale.

## 2 QUADRO NORMATIVO

### 2.1 Normativa di riferimento per la valutazione ambientale strategica – Processo di VAS

La Direttiva 2001/42/CE (detta direttiva VAS) ha l'obiettivo *“di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente”* (ex art. 1).

La direttiva VAS risponde alle indicazioni della Convenzione internazionale firmata ad Aarhus nel 1998, fondata sui tre pilastri:

- diritto alla informazione,

- diritto alla partecipazione alle decisioni
- accesso alla giustizia

La Direttiva 2001/42/CE (art. 3) individua specificatamente una serie di piani e programmi che devono essere sottoposti a VAS e ne esclude altri.

In particolare, devono essere sistematicamente sottoposti a VAS i piani e programmi che:

- siano elaborati nei settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscano il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE (direttiva concernente la Valutazione di Impatto Ambientale)
- i piani e programmi “per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE” (cosiddetta direttiva “habitat”)

La Direttiva definisce inoltre che non devono essere sottoposti a VAS:

- i piani e programmi “destinati esclusivamente a scopi di difesa nazionale e di protezione civile”;
- i piani e programmi “finanziari e di bilancio”
- piani e i programmi che determinano l'uso di piccole aree a livello locale;
- modifiche minori dei piani e dei programmi che devono essere sistematicamente sottoposti a VAS;
- piani e i programmi diversi da quelli che devono essere sistematicamente sottoposti a VAS che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti;

Per i Piani e Programmi non rientranti nelle tipologie indicate dalla Direttiva è necessario procedere, secondo criteri definiti all'art. 3, par. 3, 4 e 5 e dall'Allegato II della Direttiva ad una verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica.

Il PRT è quindi assoggettato alla procedura di VAS.

Essa prevede una fase di *Concertazione preliminare*, per condividere con le Autorità con competenze ambientali le decisioni sulla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e sul loro livello di dettaglio.

La Direttiva VAS, inoltre, all'art. 5 stabilisce che “Le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3 (“per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi”) devono essere consultate al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio”.

Il regime legislativo italiano sta recentemente evolvendo secondo un orientamento in cui la dimensione ambientale è effettivamente integrata all'interno dei piani e dei programmi, si è infatti recepita di recente la Direttiva Europea 2001/42/CE, esplicitando le procedure da adottarsi per la VAS attraverso il Testo Unico Ambientale (D.Lgs. 152/06) e le sue successive

modifiche (Dlgs 16 gennaio 2008, n. 4: "Ulteriori disposizioni correttive e integrative del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale").

Il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e la sua versione corretta dal D.Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008, attuazioni della suddetta legge n. 308/04, affermano che la VAS costituisce parte integrante del procedimento di adozione dei piani e dei programmi per cui è prevista, in quanto preordinata a garantire che gli effetti, derivanti dall'attuazione dei piani stessi, siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

La VAS deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma, comunque prima della sua approvazione, ed integrata alle procedure ordinarie previste per l'adozione dei piani e dei programmi.

La realizzazione della VAS è concretizzata nel Rapporto Ambientale, che costituisce parte integrante della documentazione del piano o programma da approvare. Per la stesura dello stesso si può fare riferimento all'allegato I al D.Lgs. 152/06, che rappresenta una guida alle informazioni da inserire nel rapporto. Tali informazioni devono comunque essere valutate con l'autorità competente e le altre autorità che, per specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti legati all'attuazione del piano stesso, sia per la portata delle informazioni da inserire che per il loro livello di dettaglio. Aspetti importanti da non trascurare nel rapporto ambientale sono quindi:

- I contenuti ed i principali obiettivi del piano o del programma, ed il rapporto con altri piani o programmi pertinenti;
- lo stato attuale dell'ambiente e la sua possibile evoluzione senza l'attuazione del piano o programma;
- le caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere interessate in modo significativo dall'attuazione del piano o programma;
- i problemi ambientali esistenti e pertinenti al piano o programma, compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, a zone di protezione speciale e di interesse per la flora e la fauna;
- gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario o nazionale pertinenti al piano o programma;
- i possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi quelli secondari o cumulativi, siano essi a breve o lungo termine, permanenti o temporanei, positivi o negativi;
- le misure previste per ridurre o compensare gli effetti negativi indotti dall'attuazione del piano o programma;
- la sintesi delle ragioni che motivano la scelta delle alternative e la descrizione dei criteri di valutazione, delle difficoltà incontrate nella raccolta dei dati;
- le misure previste per il monitoraggio ed il controllo degli effetti ambientali significativi, derivanti dall'attuazione del piano o programma;
- una sintesi non tecnica del documento.

Il rapporto ambientale, prima della sua adozione o approvazione, deve essere messo a disposizione delle autorità, che esercitano funzioni amministrative correlate agli effetti

sull'ambiente dovuti all'attuazione del piano o del programma stesso, e del pubblico, con le forme di pubblicità previste dalla normativa vigente, per la presentazione di eventuali osservazioni.

Una volta scaduti i termini per la presentazione delle osservazioni, è previsto che l'autorità competente si pronunci con un giudizio di compatibilità ambientale: il parere positivo, anche se subordinato alla presentazione di modifiche o integrazioni da valutarsi, è necessario per il proseguo del procedimento di approvazione del piano o programma.

L'approvazione del piano o programma tiene conto del parere dell'autorità competente, ed è pubblicata sul BUR accompagnata da una sintesi che illustra come sono state integrate le considerazioni ambientali nel piano o programma stesso e come è stato tenuto in considerazione il rapporto ambientale nel processo autorizzativo, i risultati delle consultazioni e le motivazioni della scelta di quella adottata tra le alternative possibili, infine, le misure di monitoraggio.

Il controllo sugli effetti ambientali significativi, derivanti dall'attuazione del piano o programma, viene effettuato dall'autorità competente per l'approvazione del piano, che si avvale del sistema delle Agenzie ambientali.

Sempre nel D. Lgs. 152/'06 e s.m. ed i., al capo III si leggono le "disposizioni specifiche per la VAS in sede regionale o provinciale". In questa sezione si specifica che sono le regioni e le province a stabilire, con proprie leggi e regolamenti, le procedure per la valutazione ambientale strategica dei piani e dei programmi; qualora non vengano specificate altrimenti, le procedure da seguire sono quelle statali.

La VAS è disciplinata nella Regione autonoma della Val d'Aosta dalla L.R. 12/2009, la quale prevede:

- Il rapporto ambientale costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione e approvazione, dimostrando che i fattori ambientali sono stati integrati nel processo decisionale, con particolare riferimento ai vigenti programmi per lo sviluppo sostenibile, stabiliti dall'Unione europea, dai trattati e dai protocolli internazionali, nonché dalle disposizioni normative o programmatiche statali o regionali.
- Il rapporto ambientale concorre alla definizione degli obiettivi e delle strategie del piano o del programma e indica i criteri di compatibilità ambientale, nonché gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio. Il rapporto ambientale individua, descrive e valuta, ai sensi dell'allegato E, gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso.
- Il rapporto ambientale tiene conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati e informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

La proposta di piano o di programma, corredata del rapporto ambientale e di una sintesi non tecnica dello stesso, è trasmessa su supporto cartaceo e informatico alla struttura competente che provvede ad informare dell'avvenuta ricezione i soggetti competenti in materia territoriale ed ambientale, per l'espressione di eventuali osservazioni

Contestualmente alla trasmissione di cui al comma 1, il proponente provvede alla pubblicazione di un avviso nel Bollettino ufficiale della Regione

Il piano o programma, il rapporto ambientale e il rapporto di sintesi sono messi a disposizione dei soggetti competenti in materia territoriale ed ambientale e del pubblico, mediante deposito presso gli uffici della struttura competente e del proponente, affinché questi abbiano l'opportunità di esprimersi.

La struttura competente, in collaborazione con il proponente, cura l'istruttoria, valuta la documentazione presentata e le osservazioni pervenute ed esprime il parere entro novanta giorni dalla scadenza dei termini delle osservazioni

Ove necessario, il proponente, in collaborazione con la struttura competente, provvede, sulla base del parere, alla revisione del piano o del programma, al fine di presentarli per l'approvazione. Nella revisione possono essere coinvolti altri soggetti competenti in materia territoriale ed ambientale.

Il piano o programma, il rapporto ambientale, il parere di cui al comma 1 e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione sono trasmessi all'organo competente per l'approvazione del piano o del programma.

Il monitoraggio assicura il controllo degli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano o del programma approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, anche al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e di consentire alla struttura competente di prescrivere le opportune misure correttive.

Il monitoraggio è effettuato dal proponente e i relativi risultati devono essere trasmessi periodicamente alla struttura competente per consentirne la valutazione.

Il piano o programma individua le responsabilità e le risorse finanziarie necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio.

Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1, è data adeguata informazione attraverso i siti web della Regione, dell'autorità procedente e del proponente.

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono messe a disposizione anche nell'ambito del sistema informativo territoriale e tenute in conto nel caso di eventuali modificazioni al piano o programma e, comunque, sono sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

### 3 IL PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI 2035

#### 3.1 *Obiettivi, strategie e linee di intervento*

L'esigenza di un aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti adottato, ma non ancora approvato, è sostanziata da due motivazioni principali:

- gli effetti della Pandemia (intervenuta nell'ultima fase di redazione del Piano) che hanno inciso in maniera significativa sugli stili di mobilità modificando la propensione all'utilizzo delle diverse modalità di trasporto e la diffusione di tecnologie e servizi per la mobilità;
- la richiesta del MIT (all'epoca MIMS) alle Regioni (intervenuta successivamente alla redazione della proposta di PRT) di adeguare i propri strumenti di pianificazione strategica nei settori della mobilità delle persone e del trasporto e logistica delle merci ai più recenti indirizzi dell'Unione Europea. Il PRT costituisce, infatti, lo strumento di "Pianificazione completa al livello appropriato" previsto dal Regolamento CE 1060/2021 come condizione abilitante per l'accesso ai fondi europei al fine di conseguire gli obiettivi della nuova Politica di Coesione Europea 2021 – 2027.

Per quanto riguarda quest'ultimo aspetto, nello specifico, si fa riferimento a:

- **l'obiettivo strategico 3, "un'Europa più connessa attraverso il rafforzamento della mobilità"** fissato dalla nuova Politica di Coesione;
- **gli obiettivi specifici**
  - "sviluppare una rete TEN-T resiliente ai cambiamenti climatici, intelligente, sicura, sostenibile e intermodale";
  - "sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, migliorando l'accesso alla rete TEN-T e la mobilità transfrontaliera".

Il PRT, come richiesto dal REG. CE 1060/21, è chiamato a realizzare una PIANIFICAZIONE COMPLETA del sistema della mobilità regionale fondata sull'integrazione di tutte le modalità di trasporto per assicurarne la sostenibilità ambientale, economica e sociale configurandosi come Piano Direttore rispetto agli altri Piani e Programmi di livello regionale o subordinati.

Per l'accesso ai fondi europei dovranno inoltre essere soddisfatti i **9 criteri stabiliti dal REG CE 1060/21** secondo i quali il Piano:

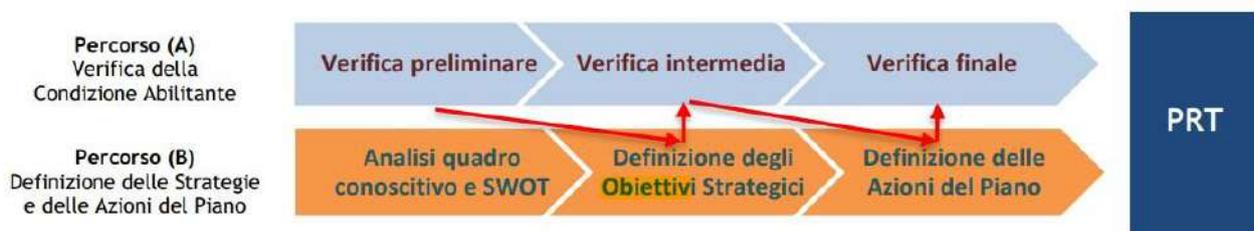
1. comprende una valutazione economica degli investimenti previsti, basata su un'analisi della domanda e su modelli di traffico che dovrebbero tenere conto degli effetti previsti dell'apertura dei mercati dei servizi ferroviari;
2. è coerente con gli elementi correlati ai trasporti contenuti nel piano nazionale integrato per l'energia e il clima;
3. comprende investimenti nei corridoi della rete centrale TEN-T, definiti nel regolamento CEF, in linea con i rispettivi piani di lavoro sui corridoi della rete centrale TEN-T;

4. garantisce la complementarità degli investimenti al di fuori dei corridoi della rete centrale TEN-T, comprese le tratte transfrontaliere, fornendo alle reti urbane, alle regioni e alle comunità locali sufficiente connettività alla rete centrale TEN-T e ai suoi nodi;
5. garantisce l'interoperabilità della rete ferroviaria e, se del caso, riferisce in merito all'implementazione dell'ERTMS a norma del regolamento di esecuzione (UE) 2017/6 della Commissione;
6. promuove il trasporto multimodale, individuando le esigenze dei terminali multimodali o di trasbordo merci o passeggeri;
7. comprende misure rilevanti per la pianificazione delle infrastrutture volte a promuovere i combustibili alternativi, in linea con i pertinenti quadri strategici nazionali;
8. presenta i risultati della valutazione dei rischi per la sicurezza stradale in linea con le strategie nazionali per la sicurezza stradale, unitamente a una mappatura delle strade e delle sezioni interessate e definisce la priorità per i corrispondenti investimenti;
9. fornisce informazioni sulle risorse di finanziamento corrispondenti agli investimenti pianificati e necessari per coprire le spese di funzionamento e di manutenzione delle infrastrutture esistenti e di quelle pianificate

Al fine di ottimizzare la coerenza del PRT con i criteri sopra citati, si ritiene opportuno:

- rendere la verifica dei Criteri di Adempimento non una valutazione puntuale a valle dell'elaborazione del Piano, bensì un processo, alla stregua di un monitoraggio in itinere su di essa;
- creare pertanto due percorsi paralleli, uno di verifica dell'adempienza ai Criteri di Adempimento e l'altro di elaborazione delle strategie e poi delle azioni di Piano, come riportato nella figura seguente.

**Figura 3.1 – Passaggi metodologici per la verifica della Condizione Abilitante**



L'obiettivo è pertanto utilizzare i Criteri di Adempimento quali criteri di monitoraggio dell'elaborazione del Piano tramite le seguenti "tappe di controllo".

Figura 3.2 – Tappe di controllo per la verifica dei Criteri di Adempimento



In particolare, il PRT deve contribuire a cogliere gli obiettivi fissati dal Green New Deal e dalla nuova Strategia europea per una mobilità sostenibile e intelligente orientata a promuovere una mobilità completa, intermodale e adeguata alle esigenze di mobilità delle persone. Analogamente, a livello nazionale, il PRT deve accordarsi con gli obiettivi del Piano Nazionale Energia e Clima 2021 – 2030 (PNIEC), del Piano Nazionale di Transizione Energetica (PTE) al cui raggiungimento offrirà un contributo significativo il pacchetto di interventi previsti nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza che riguardano la Valle d'Aosta. In tal senso, gli obiettivi strategici sovraordinati europei e nazionali richiedono di prevedere nel PRT azioni coordinate ad impatto diretto e/o indiretto specificatamente mirate a:

- eliminare le cause passive di incidentalità sulla rete stradale;
- incentivare il rispetto dei limiti di velocità e la sua moderazione;
- incentivare la diversione modale verso il trasporto collettivo;
- ridurre le percorrenze del traffico motorizzato individuale e per il trasporto merci nelle aree urbane per diminuire le emissioni laddove vi è una maggiore densità di popolazione;
- incentivare la decarbonizzazione del parco dei veicoli privati per il trasporto di persone e merci;
- aumentare la copertura di punti di rifornimento di vettori energetici da Fonti rinnovabili;
- potenziare una rete continua e sicura di percorsi ciclabili multifunzionali che favorisca l'utilizzo della bicicletta anche in combinazione con altri mezzi;

Il PRT sviluppa, altresì, una PIANIFICAZIONE AL LIVELLO APPROPRIATO attraverso la declinazione dello Scenario di Piano alle diverse scale territoriali e di relazioni di traffico che caratterizzano la realtà valdostana, in cui coesistono e si integrano tra loro le dinamiche di mobilità e trasporto che riguardano, nell'ordine: il traffico internazionale attraverso i valichi e i trafori, lo scambio con le regioni limitrofe e quelle interne alla regione a livello urbano e/o territoriale.

Per ciascuna delle combinazioni “Sistema Territoriale – Sistema dei Trasporti” presi in considerazione (nell’immagine è posto in evidenza il caso della relazione tra i comprensori turistici valdostani e il sistema dei collegamenti con le regioni confinanti), definisce il quadro strategico delle infrastrutture, delle nuove tecnologie, dei servizi e delle politiche complementari che caratterizzano lo scenario di progetto.

**Figura 3.3 – Matrice Sistema Territoriale – Sistema dei Trasporti**

		SISTEMA DEI TRASPORTI		
		Livelli gerarchici dei collegamenti		
		Valichi e trafori, connessione ai corridoi europei	Collegamenti con le Regioni confinanti	Collegamenti intercomunali interni alla regione
LIVELLI TERRITORIALI	Città e valli principali	Infrastrutture Tecnologie Servizi Politiche	Infrastrutture Tecnologie Servizi Politiche	Infrastrutture Tecnologie Servizi Politiche
	Comprensori turistici	Infrastrutture Tecnologie Servizi Politiche	Infrastrutture Tecnologie Servizi Politiche	Infrastrutture Tecnologie Servizi Politiche
	Aree interne	Infrastrutture Tecnologie Servizi Politiche	Infrastrutture Tecnologie Servizi Politiche	Infrastrutture Tecnologie Servizi Politiche

Il Piano, in relazione ai sistemi sopra citati, individua cinque macro -obiettivi suddivisi in obiettivi specifici e linee di intervento come riportato nella tabella seguente.

Obiettivi Generali		Obiettivi Specifici	
Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
O.G.1	Integrare la Valle d'Aosta nella rete TEN T	O.S.1.1	Aumentare la resilienza e la sicurezza del funzionamento dei trafori alpini in condizioni di funzionamento straordinarie (lavori di manutenzione, incidenti, assorbimento di flussi da altri itinerari transfrontalieri)
		O.S. 1.2	Aumentare l'efficienza e la resilienza del sistema autostradale regionale per i collegamenti transfrontalieri e interregionali passeggeri e merci.
		O.S.1.3	Velocizzare i collegamenti ferroviari con il nodo AV di Torino



Obiettivi Generali		Obiettivi Specifici	
Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
O.G.2	Migliorare l'efficienza, la sicurezza e l'accessibilità universale del sistema della Mobilità Regionale	O.S.2.1	Garantire l'accessibilità universale al sistema della mobilità regionale a partire dalla rete portante regionale di TPL
		O.S.2.2	Valorizzare la Linea ferroviaria Aosta - Ivrea come elemento strutturante della rete portante del TPL regionale
		O.S.2.3	Tutelare l'integrità del sedime e delle opere d'arte della linea Aosta - Pré-Saint-Didier impiegandoli per realizzare un corridoio multimodale di mobilità sostenibile da Aosta a Courmayeur integrato nella rete portante del TPL regionale
		O.S.2.4	Estendere la copertura della rete portante regionale alle principali valli laterali per offrire alternative competitive all'utilizzo dell'auto privata per la mobilità interna alle valli e di scambio con l'esterno.
		O.S.2.5	Realizzare condizioni efficienti di integrazione fisica, funzionale e tariffaria tra le componenti della rete di TPL regionale
		O.S.2.6	Conseguire la riduzione del 50% delle vittime in incidenti stradali entro il 2030
		O.S.2.7	Completare la Pista ciclabile regionale Fondovalle Dora dal confine con il Piemonte ad Entrèves
		O.S.2.8	Aumentare la copertura, la capillarità e la sicurezza della rete ciclabile sul territorio regionale attraverso il coinvolgimento dei Comuni adottando modalità di intervento omogenee
		O.S.2.9.1	Realizzare le condizioni per l'aumento della Mobilità ciclistica per Studio e lavoro
		O.S.2.9.2	Realizzare le condizioni per l'aumento della Mobilità ciclistica per Svago e Turismo
		O.S.2.10	Realizzare le condizioni infrastrutturali e di coordinamento dei servizi multimodali per promuovere circuitazioni turistiche o escursionistiche di fondovalle e intervallive
		O.S.2.11	Migliorare i servizi di supporto e di infomobilità a favore del trasporto merci transfrontaliero e interregionale
		O.S.2.12	Promuovere lo sviluppo di forme di logistica collaborativa finalizzate a ridurre le inefficienze nella Supply Chain di settore.
		O.S.2.13.1	Trasporto Aereo - Completare la dotazione infrastrutturale programmata per garantire la piena operabilità e l'accessibilità multimodale dell'aeroporto GEX
O.S.2.13.2	Trasporto Aereo – Garantire la piena operatività del servizio Elisoccorso		



Obiettivi Generali		Obiettivi Specifici	
Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
O.G.3	Contrasto allo spopolamento delle aree interne e più svantaggiate	O.S.3.1	Contrasto allo spopolamento delle aree interne e più svantaggiate
O.G.4	Innalzare la resilienza delle infrastrutture mobilità rispetto ai cambiamenti climatici	O.S.4.1	individuare soluzioni di intervento per innalzare la Resilienza ai cambiamenti climatici della rete di interesse nazionale e internazionale
		O.S.4.2	Individuare criteri per l'individuazione delle priorità di intervento per innalzare la Resilienza ai cambiamenti climatici della viabilità di competenza regionale
O.G.5	Ridurre le emissioni climalteranti riconducibili al settore della mobilità delle persone e del trasporto delle merci	O.S.5.1	Ridurre del 10% rispetto ai valori 2019 la mobilità su auto privata mediante diversione modale su TPL e bicicletta entro il 2035
		O.S.5.2.1	Raggiungere la neutralità climatica della rete portante multimodale di TPL - componente corridoio Fondovalle Dora (Ferrovia Aosta – Ivrea, BRT Aosta – Pré-Saint-Didier, BRT della Plaine) entro il 2030
		O.S.5.2.2	Raggiungere la neutralità climatica della rete di TPL - componente Trasporto urbano di Aosta e BRT delle Valli secondarie entro il 2035
		O.S.5.3	Raggiungere la neutralità climatica delle flotte del comparto pubblico (autovetture e mezzi per trasporto in genere) entro il 2035
		O.S.5.4.1	Ridurre almeno del 20 % rispetto al 2019 le emissioni climalteranti della mobilità interna e di scambio nelle testate delle valli più vulnerabili e nell'area della Plaine di Aosta (diversione modale, decarbonizzazione parco auto privati, attuazione parziale delle misure di contingentamento testate delle valli) entro il 2030
		O.S.5.4.2	Ridurre almeno del 50 % rispetto al 2019 le emissioni climalteranti della mobilità interna e di scambio nelle testate delle valli più vulnerabili e nell'area della Plaine di Aosta (diversione modale, decarbonizzazione parco auto privati, attuazione parziale delle misure di contingentamento testate delle valli) entro il 2035
		O.S.5.5	Promuovere d'intesa con le Regioni Piemonte e Auvergne-Rhône-Alpes la redazione entro il 2030 di un progetto per raggiungere la neutralità climatica del traffico sui corridoi stradali transfrontalieri entro il 2050



Nella tabella che segue sono riportate le linee di intervento previste dal Piano per il raggiungimento degli obiettivi sopracitati e che verranno analizzate nel dettaglio della verifica di coerenza interna al paragrafo 6.2 del presente documento.

Linee di intervento	Separazione delle corsie di marcia del Traforo del Monte Bianco
	Miglioramento della capacità di deflusso della A5 tra Châtillon e il confine regionale
	Miglioramento del collegamento con le stazioni pedaggio di Châtillon, Verrès e Pont-Saint-Martin
	Completamento delle rampe degli svincoli di Entrèves, Courmayeur, e attivazione completa dello svincolo di Morgex
	Accessibilità autostradale all'Hub Intermodale di Aosta
	Revisione dei pedaggi autostradali sulla A5 e sul RAV
	Sistema ITS per la gestione del traffico pesante transfrontaliero
	Ingressi contemporanei in stazione e raddoppi selettivi
	Collegamento Aosta – Pré-Saint-Didier – Courmayeur
	Riorganizzazione della Stazione di Aosta
	Realizzazione nodi di interscambio di rango interregionale e internazionale presso i caselli autostradali
	Realizzazione nodi di interscambio di rango regionale-territoriale
	Integrazione tariffaria tra tutti i vettori della rete di Trasporto Pubblico regionale
	Integrazione degli orari dei servizi ferroviari e automobilistici
	Impianti a Fune - Redazione del PFTE per l'estensione della Telecabina Aosta – Pila - Platta de Grevon fino a Cogne
	Impianti a Fune - Avvio dell'iter autorizzatorio di fattibilità tecnico-economica del PFTE del collegamento funiviario tra la Val d'Ayas e la Valtournenche
	Completamento della Pista ciclabile regionale "Fondovalle Dora"
	Completamento del collegamento escursionistico ciclopedonale Ceresole reale – Pont
	Collegamento escursionistico ciclopedonale Gressoney-Saint-Jean – Brusson attraverso il Col Ranzola
	Potenziare i collegamenti ciclabili tra sinistra e destra orografica della Dora nell'area della Plaine
	Strutture per il parcheggio delle biciclette
	Trasporto biciclette a bordo di treni e bus
	Trasporto biciclette sugli impianti a fune
	Conseguimento delle condizioni di accessibilità universale su tutte le stazioni/fermate del Trasporto pubblico
	Attrezzaggio delle flotte ferroviaria e automobilistica con dispositivi per l'accesso a persone a ridotta capacità motoria e sensoriale
	Redazione di un manuale di Wayfinding regionale per uniformare le modalità di segnaletica di spazi
	Realizzazione di un progetto pilota di Wayfinding specificamente indirizzato a bambini ed anziani
	Strategie per la riduzione dell'incidentalità stradale - Educazione alla sicurezza stradale
	Strategie per la riduzione dell'incidentalità stradale - Realizzazione di interventi infrastrutturali "self-explaining" e "forgiving"
	Regolazione del traffico stradale in aree ad elevata vulnerabilità ambientale
	Completamento dell'Aeroporto GEX
	Completamento della copertura della rete regionale delle Elisuperfici
	Candidatura della Valle d'Aosta come Incubatore del trasporto aereo a Emissioni 0
Decarbonizzazione della rete del TPL	
Decarbonizzazione delle flotte della P.A.	

### 3.2 Alternative e costruzione dello scenario di Piano

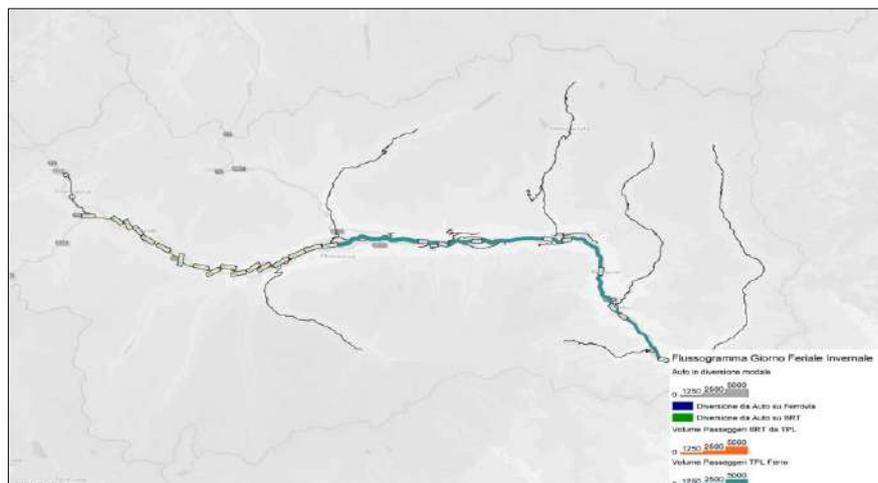
L'impatto derivante dall'attuazione dello Scenario del Piano Regionale dei Trasporti sulla modifica della ripartizione modale e la redistribuzione dei flussi sulla rete sono stati valutati ipotizzando che le componenti dello scenario di Piano entrino in funzione in maniera sequenziale ed incrementale. Si tratta evidentemente di un artificio ma, posto che la VAS viene comunque effettuata sullo scenario di progetto completo, la procedura adottata ha il solo scopo di rendere evidente il contributo che taluni interventi appor tano al risultato finale.

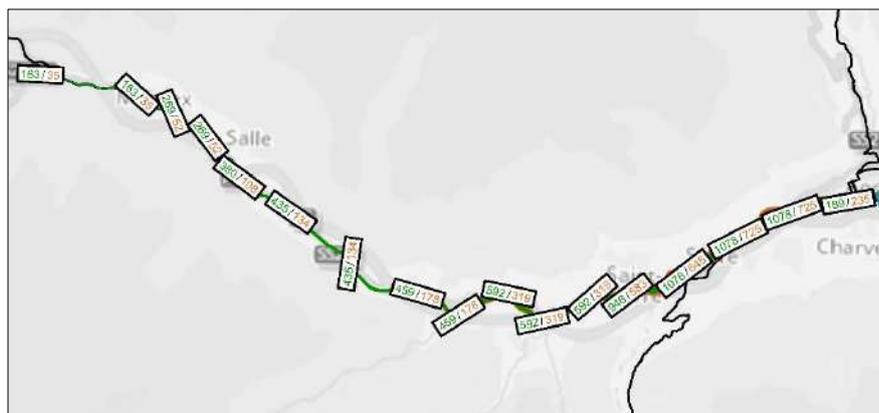
#### 3.2.1 Scenario S1 elettrificazione ferrovia + BRT Aosta Courmayeur

L'elettrificazione della linea ferroviaria Aosta – Ivrea non ap porterà benefici apprezzabili sui tempi di percorrenza rispetto all'attuale esercizio effettuato con treni ibridi. Per questo motivo si è deciso di integrare la riapertura all'esercizio della Aosta – Ivrea con l'attivazione del BRT Aosta – Courmayeur in modo da valutare l'impatto sulla ripartizione modale tra trasporto privato e trasporto pubblico in presenza di un servizio di TPL che percorre l'intera dorsale di fondovalle.

Nell'immagini e nella tabella che seguono sono riportati, nell'ordine:

1. Il flussogramma sulla linea ferroviaria e su quella del BRT senza considerare l'integrazione tariffaria Treno - Bus;
2. una tabella che riporta i volumi di domanda nello scenario attuale e in quello di progetto.

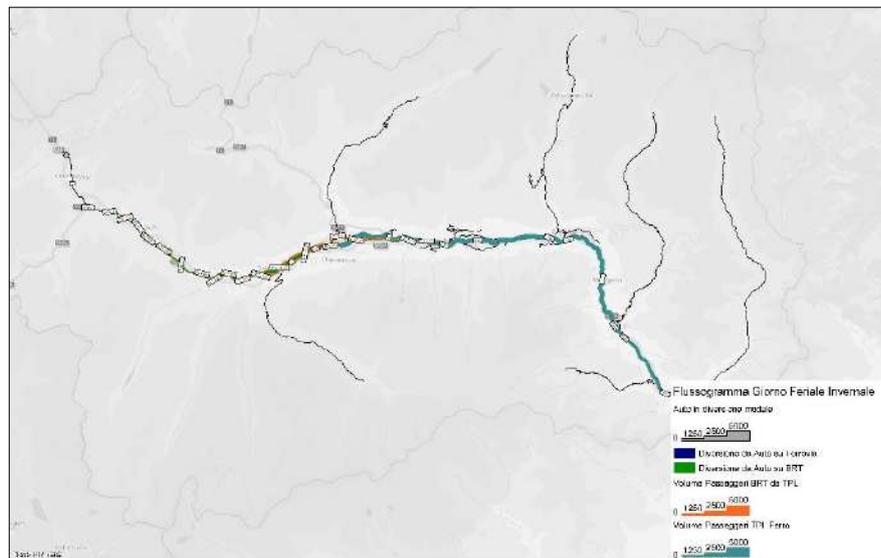




Trasporto Pubblico Locale Ferroviario e/o Automobilistico		S0	S1
		Attuale	BRT Aosta-Courmayeur
TPL		51'906	51'906
Diversione da Auto		0	1'078
<b>Totale</b>		<b>51'906</b>	<b>52'984</b>
<b>Variazione TPL</b>			2.1%
<b>di cui di in parte o in toto su Ferrovia</b>		<b>4'153</b>	<b>4'159</b>
di cui	TPL consolidato	4'153	4'159
	diversione da Auto	0	0
<b>Variazione uso Ferrovia</b>			0.1%
<b>Incidenza Ferrovia</b>		8.0%	7.8%
<b>di cui di in parte o in toto su BRT</b>		<b>0</b>	<b>1'845</b>
di cui	TPL consolidato	0	767
	diversione da Auto	0	1'078
<b>Variazione uso BRT</b>			
<b>Incidenza BRT</b>		0.0%	3.5%

### 3.2.2 Scenario S2 elettrificazione ferrovia + BRT Aosta – Courmayeur + BRT Plaine

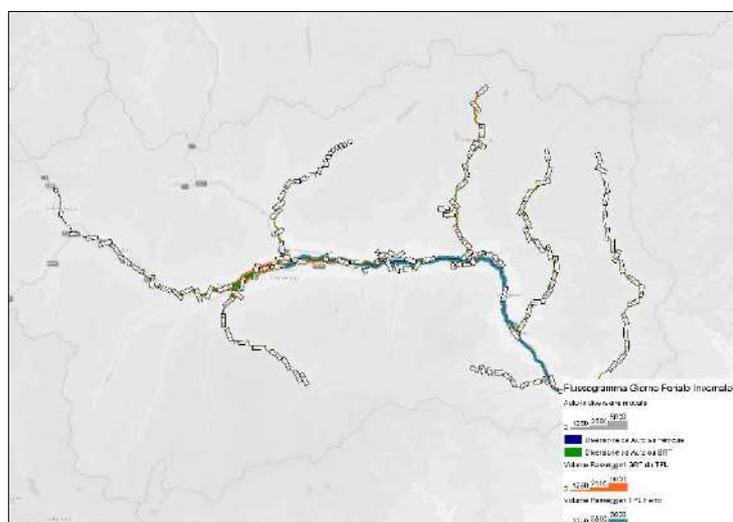
Con l'entrata in funzione delle due linee di BRT della Plaine che aumentano l'effetto rete all'interno del capoluogo ed estendono la copertura nella zona nord della città servendo l'area dell'ospedale, si assiste ad un incremento della diversione modale da auto a trasporto pubblico (BRT) da circa 1'000 pax/giorno a oltre 1'500 pax/giorno. Il resto del traffico sulle due linee BRT della Plaine è invece dovuto ad una redistribuzione della domanda che già utilizza il trasporto pubblico che passa dalle linee attuali a quelle BRT. La perdurante (voluta) assenza di integrazione tariffaria tra Treno e Bus non permette al treno di acquisire traffico da auto privata.



Trasporto Pubblico Locale		S0	S1	S2
		Attuale	BRT Aosta-Courmayeur	S1 + BRT continuità urbana di Aosta
TPL		51'906	51'906	51'906
Diversione da Auto		0	1'078	1'507
<b>Totale</b>		<b>51'906</b>	<b>52'984</b>	<b>53'413</b>
Variazione TPL			2.1%	2.9%
<b>Su Ferrovia</b>		<b>4'153</b>	<b>4'159</b>	<b>4'168</b>
di cui	TPL consolidato	4'153	4'159	4'168
	diversione da Auto	0	0	0
Variazione uso Ferrovia			0.1%	0.4%
Incidenza Ferrovia		8.0%	7.8%	7.8%
<b>Su BRT</b>		<b>0</b>	<b>1'845</b>	<b>4'576</b>
di cui	TPL consolidato	0	767	3'069
	diversione da Auto	0	1'078	1'507
Variazione uso BRT				148.0%
Incidenza BRT		0.0%	3.5%	8.6%

### 3.2.3 Scenario S3 elettrificazione ferrovia + BRT Aosta – Courmayeur + BRT Plaine e valli laterali

In questo scenario la rete portante regionale viene completata con la realizzazione di tutti i BRT che servono le valli laterali (Cogne, Valpelline, Valtournenche, Ayas, Gressoney, Champorcher). In questo scenario si prevede l'integrazione tariffaria con la ferrovia, che sarà presente anche nel successivo scenario S.4 "Cadenzamento ferroviario giornaliero ai 30'", l'ultimo della serie di scenari sequenziali incrementali ad essere valutato. L'uso della ferrovia aumenta grazie alla possibilità di integrazione tariffaria e coordinamento degli orari treno – bus.

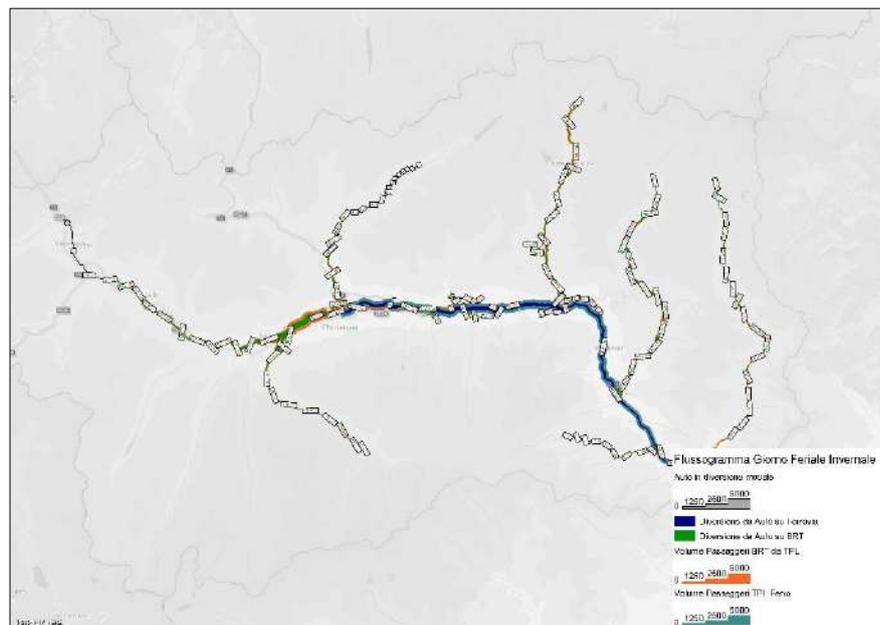




Trasporto Pubblico Locale Ferroviario e/o Automobilistico	S0	S1	S2	S3	
	Attuale	BRT Aosta-Courmayeur	S1 + BRT continuità urbana di Aosta	S2 + BRT Valli	
TPL	51'906	51'906	51'906	51'906	
Diversione da Auto	0	1'078	1'507	7'353	
<b>Totale</b>	<b>51'906</b>	<b>52'984</b>	<b>53'413</b>	<b>59'259</b>	
<b>Variazione TPL</b>		2.1%	2.9%	14.2%	
<b>di cui di in parte o in toto su Ferrovia</b>	<b>4'153</b>	<b>4'159</b>	<b>4'168</b>	<b>5'281</b>	
di cui	TPL consolidato	4'153	4'159	4'168	4'883
	diversione da Auto	0	0	0	397
<b>Variazione uso Ferrovia</b>		0.1%	0.4%	27.2%	
<b>Incidenza Ferrovia</b>	8.0%	7.8%	7.8%	8.9%	
<b>di cui di in parte o in toto su BRT</b>	<b>0</b>	<b>1'845</b>	<b>4'576</b>	<b>18'041</b>	
di cui	TPL consolidato	0	767	3'069	10'688
	diversione da Auto	0	1'078	1'507	7'353
<b>Variazione uso BRT</b>			148.0%	877.6%	
<b>Incidenza BRT</b>	0.0%	3.5%	8.6%	30.4%	

### 3.2.4 Scenario S4 elettrificazione ferrovia + BRT Aosta – Courmayeur + BRT Plaine e valli lat. + Cadenzamento giornaliero 30' ferrovia

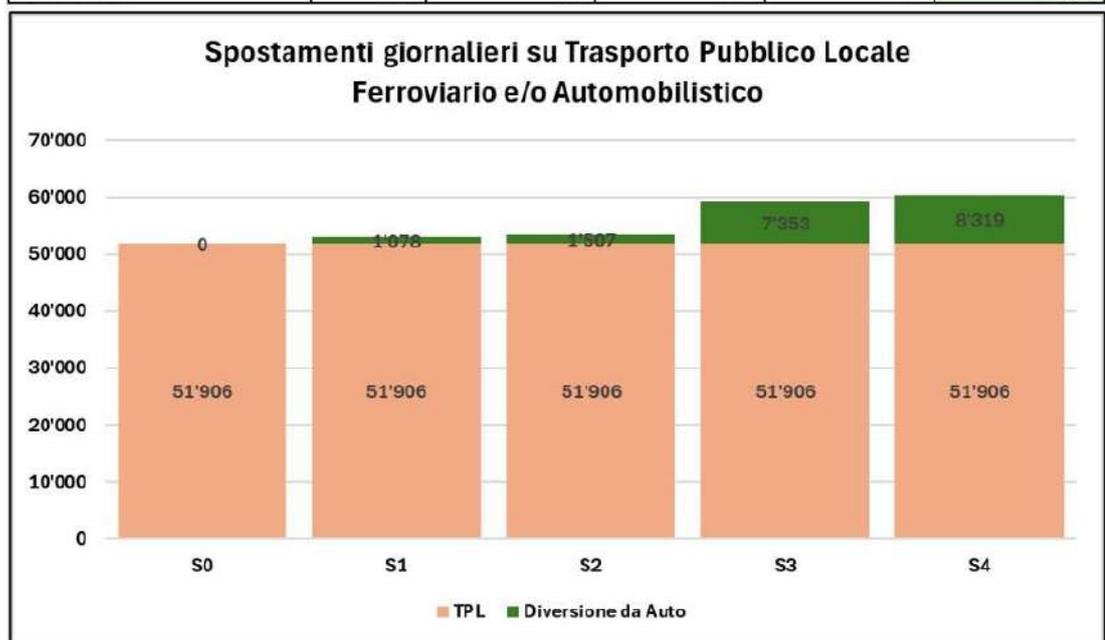
In questo scenario, rispetto allo Scenario S.3 viene introdotto il cadenzamento giornaliero ai 30' sulla linea ferroviaria Aosta – Ivrea. Questo incremento di offerta è frutto del completamento del cadenzamento ai 60' Aosta – Torino e di quello, anch'esso orario ma falsato di 30' rispetto al precedente, da Aosta a Ivrea. L'attuazione di questo intervento implica la risoluzione dei colli di bottiglia allo studio da parte del tavolo tecnico istituito tra Regione Piemonte, Regione Valle d'Aosta e RFI. Parallelamente occorre prevedere un incremento del 25% del monte chilometrico contrattualizzato rispetto allo stato attuale.

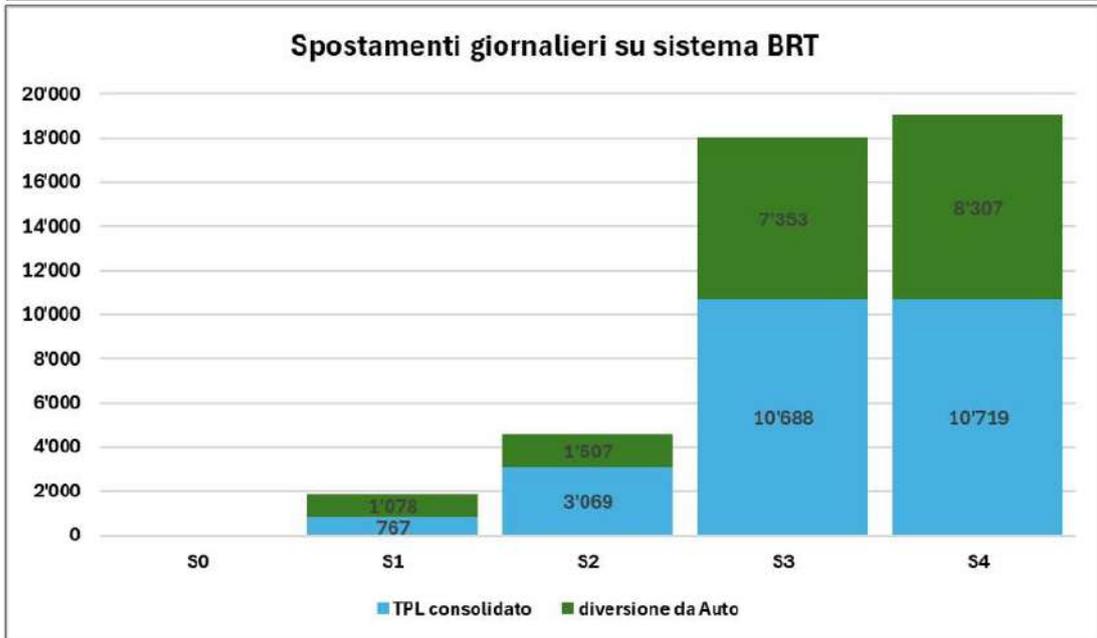


I risultati ottenuti in questo scenario sono riportati diretta mente nella tabella e nei grafici riepilogativi seguenti che ripercorrono l'intero iter di valutazione di progressiva implementazione della rete portante regionale di TPL (scenari da S.1 a S.4).



Trasporto Pubblico Locale Ferroviario e/o Automobilistico	S0	S1	S2	S3	S4
	Attuale	BRT Aosta-Courmayeur	S1 + BRT continuità urbana di Aosta	S2 + BRT Valli	S3 + Potenziamento Ferrovia
TPL	51'906	51'906	51'906	51'906	51'906
Diversione da Auto	0	1'078	1'507	7'353	8'319
<b>Totale</b>	<b>51'906</b>	<b>52'984</b>	<b>53'413</b>	<b>59'259</b>	<b>60'225</b>
<b>Variazione TPL</b>		2.1%	2.9%	14.2%	16.0%
<b>di cui di in parte o in toto su Ferrovia</b>	<b>4'153</b>	<b>4'159</b>	<b>4'168</b>	<b>5'281</b>	<b>6'684</b>
<i>di cui</i> TPL consolidato	4'153	4'159	4'168	4'883	5'165
<i>di cui</i> diversione da Auto	0	0	0	397	1'518
<b>Variazione uso Ferrovia</b>		0.1%	0.4%	27.2%	60.9%
<b>Incidenza Ferrovia</b>	8.0%	7.8%	7.8%	8.9%	11.1%
<b>di cui di in parte o in toto su BRT</b>	<b>0</b>	<b>1'845</b>	<b>4'576</b>	<b>18'041</b>	<b>19'027</b>
<i>di cui</i> TPL consolidato	0	767	3'069	10'688	10'719
<i>di cui</i> diversione da Auto	0	1'078	1'507	7'353	8'307
<b>Variazione uso BRT</b>			148.0%	877.6%	931.0%
<b>Incidenza BRT</b>	0.0%	3.5%	8.6%	30.4%	31.6%





### **3.3 Azioni di Piano e alternative localizzative**

In questo paragrafo vengono elencati e descritti le azioni/interventi previsti dal PRT distinti in due macro-tipologie, quelli “gestionali” e quelli “infrastrutturali”. I primi non si esprimono nella realizzazione di nuove infrastrutture/opere, ma nella migliore regolamentazione delle infrastrutture esistenti, nell’implementazioni di politiche specifiche volte al miglioramento del comparto della mobilità in un’ottica di sostenibilità e nell’incentivazione di comportamenti virtuosi. Queste politiche/azioni, seppur abbiano una notevole valenza nel raggiungimento degli obiettivi complessivi del Piano, generalmente non hanno una espressione territoriale specifica. Gli interventi infrastrutturali si attuano sia su viabilità esistenti o all’interno/in prossimità di aree già ampiamente urbanizzate sia in aree dove comportano nuovo consumo di suolo.

Nella tabella che segue sono evidenziati in giallo gli interventi localizzati facenti parte dello scenario di Piano, non derivanti da altra pianificazione/programmazione e dunque già sottoposti a VAS, che comportano consumo di suolo e che verranno quindi valutati nel presente documento.

Per il dettaglio grafico degli interventi si rimanda alle tavole allegate al Piano.



CODICE	INTERVENTO
<b>Azioni gestionali</b>	
-	Dismissione ferrovia Aosta - Pré-Saint-Didier
-	Decarbonizzazione del trasporto pubblico automobilistico
-	Criteri per l'individuazione degli interventi per la messa in sicurezza e l'aumento della resilienza rispetto ai cambiamenti climatici della rete stradale regionale
T1004	Nuovo Piano del Ferro della stazione di Aosta
T1006	Potenziamento flotta materiale rotabile ferroviario elettrico
T1014	Attrezzaggio delle fermate autobus per l'accessibilità universale
C1006	Trasporto bici al seguito sul TPL (Treno e Bus)
-	Completamento rete regionale elisuperfici
V1014	Interventi di adeguamento delle caratteristiche geometriche sulla viabilità regionale finalizzato alla percorribilità di autobus fino a 18 metri (SR44, SR45, SR46, SR47)
V1015	Mitigazione delle cause passive di incidentalità sulla viabilità regionale
V1021	Area di continuità urbana della Plaine - misure condivise tra i comuni a favore della mobilità sostenibile
V1023	Piano per la manutenzione programmata delle opere stradali strategiche (resilienza)
V1024	ITS Valle d'Aosta
<b>Interventi infrastrutturali</b>	
T1005	Tutti i Centri di mobilità (stazioni e fermate ferroviarie, capolinea delle linee BRT)
T1007	BRT Aosta - Courmayeur (Entrèves) - tratta su strada
T1007	BRT Aosta - Courmayeur (Entrèves) - tratta su ferrovia dismessa



CODICE	INTERVENTO
T1007 as	BRT Aosta - Courmayeur (Entrèves) - alternativa su strada
T1007 af	BRT Aosta - Courmayeur (Entrèves) - alternativa su ferrovia dismessa
T1007 af	BRT Aosta - Courmayeur (Entrèves) - alternativa su ferrovia dismessa – tratto stradale di progetto
T1008	Realizzazione 2 linee BRT nell'area di continuità urbana di Aosta Sarre - Villair e Cimitero Aosta - Nus;
T1009 - T1010-T1011- T1012-T1013	Realizzazione 6 linee BRT Valli laterali Valle di Cogne; Valpelline; Valtournenche, Val d'Ayas, Valle di Gressoney; Valle di Champorcher.
T1001	Intervento prioritario di velocizzazione sulla tratta ferroviaria tra Châtillon e Pont-Saint-Martin per la creazione del nodo di simmetria di Pont-Saint-Martin
T1002	Completamento dell'attrezzaggio delle stazioni e dei posti di movimento
T1003	Riconversione in corridoio Green della linea ferroviaria Aosta - Pré-Saint-Didier
T1005	Centro di Mobilità
T1015	Linee di adduzione
T1016	Parcheggi di interscambio
C1001	Realizzazione Velostazioni
C1002a	Completamento pista ciclabile regionale lungo Dora - tratto Sarre - Entrèves
C1002a	Completamento pista ciclabile regionale lungo Dora - tratto Sarre - Entrèves
C1002b	Completamento di pista ciclopedonale in sede riservata da individuare per la tratta Pré-Saint-Didier-Entrèves
C1003	Completamento della rete ciclopedonale
C1004a	Poderale di collegamento Gressoney - Saint-Jean - Brusson attraverso il Col Ranzola
C1004b	Percorso ciclopedonale Colle del Nivolet - ripristino
C1005a	Passerelle ciclopedonali per attraversamento fiume Dora: Aosta - Pont Suaz
C1005b	Passerelle ciclopedonali per attraversamento fiume Dora: area della Plaine compreso intervento all'altezza di Fenis
C1005c	Passerelle ciclopedonali per attraversamento fiume Dora: Villefranche



CODICE	INTERVENTO
F1001a	Completamento collegamento funiviario Aosta - Cogne
F1001b	Collegamento funiviario Saint-Jacques-des-Allemands - Cime Bianche
V1001	Separazione corsie di marcia del Tunnel del Monte Bianco (doppia canna)
V1002	Miglioramento dei sistemi di gestione e controllo del traffico pesante Traforo del Gran San Bernardo (T2)
V1003, V1004, V1005, V1008	Completamento svincoli autostradali di: Entrèves, Courmayeur, Morgex. Nuovo svincolo Aosta
V1010	Riqualificazione e ampliamento area di regolazione mezzi pesanti di Aosta
V1016	PFTE - Potenziamento tratta autostradale tra Verres e Quincinetto (scenario evolutivo)
V1006	Modifiche al sistema di esazione e/o tariffe di pedaggio (RAV - Introduzione sistema di esazione FREE FLOW con tariffe chilometriche e agevolazioni per residenti tra Entrèves e Aosta Est)
V1009	Modifiche al sistema di esazione e/o tariffe di pedaggio (A5 Introduzione di agevolazione per residenti tra gli svincoli di Aosta Est e Pont-Saint-Martin)
V1007	Liberalizzazione tratta autostradale tangenziale di Aosta
V1011	Fluidificazione del collegamento tra viabilità regionale e viabilità nazionale/autostradale ai caselli autostradali di Châtillon, Verrès, Pont-Saint-Martin, Morgex, Courmayeur, Entrèves.
V1022	Sistema per il contingentamento selettivo dell'accessibilità veicolare alle testate delle valli turistiche (Green zone - Contingentamento della mobilità privata)
V1013	SS27 - Interventi di messa in sicurezza
V1012	SS26-SS26dir - Messa in sicurezza delle traverse urbane

Per quanto concerne gli interventi sottoelencati il PRT si limita ad individuare i contesti territoriali dove verranno successivamente sviluppati i progetti e a redigere entro il 2025 il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica al fine di verificarne la effettiva sostenibilità ambientale.

1. Redazione del PFTE per l'estensione della Telecabina Aosta – Pila - Platta de Grevon (spartiacque tra la Conca di Pila e la valle di Cogne) fino a Cogne.
2. Avvio dell'iter autorizzativo di fattibilità tecnica economica del PFTE del collegamento funiviario tra la Val d'Ayas e la Valtournenche (Frachey – Colle superiore delle Cime Bianche)

Le linee di intervento sopra elencate sono coerenti con le strategie di riduzione dell'accessibilità automobilistica alle testate delle valli e di creazione di circuitazioni che mettono a sistema i Comprensori turistici Valdostani con proiezioni interregionali e transfrontaliere. La chiusura delle circuitazioni realizzate dai nuovi impianti a fune è garantita, nel primo caso, dal BRT di Cogne e, nel secondo caso, dai BRT della Valtournenche e della Val d'Ayas.

Per i collegamenti escursionistici ciclopedonali Ceresole reale – Pont e Gressoney-Saint-Jean – Brusson attraverso il Col Ranzola è invece prevista la sola individuazione del contesto territoriale su cui verrà sviluppato il progetto, per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione Generale di Piano.

Infine, gli interventi sui Trafori del Monte Bianco e del Gran San Bernardo non fanno parte dello scenario di Piano del PRT ma dello scenario evolutivo e non verranno pertanto analizzati nella presente fase.

Tutti gli altri interventi previsti dallo scenario di Piano, che non derivano da altra programmazione/pianificazione, e che prevedono consumo di suolo sono di seguito descritti.

### **3.3.1 A5 - Miglioramento e messa in sicurezza dei collegamenti tra la viabilità regionale e la viabilità autostradale**

Per il raggiungimento di tale obiettivo il PRT prevede il completamento delle rampe degli svincoli di Entrèves e Courmayeur. Tali interventi permettono di garantire un'accessibilità plurima all'area centrale di Courmayeur riducendo il traffico di attraversamento sulla traversa interna della SS26 dir. Inoltre, il Piano prevede anche il miglioramento dell'accessibilità autostradale all'Hub intermodale di Aosta. Nella visione del Piano, l'Hub intermodale di Aosta si completa con la realizzazione di un collegamento diretto con il RAV attraverso una stazione di pedaggio ad elevata automazione. L'obiettivo è quello di consentire una connessione diretta tra il sistema autostradale (RAV) e l'Hub intermodale senza che il casello possa essere utilizzato per collegarsi alla rete stradale urbana della città di Aosta. Ciò al fine di rendere competitivo l'utilizzo del trasporto collettivo per l'accessibilità all'area centrale di Aosta ma anche per effettuare qualunque spostamento intermodale che può coinvolgere il nodo della Stazione ferroviaria senza che il traffico stradale impatti sulla viabilità cittadina. Una soluzione analoga è stata realizzata lungo la A1 a Villa Costanza (Scandicci – FI) dove un casello ad elevata automazione dà accesso esclusivamente ad un parcheggio per auto ed autobus adiacente al capolinea della Linea T1 della rete tranviaria fiorentina. Nel nodo intermodale di Villa Costanza nel 2022 sono transitati circa 2 milioni di

passaggeri. Sebbene lo svincolo di Villa Costanza e quello adiacente di Scandicci distino solo 2,5 Km, quindi molto meno rispetto alle distanze dello svincolo proposto per l'Hub di Aosta dagli adiacenti svincoli di Aosta Est (5,5 Km) e Aosta Ovest (7,5 Km) e il traffico sulla A1 sia circa cinque volte superiore a quello sul RAV, l'attività del nodo intermodale di Villa Costanza non genera perturbazioni di traffico sul tronco autostradale intercluso tra le connessioni ai due caselli.

### **3.3.2 Collegamento Aosta – Pré-Saint-Didier – Courmayeur**

l'aggiornamento del PRT ha preso in considerazione uno scenario che prevede l'acquisizione del sedime ferroviario da parte della Regione per creare un corridoio di mobilità sostenibile utilizzato in parte per concorrere a realizzare una linea Metrobus (alias BHNS Bus a Haut Niveau de Service) tra Aosta e Courmayeur e, in parte, per completare la Pista Ciclabile Lungo Dora sulla tratta compresa tra Villeneuve e Pré-Saint-Didier. È evidente che, per la sua portata, il progetto dovrà essere sottoposto a dibattito pubblico per consentire la più ampia partecipazione di cittadini e portatori di interessi.

Il percorso della Linea BRT Aosta – Courmayeur – Entrèves ha uno sviluppo complessivo di 40,8 Km di cui circa 9,9 sul sedime della Linea ferroviaria Aosta – Pré-Saint-Didier e i restanti 30,9 su strada (SS.26 e SS.26 Dir.) La previsione è quella di un integrale recupero delle stazioni/fermate esistenti sulla tratta Aosta – Villeneuve e di quelle successive fino a Pré-Saint-Didier che sono in una posizione favorevole per essere riutilizzate come fermate del BRT senza che ciò comporti una deviazione eccessiva dal percorso o pregiudichi la continuità del servizio. Il Capolinea del BRT ad Entrèves è previsto presso la stazione di valle di Skyway.

Tra le stazioni di Villeneuve e Sarre, il PRT segnala che in sede di PFTE andranno considerate due alternative di percorso per il BRT:

3. utilizzo della sede dismessa della ferrovia e realizzazione di un tratto di viabilità di raccordo con la SS.26 a Villeneuve;
4. abbandono della sede ferroviaria a Sarre e ottimizzazione del raccordo con la SS.26 in corrispondenza della rotonda di accesso al casello di Aosta Ovest del RAV.

Si specifica che tra Sarre e Aosta, dove il percorso del BRT sfrutta tutto il sedime ferroviario per evitare la congestione del traffico stradale sulla SS.26, sarà possibile prevedere fermate ulteriori (soprattutto in campo urbano ad Aosta) con l'unico vincolo di non penalizzare tempi di percorrenza e la circolazione dei mezzi. Il capolinea del BRT ad Aosta è previsto nell'area lasciata libera dalla radice nord del fascio dei binari di stazione che risulterebbe non più funzionale all'esercizio all'atto della dismissione della linea Aosta – Pré-Saint-Didier. Considerati i numerosi punti di connessione tra la line BRT e la Pista ciclabile regionale fondovalle Dora, si prevedono delle fermate di corrispondenza che, unitamente alla possibilità di tra sporto bici al seguito sul BRT, consentiranno di realizzare un sistema intermodale in grado di moltiplicare l'utenza della Pista ciclabile regionale. Tale previsione si completa con l'ipotesi di riconversione dei locali ancora disponibili delle stazioni ferroviarie dismesse per Albergabici o punti di sosta attrezzati.

## 4 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

Questo capitolo mira a definire le condizioni dello stato ambientale per l'ambito territoriale di riferimento, a prescindere dalle azioni e degli obiettivi che il piano in valutazione potrebbe introdurre. La finalità di quest'analisi consiste nell'identificare le problematiche ambientali esistenti e strettamente connesse al PRT.

E' questo il contesto entro il quale sono descritti gli aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente, le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche.

In particolare, considerando il campo d'azione della mobilità sostenibile e delle linee d'intervento individuate nonché le normative di riferimento del PRT si sono ritenute pertinenti al piano gli aspetti ambientali legati alla circolazione dei mezzi di trasporto:

- qualità dell'aria,
- emissioni climalteranti,
- rumore

Infatti, il sistema delle Strategie del PRT è rivolto al comparto della mobilità e pertanto considerando che l'analisi del contesto effettuata in questo capitolo ed in particolare l'analisi swot è finalizzata ad inquadrare gli aspetti ambientali strategici del piano.

Si specifica fin da ora che non si ritengono necessari, approfondimenti sul contesto del rispetto a suolo, sottosuolo, acque, verde, paesaggio, in quanto non interessate da potenziali effetti attesi dello scenario complessivo di PRT. Saranno però fatti approfondimenti specifici su tali componenti, come riportato nel capitolo 7, rispetto ai principali interventi infrastrutturali, che potrebbero avere interazioni con le risorse naturali e paesaggistiche, in particolare le previsioni di tipo infrastrutturale.

Infatti, le azioni di tipo gestionale (politiche o azioni sui servizi) non si esprimono nella realizzazione di nuove infrastrutture/opere, ma nella migliore regolamentazione delle infrastrutture esistenti, nell'implementazioni di politiche specifiche volte al miglioramento del comparto della mobilità in un'ottica di sostenibilità e nell'incentivazione di comportamenti virtuosi. Queste politiche/azioni, seppur abbiano una notevole valenza nel raggiungimento degli obiettivi complessivi del Piano, generalmente non hanno una espressione territoriale specifica, e nel caso del presente PRT non hanno una interazione con le risorse naturali e paesaggistiche. Le politiche/azioni di Piano che riguardano invece interventi di adeguamento o riqualificazione di infrastrutture già esistenti o realizzazione di nuove infrastrutture, potrebbero, al contrario, interessare direttamente o indirettamente una o più delle componenti in funzione della loro localizzazione specifica oltre che per il tipo d'intervento e pertanto se ne valuta la possibile interferenza livello locale, analizzando il contesto ambientale specifico nel paragrafo 7.6.

### 4.1 Sintesi dei fattori ambientali positivi e negativi (SWOT)

In questo capitolo si intende descrivere in modo schematico quali sono gli effetti ambientali positivi e negativi attualmente prodotti dal sistema dei trasporti e riportata nel QC del piano.

Questa valutazione del contesto ambientale intende soprattutto evidenziare i problemi e gli aspetti favorevoli del sistema ambientale che potrà essere influenzato dal piano. Le

informazioni dei capitoli precedenti sono organizzate in modo schematico attraverso l'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats), cioè un procedimento mutuato dall'analisi economica, capace di indurre politiche, linee di intervento ed azioni di piano compatibili con l'ambiente di riferimento. La bontà dell'analisi SWOT è funzione della completezza della analisi di contesto; cioè, l'efficacia di questa metodologia SWOT dipende dalla capacità di effettuare una lettura incrociata dei fattori ambientali. In pratica con l'analisi SWOT si distinguono fattori endogeni (su cui il pianificatore può intervenire) ed esogeni (che non è possibile modificare attraverso il piano, ma per cui è possibile pianificare una qualche forma di adattamento). Nella terminologia consueta si indicano i fattori endogeni come fattori di forza o fattori di debolezza e quelli esogeni si indicano come opportunità o rischi. Questo tipo di valutazione in sostanza serve ad inquadrare gli aspetti ambientali strategici per il piano. Attraverso le scelte di piano sarebbe opportuno puntare sui fattori di forza e le opportunità, oppure cercare di reagire ai rischi ed ai fattori di debolezza. Sulle opportunità ed i rischi non è possibile intervenire direttamente, ma attraverso il programma in questione è possibile predisporre modalità di controllo e di adattamento. È necessario fare assegnamento sui fattori di forza, attenuare i fattori di debolezza, cogliere le opportunità e prevenire i rischi.

Di seguito una valutazione delle principali criticità, in negativo, e potenzialità, in positivo, per ciascuna tematica pertinente al piano.

**Tabella 4.1.1 - Quadro riassuntivo dei fattori di forza (S) di debolezza (W), delle opportunità (O) e dei rischi (T) delle matrici ambientali**

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
<b>Qualità dell'aria</b>	<p>La qualità dell'aria nel 2023 in Valle d'Aosta è stata complessivamente buona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• per il particolato, nessun superamento dei limiti vigenti di PM10 e di PM2.5 in tutte le stazioni e i valori sono in linea con quelli degli anni precedenti</li> <li>• per l'ozono, vi sono stati superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana a Donnas e Aosta e del valore obiettivo per la protezione della vegetazione a La Thuile</li> <li>• per il biossido di azoto, nessun superamento del limite per la media annua e i valori sono in linea con quelli degli anni precedenti</li> </ul>	<p>Nel 2023 l'ozono, inquinante fotochimico, che non viene emesso direttamente da una sorgente, ma si forma in atmosfera in presenza di forte irraggiamento solare e di inquinanti precursori.</p> <p>Il contributo dei trasporti alle emissioni riguarda prevalentemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gli ossidi di azoto (NOx), per i quali il contributo raggiunge il 64% del totale,</li> <li>• le polveri sottili (PM10), con un 40%;</li> <li>• i PM2,5 con un 23/del totale</li> </ul> <p>Le emissioni sono maggiori nelle zone più antropizzate, più localizzate vicino alle strade per gli ossidi di azoto per la maggiore influenza del traffico</p>
<b>Emissioni Climateranti</b>	<p>Il monitoraggio del PEAR, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1522 del 22 novembre 2021, restituisce un quadro complessivamente positivo rispetto al raggiungimento degli obiettivi del PEAR. La produzione di energia rinnovabile è pari al 105,4% rispetto ai consumi finali lordi.</p> <p>Il Bilancio delle emissioni dei gas ad effetto serra della Valle d'Aosta – anno di riferimento 2017 evidenzia che sul territorio regionale sono generate al 2017 poco meno di 1.120.000 t di GHGs (emissioni gas serra) delle quali circa 862.000 sono compensate dagli assorbimenti forestali per un totale. Quindi, al netto delle compensazioni, le emissioni totali ammontano a di 258.000 t di GHGs. Considerando però l'energia elettrica esportata, costituita per il 99% da fonte energetica rinnovabile (risparmio di circa 528.000 t di GHGs), la Regione potrebbe definirsi Carbon Neutral.</p> <p>Buona parte dei consumi energetici regionali sono coperti da fonti rinnovabili (il 100% di quelli elettrici e circa il 37% di quelli totali) Per i consumi energetici si registra una diminuzione degli stessi</p>	<p>I risultati monitorati al 2017, sono legati al surplus di energia elettrica prodotta mediante fonti rinnovabili e destinato all'esportazione al di fuori della regione. Peraltro, la produzione da fonti rinnovabili è nella stragrande maggioranza imputabile al settore idroelettrico che risente dell'influenza delle condizioni meteorologiche.</p> <p>I consumi termici sono per oltre il 52% imputabili a prodotti petroliferi utilizzati per il riscaldamento e per il settore dei trasporti. Infatti, il settore civile e quello dei trasporti sono responsabili ciascuno del 31% delle emissioni di CO2 equivalente.</p> <p>La maggiore incidenza in termini di consumi e quindi emissioni è dovuta all'impiego di gasolio che copre il 43% dei consumi termici globali (mentre il gas naturale si attesta al 23%).</p> <p>Per quanto riguarda i trasporti i consumi specifici ad essi legati ammontano a circa il 26% di quelli globali regionali (dato 2019). Di questi, il trasporto su gomma è di gran lunga il prevalente (98%) con una netta prevalenza del gasolio ed una diffusione</p>



	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
	<p>tra il 2010 ed il 2019 del 9% (Dati BER Bilancio energetico regionale) Per i trasporti tra il 2010 ed il 2019 i consumi diminuiscono del 12% quindi in misura superiore al trend complessivo e pur a fronte di un incremento del parco veicolare.</p>	<p>molto ridotta di carburanti meno inquinanti (GPL e Metano): l'incidenza del gasolio è, al 2019, del 71,7% con la benzina che copre un ulteriore 25,7% (per un totale quindi di combustibili tradizionali non rinnovabili pari al 99,8% e solo 0,2% di FER). Ciò è dovuto anche al fatto che, come evidenziato nel Monitoraggio del PEAR, <i>Il rapporto tra il numero di autoveicoli e la popolazione evidenzia che in Valle d'Aosta tale rapporto risulta essere tra i più alti di tutta Italia. Questo valore è spiegabile con la conformazione del territorio e la dispersione territoriale di piccoli insediamenti, che rendono molto forte la richiesta di mobilità soddisfatta principalmente dall'uso delle automobili private</i> Considerando il contributo dei diversi Gas Serra, le emissioni del settore trasporti sono per il 97,6% dovuti alla CO2, il 2% a N2O e lo 0,4% a CH4.</p>
<b>Rumore</b>	<p>Dalla mappatura acustica dell'area urbana di Aosta emerge che:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>nel periodo diurno più del 50% della popolazione è esposta a livelli inferiore a 55 dBA e quasi il 40% inferiore a 50</li><li>nel periodo notturno più del 40% della popolazione è esposta a livelli inferiore a 45 dBA e più del 20% inferiore a 40</li></ul>	<p>Dalla mappatura acustica dell'area urbana di ARPA si evidenzia che: il 40% della popolazione sarebbe esposta a livelli superiori a 60 dB nel periodo diurno e circa il 50% della popolazione risulterebbe esposta a livelli superiori a 50 dB nel periodo notturno (limiti di immissione della classe III)</p>

## 5 QUADRO PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO

### 5.1 *Il rapporto con la pianificazione*

Il presente paragrafo elenca e descrive brevemente i documenti di pianificazione identificati come rilevanti ai fini della VAS.

Sono risultati pertinenti al PRT i seguenti documenti:

- **Linee guida per la definizione della strategia regionale di decarbonizzazione contenute nella Roadmap per una Valle d'Aosta Fossil Fuel free 2040 (DGR 151 del 22 febbraio 2021)**
- **Strategia di sviluppo sostenibile della valle d'Aosta 2030 (approvata con DCR n. 2120/XVI del 11 gennaio 2023)**
- **Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici della Regione autonoma Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste (DGR 1557 del 29 novembre 2021)**
- **Piano regionale della prevenzione (RPR) (DGR n. 1654 del 6 dicembre 2021), in particolare i programmi specifici PP02 – Comunità attive, PP05 – sicurezza negli ambienti di vita, PP09 – Ambiente, clima e salute**
- **Piano regionale per il risanamento, il miglioramento e il mantenimento della qualità dell'aria per il novennio 2016/2024 approvato con la l.r. 25 novembre 2016, n. 23**
- **Piano Energetico Ambientale Regionale della Valle D'Aosta (PEAR VDA 2030) approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.3360/XVI del 07/03/2024**
- **Piano di Tutela Paesaggistico (PTP) (approfondendo le correlazioni segnalate dalla Struttura pianificazione territoriale);**
- **Piano del Parco nazionale del Gran Paradiso (approfondendo le correlazioni segnalate dall'Ente Parco);**
- **Piano del Parco regionale del Monte Avic;**
- **Programma Investimenti per la crescita e l'occupazione (POR-FESR);**
- **Programmi di cooperazione transfrontaliera (Italia Francia Alcotra – Italia Svizzera);**
- **Piano regionale dei trasporti regione Piemonte**

Nella tabella che segue si riporta la selezione degli obiettivi e delle politiche, azioni o misure (qualora presenti) e degli strumenti di pianificazione sopra citati, inerenti al tema della mobilità che potrebbero interferire con il PRT e con i quali lo stesso PRT si dovrà confrontare.

Nell'analisi di coerenza saranno selezionati unicamente gli obiettivi che interagiscono con il PRT.

**Tabella 5.1.1 - Obiettivi e politiche azioni dei piani di interesse per il PRT**

Roadmap per una Valle d' Aosta Fossil Fuel free 2040	Obiettivi generali	Settore	Azioni
	RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS CLIMALTERANTI AL 2040 DEL 75% RISPETTO AI LIVELLI DEL 2017 - Obiettivo generale	Trasporti (Obiettivo Specifico: riduzione del 95% delle emissioni climalteranti dovute ai trasporti Da 316.215 tCO2e al 2017 anno base, a 15.811 tCO2e al 2040 fossil free)	Efficientare e potenziare il TPL per residenti e turisti
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI NEL SETTORE ENERGIA (CIVILE – TRASPORTI - INDUSTRIA) DELL'80,6%;	Orientare la domanda di mobilità attraverso opportune strategie di tariffazione, promozione del trasporto pubblico e di modelli alternativi di mobilità		
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI NEL SETTORE AGRICOLTURA E RIFIUTI DELL'19,4%	Favorire la promozione e l'incentivazione di forme e tecnologie di mobilità sostenibile, in particolare trasporti pubblici a bassa emissione, autoveicoli a emissioni zero o zero-nearly-elettrici e/o a metano e/o a idrogeno, in articolare prevedere l'elettrificazione dei mezzi pubblici sulle tratte urbane		
	Investire in innovazione per l'impiego di mezzi pubblici alimentati a idrogeno, attraverso la tecnologia delle celle a combustibile, per le tratte extraurbane e di lunga percorrenza		
	Ammodernare la linea ferroviaria fra Aosta e Ivrea attraverso la sua elettrificazione, il miglioramento dell'accesso alla rete e la valorizzazione del ruolo della stazione di Aosta quale hub primario per la concentrazione dei flussi		
	Ripristinare la linea ferroviaria Aosta – Pré-Saint-Didier e realizzare il collegamento tram treno a trazione elettrica tra Aosta e Courmayeur		
	Istituire un sistema unificato e multimodale di prenotazione e bigliettazione elettronica		
	Favorire modelli non convenzionali di mobilità: sistemi di car e bike sharing elettrici, car pooling, mobilità dolce quale a piedi, biciclette, biciclette elettriche.		
	Potenziare la rete ciclistica regionale anche attraverso una pianificazione urbanistica orientata a rendere disponibile una rete estesa di percorsi ciclabili "residenziali" e non solo turistici attuando una politica di offerta di servizi (commerciali, sanitari, turistici) di quartiere in grado di minimizzare gli spostamenti, coordinata con parcheggi di attestazione dotati di servizi navetta		
	Disincentivare l'uso dell'auto per recarsi a lavoro /scuola, ad esempio, con l'erogazione di buoni spesa, spendibili sul proprio territorio (vd. Progetto "Boudza-tè del Comune di Charvensod)		
	Promuovere servizi ICT innovativi in grado di minimizzare la necessità di spostamenti per il lavoro e per l'offerta di servizi (telelavoro, telemedicina, servizi di acquisto remoto con consegna a domicilio tramite mezzi a basso consumo, ecc.)		
	Favorire la gestione innovativa dei trasporti in un'ottica di "smart city"/"smart region"		

Strategia di sviluppo sostenibile della Valle d' Aosta 2030	Codice	Strategia
	OP1	La strategia per una <b>Valle d'Aosta più intelligente</b> è volta a indirizzare gli investimenti verso quattro ambiti strettamente connessi tra loro: ricerca e innovazione, digitalizzazione, infrastrutturazione digitale, competitività, ciascuno dei quali favorirà interventi specifici rivolti a superare le criticità esistenti e orientare lo sviluppo in chiave sostenibile.
	OP2	La strategia sottesa allo sviluppo di una <b>Valle d'Aosta più verde</b> è quanto mai trasversale, poiché la sua realizzazione presenta importanti connessioni con altri interventi previsti e illustrati nella strategia di altri OP del QSRSvS 2030. Si articola in sei ambiti relativi a: energia e decarbonizzazione, cambiamento climatico, biodiversità, rifiuti ed economia circolare, paesaggio e territorio, capitalizzazione e diffusione delle conoscenze.
	OP3	La strategia per la <b>Valle d'Aosta più connessa</b> è stata imperniata sulla mobilità sostenibile, evidenziando l'esigenza di miglioramento della intermodalità in tutte le sue forme, sia negli snodi- chiave della regione, sia nella distribuzione capillare sul territorio (si tratta della mobilità ciclabile che assume particolare rilevanza per la sua duplice valenza, turistica e come vettore per spostamenti a breve raggio dei residenti nei percorsi quotidiani).
	OP4	La strategia per una <b>Valle d'Aosta più sociale</b> considera, come prioritario, lo sviluppo di investimenti e interventi per sostenere l'occupazione e favorire l'accesso al mercato del lavoro e ridurre il gap tra domanda e offerta, per acquisire e rafforzare le conoscenze di base e le competenze professionali, per migliorare l'inclusione e i servizi a soggetti fragili e vulnerabili e più in generale a coloro che si trovano in condizioni di svantaggio.
	OP5	Per la <b>Valle d'Aosta più vicina ai cittadini</b> , le direttrici di sviluppo sono declinate secondo un approccio "dal basso", al fine di assicurare la partecipazione delle componenti pubbliche e private delle comunità locali e si indirizzeranno verso la promozione di investimenti e interventi per potenziare i servizi di interesse generale (investimenti per adeguare le precondizioni) e sviluppare l'economia locale (iniziative per la crescita). Per quanto riguarda il tema dei servizi di interesse generale, la strategia punta sull'aggregazione di soggetti locali e partenariati pubblico-privato, con particolare riferimento a interventi su istruzione, salute e stili di vita, reti.



Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici	Obiettivi
	minimizzare i rischi dei cambiamenti climatici e ridurre la vulnerabilità del territorio e dei settori socioeconomici;
	tutelare salute e sicurezza della popolazione, conservare la biodiversità e le risorse naturali
	aumentare la capacità di adattamento della società, dell'economia e dell'ambiente;
	beneficiare delle possibili opportunità derivanti dai cambiamenti climatici, rafforzando la capacità del territorio di saper cogliere l'opportunità della sfida;
	garantire il coordinamento delle azioni, valorizzarne le trasversalità e promuovere il raggiungimento degli obiettivi di adattamento a scala regionale;
definire una visione di lungo periodo del territorio regionale resiliente ai cambiamenti climatici che tenga conto: dei punti di forza, delle vocazioni, delle vulnerabilità e dei fattori di resilienza espressi dal territorio.	

Piano regionale della prevenzione 2020-2025	Programma	Azioni
	P002 Comunità attive	Accordi per promuovere il movimento e l'attività fisica con istituzioni
		Imparare a promuovere uno stile di vita sano e attivo
		Salute e health literacy
		Accordi per promuovere il movimento con associazione sportive e di volontariato
		Orti urbani nel comune di aosta
		Palestre che promuovono la salute
		Accordi con enti terzo settore per realizzazione del programma comunità del prp
		Mappatura attività motoria e sportiva presente nel territorio regionale
		Counseling breve in sanità
		Allattamento al seno e lettura ad alta voce per la salute dei bambini e delle bambine
		Accordi con istituzioni per realizzazione del programma comunità del prp
		Valorizzare e comunicare un territorio naturale facilitatore di movimento e di sani stili di vita
		Gruppi di cammino in Valle d'Aosta
		P005 Sicurezza negli ambienti di vita
	Gruppi di lavoro	
	Iniziative formative relative alla sicurezza stradale	
	Iniziative formative relative alla sicurezza domestica	
	Accordo sovrintendenza agli studi	
	Informazione relativa alla sicurezza domestica	
	Comunicazione - pubblicità iniziative	
	Formazione relativa alla sicurezza domestica	
	Accordo ARER	
	Collaborazione redazione documento	
	Sottoscrizione di accordi	
	Sopralluoghi ARER	
	P009 Ambiente, clima e salute	Interventi di formazione sull'adozione di strategie e interventi per sviluppare la salute costruendo ambienti favorevoli, indirizzati ai dipartimenti di prevenzione e agli ordini professionali coinvolti
		Accordo di programma ambiente, clima e salute
		Approvazione del nuovo piano regionale dei rifiuti
		Programma di interventi di formazione sui temi ambiente, clima e salute
		Programma di interventi di informazione sui rischi legati alle radiazioni ionizzanti categoria principale
		Linee guida regionali per l'introduzione della vis
		Costituzione network "ambiente e salute in tutte le politiche"
Programma di interventi di informazione sui temi ambiente, clima e salute		
Promuovere e supportare politiche/azioni integrate e intersettoriali tese a rendere le città e gli insediamenti umani più sani, inclusivi e favorevoli alla promozione della salute		
Controllo delle acque potabili		
Tavolo tecnico regionale ambiente, clima e salute		
Programma annuale regionale di controllo in materia di sicurezza chimica, trasversale agli ambienti di vita e di lavoro, e su prodotti immessi sul mercato (reach)		
Promuovere e supportare politiche/azioni integrate e intersettoriali tese a ridurre l'impatto ambientale della filiera agricola e zootecnica e favorire il benessere animale		
Strategie di intervento eque per la prevenzione e la promozione della salute della comunità esposta ai cambiamenti climatici		



<b>Piano regionale per il risanamento, il miglioramento e il mantenimento della qualità dell'aria</b>	<b>Obiettivi</b>	
	Miglioramento della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale, e raggiungimento dei valori limite proposti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità nelle Linee Guida per la qualità dell'aria: in particolare, per quanto concerne il particolato, 20 µg/m <sup>3</sup> per il PM <sub>10</sub> e 10 µg/m <sup>3</sup> per il PM <sub>2.5</sub> sulla concentrazione media annua	Realizzazione di parcheggi di attestamento esterni all'area urbana, se del caso dotati di un sistema di collegamento veloce e frequente con il centro cittadino. Incremento delle vie pedonali e/o a circolazione limitata Adozione di politiche e interventi infrastrutturali che favoriscano l'incremento della mobilità dolce (ciclabile o pedonale) Transito gratuito per i residenti provvisti di telepass, lungo il tratto di tangenziale che collega Aosta est - Aosta ovest Valutare la possibile integrazione in un'unica carta elettronica di tutti i servizi tariffari connessi al trasporto pubblico (autobus urbano e suburbano, ferrovia, impianti a fune, parcheggi): abbonamenti, singole corse, promozioni, ecc. Interventi di riorganizzazione del trasporto pubblico per migliorare l'integrazione ferro-gomma, in termini di corse, percorsi, fermate ed orari. Attuazione di azioni di informazione su percorsi, orari e coincidenze dei mezzi di trasporto pubblico e sulle tipologie di abbonamento e biglietto (campagne di informazione sul sito istituzionale della Regione, applicazioni, ecc...) Monitoraggio dei flussi e delle emissioni in atmosfera connessi al traffico transfrontaliero Ottimizzazione del servizio di carico/scarico merci nel centro storico di Aosta Regolamentazione dell'accesso dei mezzi utilizzati per attività artigianali e/o imprenditoriali nel centro storico di Aosta. Corsi di Eco-Guida Valutare la possibile diffusione di servizi di Car Sharing e Car Pooling Miglioramento tecnologico dei veicoli pubblici circolanti Sviluppo della mobilità elettrica sul territorio regionale tramite la realizzazione dell'infrastruttura di ricarica per i veicoli elettrici e la dotazione di veicoli elettrici : bandi finanziati dal Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti ("E.VdA – rete di ricarica veicoli elettrici Valle d'Aosta" e "E.VdA – rete di ricarica veicoli elettrici conurbazione di Aosta") Aggiornamento del Piano di bacino di traffico e predisposizione della prima bozza di Piano Regionale dei Trasporti

	<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifico</b>	<b>Azioni</b>
<b>Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR VDA 2030)</b>	1) <b>Obiettivo efficienza energetica:</b> riduzione dei consumi finali netti del 12% al 2030 rispetto ai valori del 2019	<b>Settore Trasporti</b> ridurre emissioni climalteranti del 24% al 2030 rispetto al 2017	<b>ASSE 1 Riduzione dei Consumi</b>  <b>a. Riduzione utilizzo mezzi privati:</b> Interventi di riduzione della domanda di mobilità individuale con auto privata del 10%.
	2) <b>Obiettivo di incremento della produzione da FER:</b> aumentare la produzione locale da FER del 12% al 2030 rispetto ai valori del 2019,		<b>ASSE 1 Riduzione dei Consumi</b>  <b>b. Fuel switching - veicoli privati e flotta PA:</b> Incremento delle sostituzioni di veicoli privati e della PA con veicoli elettrici (circa 15.000 vetture effettivamente circolanti al 2030)
	3) <b>Obiettivo di riduzione delle emissioni di GHGs:</b> ridurre emissioni climalteranti del 34% al 2030 rispetto al 2017		<b>ASSE 1 Riduzione dei Consumi</b>  <b>c. Fuel switching - treno e trasporto pubblico locale (TPL):</b> Intervento di elettrificazione della tratta ferroviaria Aosta-Pont-Saint-Martin (dal 2027) e di sostituzione di 20 autobus con veicoli a idrogeno.
			<b>ASSE 3 Reti e infrastrutture</b> Azione RETE DI RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI Azioni di nuova installazione di colonnine diffuse sul territorio regionale



<b>PTP</b>	<b>Obiettivi Generali</b>	
	<b>a</b> — il miglioramento dell'efficienza del territorio, per ampliare e consolidare le prospettive di sviluppo della regione e assicurarne un più efficace inserimento nei circuiti interregionali e internazionali;	
	<b>b</b> — la maggiore possibile equità nell'uso del territorio, in termini di migliori e più omogenee condizioni di vita e di opportunità di sviluppo e di partecipazione alla vita civile per tutte le comunità locali e per tutti i gruppi sociali;	
	<b>c</b> - la tutela e l'arricchimento della qualità del territorio, in risposta alle nuove domande sociali e in funzione della valorizzazione dell'immagine e della cultura regionali.	
	<b>Strategie interconnesse</b>	
	<b>a</b> -Il miglioramento delle relazioni della regione con quelle contermini ed il rafforzamento della sua posizione nel contesto europeo, mediante la valorizzazione della sua immagine complessiva, la caratterizzazione e diversificazione della sua offerta turistica e culturale (in particolare nel campo della formazione e della ricerca scientifica di alta specializzazione), il potenziamento dell'intensità e della qualità degli scambi e delle comunicazioni immateriali, il progressivo contenimento dei traffici di puro attraversamento.	
	<b>b</b> - La riqualificazione e la diversificazione dello sviluppo turistico, mediante in particolare: 1. la razionalizzazione e la riqualificazione dell'offerta turistica delle grandi stazioni esistenti, limitandone gli sviluppi quantitativi e col miglioramento delle condizioni ambientali e delle modalità d'accesso; 2. la diversificazione dell'offerta e lo sviluppo di forme "soffici" ed estensive di fruizione turistica, tali da valorizzare l'insieme delle risorse locali diffuse sull'intero territorio, da promuovere lo sviluppo endogeno e la rinascita socioeconomica e culturale delle aree meno favorite e da formare un'immagine turistica regionale più qualificata, articolata e complessa.	
	<b>c</b> - La tutela e la valorizzazione del patrimonio ambientale, orientate soprattutto sui sistemi diffusi di risorse (quali i sistemi boschivi, dei pascoli e delle fasce fluviali, o il diramato patrimonio dei nuclei storici) e sulla molteplicità dei paesaggi, ed affidate, più che ai vincoli, alle azioni positive d'intervento, come la formazione di aree a protezione speciale, la realizzazione di circuiti di fruizione, il risanamento delle aree degradate, il restauro edilizio, urbanistico e paesistico, la promozione di nuove e più qualificate forme di fruizione	
	<b>d</b> — la riorganizzazione urbanistica e territoriale, volta principalmente a: 1. migliorare le condizioni di vita, di mobilità e di lavoro recuperando ed adeguando il vasto patrimonio abitativo sottoutilizzato e contrastando i processi d'abbandono e di "pianurizzazione"; 2. articolare le maggiori funzioni urbane nei nodi principali della Grande Vallée, da Pont-Saint-Martin a Morgex, evitandone l'eccessiva concentrazione nel capoluogo regionale e favorendo la caratterizzazione e la complementarità delle specificità regionali; 3. migliorare le possibilità d'accesso e di comunicazione in tutto il territorio abitato, riducendo nel contempo i costi sociali ed ambientali della mobilità individuale, evitando un'ulteriore dispersione insediativa nel territorio e favorendo il decongestionamento del capoluogo e dei grandi centri turistici.	
	<b>Orientamenti programmatici per il settore Trasporti</b>	
<b>a</b> — favorire la mobilità attraverso una efficiente rete di trasporti pubblici; <b>b</b> — contenere i flussi del trasporto merci su gomma che attraversano la Valle d'Aosta e attuare efficienti collegamenti intermodali per i passeggeri e le merci tra la Valle d'Aosta e le regioni europee; <b>c</b> — ridurre le congestioni dei principali dotti viabili, ivi compreso quello autostradale, che si verificano nei periodi di massima frequentazione turistica; <b>d</b> — riqualificare le modalità di accesso a determinate aree e località in relazione alle rispettive specificità e potenzialità di frequentazione; <b>e</b> — graduare l'intensità di uso delle risorse naturali ad elevata sensibilità e criticità; <b>f</b> — favorire lo sviluppo abitativo e turistico di versanti insediati abbandonati o in via di abbandono; <b>g</b> — interconnettere risorse tra loro complementari; <b>h</b> — connettere le aree a bassa densità insediativa con i rispettivi centri di servizio locali e i nodi di interscambio nella valle centrale; <b>i</b> — favorire l'accesso ai servizi di rilevanza regionale e sub-regionale.		

<b>PIANO DEL PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO</b>	<b>Assi Strategici</b>	<b>Obiettivi</b>		
	Conservazione delle risorse naturali, valorizzazione della immagine del Parco e dei caratteri di wilderness che lo contraddistinguono in ambito europeo	Conservazione della fauna e della flora e del patrimonio forestale e della risorsa idrica	Mantenere la biodiversità e assecondare le dinamiche naturali	
			Valorizzare il patrimonio forestale	
		Organizzazione della fruizione sociale del Parco	Integrare le attività antropiche con la conservazione delle risorse naturali	
Sviluppare e qualificare la fruizione sociale del patrimonio culturale e naturale del parco				
		Qualificare l'immagine e la leggibilità del Parco		



			Sviluppare le economie atte a sostenere lo sviluppo sostenibile	
	Sostegno alle popolazioni locali per contrastare le dinamiche di spopolamento	Miglioramento dell'accessibilità ai beni e ai servizi delle popolazioni e alle opportunità di vita civile	Migliorare il sistema dei collegamenti alle esigenze di mobilità Migliorare il quadro di vita delle popolazioni	
		Migliorare i fattori endogeni dello sviluppo	Ricostruire il tessuto produttivo agricolo e artigianale Sviluppare il capitale umano delle comunità locali	
		Favorire un'immagine unitaria del parco	Potenziare il raccordo tra le diverse comunità del Parco Promuovere il 'Sistema Parco'	
		Valorizzazione del patrimonio storico e paesistico e della cultura tradizionale	Valorizzare i caratteri identitari del patrimonio insediativo Conservare e valorizzare la qualità paesistica dei siti	
		Valorizzazione delle attività agro-pastorali e dell'artigianato	Valorizzare il patrimonio agropastorale	Valorizzare le funzioni produttive dirette del bosco
				Valorizzare le produzioni artigianali
	Realizzazione di un sistema di sviluppo basato su un sistema di 'qualità globale' dei prodotti e dei servizi	Qualificazione delle forme della ricettività, dell'accoglienza	Potenziare e qualificare l'offerta ricettiva	
			Rafforzare l'ecoturismo e le forme di turismo alternativo	
			Rafforzare la promozione integrata	

PIANO DI GESTIONE DEL PARCO MONTE AVIC	Obiettivi	
	Tutela delle risorse naturali e del paesaggio; gestione degli aspetti ambientali	Tutelare e valorizzare le componenti ambientali e paesaggistiche del Parco, ivi inclusi gli aspetti ambientali significativi individuati dal Sistema di Gestione Ambientale dell'Ente gestore
		Incentivare le attività umane compatibili con la conservazione dell'ambiente e utili per la promozione della cultura naturalistica e per la diffusione di buone pratiche di gestione del territorio, Raccordare la Politica ambientale dell'Ente Parco al territorio circostante, con particolare riguardo all'intero territorio comunale di Camdepraz e di Champorcher
Tutela delle risorse naturali (ZSC)	Tutela delle differenti componenti ambientali tutelate dalle direttive 92/43/CE e 2009/147/CE, con particolare riguardo agli habitat e alle specie di cui all'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e agli Allegati I, II e IV della direttiva 92/43/CE, agli aspetti ambientali significativi individuati dal SGA dell'Ente Parco nonché al paesaggio.	

Programma Investimenti per la crescita e l'occupazione (POR-FESR)	Assi prioritari	Obiettivi
	Asse 4 – Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	OT 04-Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori PI 4e-Promuovere strategie di bassa emissione di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare per le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di misure di adattamento finalizzate all'attenuazione delle emissioni OS 4.6-- aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane.  Nota: Con l'avvenuta riprogrammazione del 2020 la PI 4e e l'Obiettivo specifico 4.6 sono stati eliminati



Programmi di cooperazione transfrontaliera Italia Francia-Alcotre	Assi prioritari	Obiettivi
	Asse 3 – Attrattività del territorio - Conservazione ambientale e valorizzazione delle risorse naturali e culturali, anche mediante lo sviluppo del turismo sostenibile e dell'economia verde	OS III.3-3.1 Incrementare le azioni strategiche e i piani per una mobilità nella zona transfrontaliera più efficace, diversificata e rispettosa dell'ambiente - Azioni di comunicazione e informazione per il pubblico; - Studi e scambi di esperienze; - Sviluppo di progetti e di servizi innovativi.
Programmi di cooperazione transfrontaliera Italia Svizzera	Assi prioritari	Obiettivi
	Asse 3 – Mobilità integrata e sostenibile	OS 3.1 Miglioramento della mobilità nelle zone transfrontaliere - Iniziative per la pianificazione strategica e sostenibile dei sistemi di trasporto - Interventi per aumentare l'accessibilità e l'integrazione delle reti e l'attrattività del servizio pubblico per diffondere la mobilità sostenibile
Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti - Regione Piemonte	Direttive per la governance	
	Punto 6 - La Regione, a partire dai tavoli di confronto esistenti, promuove azioni di coordinamento multilivello con le altre regioni su temi di ampia scala territoriale e verso le istituzioni sovraordinate per rafforzare il proprio ruolo	

## 5.2 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

Finalità della valutazione ambientale strategica è la verifica della rispondenza dei Piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone i complessivi effetti ambientali, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

L'esame della situazione ambientale, rendendo leggibili le pressioni più rilevanti per la qualità ambientale, le emergenze, ove esistenti, e le aree di criticità, può utilmente indirizzare la definizione di obiettivi, finalità e priorità dal punto di vista ambientale, nonché l'integrazione di tali aspetti nell'ambito della pianificazione di settore.

E' quindi necessario proporre una serie di obiettivi e riferimenti che aiutino nella valutazione della situazione ambientale e nel grado di sostenibilità delle proposte.

Vi sono diverse tipologie di obiettivi che possono essere adottate in questo processo:

- Requisiti normativi - obiettivi quali-quantitativi o standard presenti nella legislazione europea, nazionale o locale, e convenzioni internazionali;

- Linee guida politiche - obblighi nazionali o internazionali meno vincolanti
- Linee guida scientifiche e tecniche - linee guida quantitative o valori di riferimento presentati da organizzazioni o gruppi di esperti riconosciuti a livello internazionale;
- Sostenibilità - valore di riferimento compatibile con lo sviluppo sostenibile;
- Obiettivi fissati in altri paesi membri dell'Unione o altri paesi europee.

Vi sono inoltre diversi formati in cui questi obiettivi vengono espressi:

- obiettivi legati a date temporali;
- valori limite;
- valori guida, standard qualitativi;
- scala di valori qualitativi.

Di seguito si riporta l'elenco degli obiettivi di sostenibilità suddivisi per tema.

- Mobilità e trasporto
- Qualità dell'aria
- Inquinamento acustico
- Cambiamenti climatici
- Sicurezza e salute

Nell'individuazione di tali obiettivi si è fatto riferimento in particolare sia agli obiettivi di sostenibilità che discendono dai documenti che costituiscono il punto di riferimento per lo sviluppo sostenibile in ambito europeo e nazionale, sia alla pianificazione nazionale del settore dei trasporti e dell'ambiente:

- Strategia dell'Unione Europea per lo Sviluppo Sostenibile (SSS)
- Libro Bianco UE: "Verso un sistema dei trasporti competitivo e sostenibile" 2011 (LB 2011).
- Connettere l'Italia: Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica (DEF 2016)
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)
- Piano straordinario della mobilità turistica 2017-2022 (PsMT)
- Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS)
- Piano nazionale di sicurezza stradale (PNSS) – Orizzonte 2030
- Quadro per l'energia e il clima
- Strategia europea per la mobilità a basse emissioni
- L'accordo di Parigi COP 21 (2015)
- Linee guida per la mobilità sostenibile (LGMS)



- COM (2011) 112 “Tabella di marcia verso un’economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050” che presenta le principali tappe per la riduzione delle emissioni dei gas serra entro il 2050
- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni - Il Green Deal europeo (COM/2019/640 dell’11 dicembre 2019)
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNAC) del 2015
- Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici 2023
- Piano Nazionale Integrato per Energia e Clima (aggiornamento PNIEC-2023)
- Piano per la transizione ecologica PTE (PTE 2022)
- Piano di azione nazionale per la riduzione dei gas serra 2013-2020
- Clima, 14 ottobre 2019, n. 111
- pacchetti denominati “Europa in movimento”, emanati tra maggio 2017 e maggio 2018, Decreto ovvero una serie di misure per una mobilità, pulita, sicura e connessa. Tra le iniziative proposte, la definizione dei nuovi standard emissivi della CO2 per auto, furgoni e pesanti

Tabella 5.2.1 - Obiettivi di sostenibilità

Obiettivi di sostenibilità	
<b>Mobilità e trasporto</b>	Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità, promuovendo l'intermodalità e l'interoperabilità del trasporto di passeggeri e di merci (SSS, EUSALP)
	Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per incoraggiare a una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto (SSS)
	Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche (AdP)
	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci, garantendo a tutti, entro il 2030, l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSvS)
<b>Qualità dell'aria</b>	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSS)
<b>Emissioni climalteranti</b>	Ridurre i consumi energetici (PNIEC)
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC-PTE)
<b>Inquinamento acustico</b>	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)
<b>Sicurezza e salute</b>	Dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS) - Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada "(LB 2011)
	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvS)
	Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSvS)

### 5.3 Target europei e nazionali per clima e qualità dell'aria

Un approfondimento specifico meritano i riferimenti normativi e gli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti e della qualità dell'aria, perché direttamente connessi agli obiettivi del PRT.

#### 5.3.1 Emissioni climalteranti

L'Unione Europea si è dotata nel tempo di politiche energetiche finalizzate al raggiungimento di obiettivi di riduzione dei consumi di fonti fossili, l'innalzamento dell'efficienza energetica e lo sviluppo delle fonti rinnovabili: il fine ultimo è di spingere il territorio dell'Unione verso un'economia decarbonizzata.

Il pacchetto "20-20-20", stabiliva tre ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020: ridurre le emissioni di gas ad effetto serra del 20% (o del 30% in caso di accordo internazionale) rispetto ai livelli del 1990; ridurre i consumi energetici del 20%, aumentando l'efficienza energetica; soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con energie rinnovabili. Nel 2008 è stato approvato il "Pacchetto Clima-Energia", che traduceva nella pratica gli obiettivi al 2020, attraverso sei nuovi strumenti legislativi: Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (Dir. n. 2009/28/EC); Direttiva Emission Trading (Dir. n. 2009/29/EC); Direttiva sulla qualità dei carburanti (Dir. n. 2009/30/EC); Direttiva Carbon Capture and Storage - CCS (Dir. n. 2009/31/EC); Decisione Effort Sharing (Dec. n. 2009/406/EC); Regolamento CO2 Auto (Reg. n. 2009/443/EC).

Il Consiglio europeo, nel 2014, ha approvato altri importanti obiettivi in materia di clima ed energia, con orizzonte al 2030: -40% emissioni di gas a effetto serra, con obiettivi vincolanti per gli Stati membri (per i settori non-ETS); +27% rinnovabili sui consumi finali di energia, vincolante a livello europeo, ma senza target vincolanti a livello di Stati membri; 27% efficienza energetica, non vincolante ma passibile di revisioni per un suo innalzamento al 30%.

Successivamente attraverso la definizione del Quadro 2030 per il clima e l'energia che comprende traguardi e obiettivi strategici a livello dell'UE per il periodo dal 2021 al 2030 si sono incrementati gli obiettivi legati alle energie rinnovabili (+ 32%) e all'efficienza energetica (+ 32,5%)

Nell'ambito degli sforzi per far fronte ai cambiamenti climatici e per dare attuazione all'accordo di Parigi, nella comunicazione dell'11 dicembre 2019 intitolata «Il Green Deal europeo» («Green Deal europeo») la Commissione ha illustrato una nuova strategia di crescita mirata a trasformare l'Unione 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.

Alla luce dell'obiettivo della neutralità climatica da conseguire per il 2050, entro il 2030 dovrebbero essere ridotte le emissioni di gas a effetto serra e aumentati gli assorbimenti, in modo tale che le emissioni nette di gas a effetto serra - ossia le emissioni al netto degli assorbimenti — siano ridotte, in tutti i settori dell'economia e a livello dell'Unione, di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030.

In quest'ambito il 9 dicembre 2020 la Commissione ha adottato una comunicazione dal titolo «Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro». La strategia definisce una tabella di marcia per un futuro sostenibile e intelligente per i trasporti europei, con un piano d'azione volto a conseguire l'obiettivo di ridurre del 90% le emissioni del settore dei trasporti entro il 2050.

Il 14 luglio 2021 la Commissione europea ha poi adottato una serie di proposte per trasformare le politiche dell'UE in materia di clima, energia, trasporti e fiscalità in modo da ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.

In merito all'evoluzione del parco veicolare si evidenzia che il 14 luglio 2021 all'interno del pacchetto normativo "Fit for 55" la Commissione Europea ha avanzato la proposta di revisione del regolamento UE che fissava gli standard emissivi di CO2.

Nel fit for 55 è prevista la riduzione delle emissioni auto del 55% e veicoli commerciali leggeri (furgoni) al 50% entro la fine di questo decennio rispetto ai livelli del 2021, che sono fissati a 95 g CO2/km per le auto e a 147 g CO2/km per i furgoni. Inoltre, nei 5 anni successivi e cioè entro il 2035, le emissioni da veicoli di nuova immatricolazione devono essere portate a zero, sia per le autovetture che per i furgoni (Accordo politico provvisorio del 27 Ottobre 2022, tra i colegislatori - Consiglio e Parlamento europeo - su livelli più rigorosi di prestazione in materia di emissioni di CO2 per le autovetture e i furgoni nuovi). A marzo 2023 il nuovo regolamento è stato adottato dal Consiglio Europeo.

L'8 novembre 2022 il Consiglio e il Parlamento europeo hanno raggiunto un accordo politico provvisorio sugli obiettivi di riduzione delle emissioni più rigorosi per gli Stati membri nel quadro del cosiddetto regolamento sulla condivisione degli sforzi. In attesa di un'adozione formale, l'accordo provvisorio approva un obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra a livello dell'UE del 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 2005 per i settori non coperti dal sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (EU ETS). In tali settori sono ricompresi il trasporto stradale e il trasporto marittimo interno, oltreché gli edifici, l'agricoltura, i rifiuti e le piccole industrie.

Il 25 aprile 2023 il Consiglio dell'Unione europea ha adottato cinque atti legislativi che prevedono di portare al 62% l'ambizione di riduzione delle emissioni entro il 2030 nei settori coperti dal sistema di scambio di quote di emissione dell'Unione (EU ETS) rispetto ai livelli del 2005:

- per la prima volta le emissioni prodotte dal trasporto marittimo saranno incluse nell'ambito di applicazione dell'EU ETS;
- è stato istituito un nuovo sistema di scambio di quote di emissione distinto per i settori degli edifici e del trasporto stradale e per altri settori (principalmente la piccola industria);
- le quote di emissione a titolo gratuito per il settore del trasporto aereo saranno eliminate gradualmente e, a partire dal 2026, sarà attuata la messa all'asta integrale.
- regolamento che istituisce il Fondo sociale per il clima;
- regolamento che istituisce il meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere (CBAM).

Infine, tra i temi del “fit for 55%” c'è anche lo sviluppo dell'infrastruttura per combustibili alternativi. L'obiettivo principale del regolamento sull'infrastruttura per i combustibili alternativi (AFIR) è garantire che i cittadini e le imprese abbiano accesso a una rete infrastrutturale sufficiente per la ricarica o il rifornimento dei veicoli stradali e delle navi con combustibili alternativi.

Il settore dei trasporti potrà ridurre in modo significativo la sua impronta di carbonio grazie alle nuove norme, le quali stabiliscono una serie di obiettivi per il 2025 o il 2030, tra cui:

- l'installazione di stazioni di ricarica per autovetture e furgoni ogni 60 km
- l'installazione in tutti i nodi urbani di stazioni di rifornimento di idrogeno sia per le autovetture che per gli autocarri a partire dal 2030
- la predisposizione di modalità di pagamento semplici per gli utenti dei veicoli elettrici o alimentati a idrogeno presso i punti di ricarica o di rifornimento

Nel giugno 2022 il Consiglio ha concordato una posizione comune (orientamento generale) sulla proposta della Commissione relativa a tale regolamento. Il Consiglio e il Parlamento hanno raggiunto un accordo provvisorio nel marzo 2023 ed il consiglio è arrivato all'adozione del provvedimento nel luglio 2023.

A **livello nazionale**, le strategie europee al 2030 sono declinate dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e per il Clima. Il piano la cui prima stesura risale al 2019 – 2020 (PNIEC 2020), è stato recentemente aggiornato, proprio per tener conto del pacchetto normativo europeo legato al “fit for 55” e al “Next Generation EU” e alla sua applicazione nazionale ovvero al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Il piano nella nuova formulazione (PNIEC

2023) è stato quindi redatto e si trova ora in una nuova fase di consultazione ed entro il giugno del 2024 dovrà essere inviato nella versione definitiva alla Commissione Europea.

Il Piano stabilisce gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, 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 Piano si struttura sulle seguenti 5 linee di intervento (dimensioni), al cui interno sono previsti interventi nel settore dei trasporti:

1. Dimensione della decarbonizzazione, al quale si prevede che dovrà dare un contributo significativo il settore dei trasporti, unitamente al settore civile e all'agricoltura (settori non soggetti a meccanismo ETS) agendo su due diverse prospettive:
  - a. Per quanto riguarda le EMISSIONI E gli ASSORBIMENTI DI GAS A EFFETTO SERRA, il Regolamento Effort Sharing, fissa un obiettivo per l'Italia ambizioso, prevedendo che le emissioni dei settori non ETS (trasporti, residenziale, terziario, industria non ricadente nel settore ETS, i rifiuti, l'agricoltura) si riducano entro il 2030 del 43.7% rispetto ai livelli del 2005. Per i trasporti il piano richiede di agire sulla riduzione della domanda di mobilità privata e a favorire la diffusione di veicoli a basse emissioni, anche attraverso il potenziamento della relativa infrastruttura
  - b. Per quanto riguarda la diffusione delle energie rinnovabili, nel settore dei trasporti, la Direttiva RED III ha aumentato il target al 2030 relativo alla quota dei consumi del settore dei trasporti coperta da fonti rinnovabili, ad oggi fissato al 14% dalla RED II, portandolo al 29%.
2. Dimensione dell'Efficienza energetica, nel cui ambito, 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; per la mobilità privata e merci, si intende promuovere l'uso dei carburanti alternativi e in particolare il vettore elettrico, accrescendo la quota di rinnovabili attraverso strumenti economici e di natura regolatoria, coordinati con le autonomie locali;
3. Dimensione Sicurezza energetica;
4. Dimensione del mercato interno;
5. Dimensione della Ricerca, dell'Innovazione e della Competitività.

Per fornire una base analitica al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima sono stati realizzati:

- uno scenario di riferimento, che descrive l'evoluzione del sistema energetico con politiche e misure correnti;
- uno scenario di policy, che considera gli effetti sia delle misure ad oggi già programmate che di quelle ancora in via di definizione nel percorso verso gli obiettivi strategici al 2030.

Nella tabella seguente sono illustrati i principali obiettivi del piano al 2030 su emissioni e assorbimenti di gas serra, fonti energetiche rinnovabili (FER), efficienza energetica e le

principali misure vigenti o programmate per il raggiungimento degli obiettivi del Piano.

	Unità di misura	Dato rilevato	PNIEC 2023:	PNIEC 2023:	Obiettivi FF55
			Scenario di riferimento	Scenario di policy <sup>1</sup>	REPowerEU
<b>Emissioni e assorbimenti di gas serra</b>					
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	%	-47%	-55%	-62%	-62% <sup>2</sup>
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	%	-17%	-28,6%	-35,3% / -37,1%	-43,7% <sup>3,4</sup>
Assorbimenti di CO2 LULUCF	MtCO2eq	-27,5	-34,9	-34,9	-35,8 <sup>3</sup>
<b>Energie rinnovabili</b>					
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia	%	19%	27%	40%	38,4% - 39%
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti (criteri di calcolo RED 3)	%	8%	13%	31%	29% <sup>5</sup>
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi per riscaldamento e raffreddamento	%	20%	27%	37%	29,6% <sup>3</sup> - 39,1%
Quota di energia da FER nei consumi finali del settore elettrico	%	36%	49%	65%	non previsto
Quota di idrogeno da FER rispetto al totale dell'idrogeno usato nell'industria	%	0%	3%	42%	42% <sup>3</sup>
<b>Efficienza energetica</b>					
Consumi di energia primaria	Mtep	145	130	122	112,2 (115 con flessibilità +2,5%)
Consumi di energia finale	Mtep	113	109	100	92,1 (94,4 con flessibilità +2,5%)
Risparmi annui nei consumi finali tramite regimi obbligatori di efficienza energetica	Mtep	1,4		73,4	73,4 <sup>3</sup>

1. scenario costruito considerando le misure previste a giugno 2023, sarà aggiornato con la sottomissione del piano definitivo entro giugno 2024

2. vincolante solo per le emissioni complessive a livello di Unione europea

3. vincolante

4. vincolante non solo il 2030 ma tutto il percorso dal 2021 al 2030

5. vincolante per gli operatori economici

Le principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del Piano, inerenti al settore trasporti sono evidenziate nella tabella seguente.



Nome sintetico della politica o misura	D.E m	D. R	D.Ef f	D. S	D. M	D.RI C
Interventi per la sostenibilità ambientale dei porti - Green Ports (PNRR)						
Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto ferroviario (PNRR)						
Sperimentazione dell'idrogeno per il trasporto stradale (PNRR)						
Biocarburanti. Certificazione di sostenibilità. DM 14/11/2019						
Biocarburanti. Obbligo di immissione in consumo						
Biometano e biocarburanti avanzati. DM 2/3/2018						
Conto Energia per impianti fotovoltaici						
Biocarburanti e altri vettori energetici innovativi. Obbligo di immissione in consumo (aggiornamento per recepimento RED II)						
Biocarburanti. Certificazione di sostenibilità (aggiornamento)						
Biocarburanti. Obbligo di immissione in consumo (aggiornamento RED II, D.Lgs 199/2021)						
Nuove stazioni di ricarica in città e autostrada per favorire l'utilizzo di veicoli elettrici (PNRR)						
Potenziamento infrastrutturale del trasporto ferroviario regionale e dei sistemi di trasporto rapido di massa (PNRR)						
Elettrificazione banchine, cold ironing (PNRR)						
Incentivi per il rinnovo dei veicoli privati (ecobonus veicoli)						
Incentivo Marebonus e Ferrobonus						
Piani urbani per la mobilità sostenibile - PUMS						
Piano infrastrutturale nazionale per la ricarica dei veicoli elettrici - PNIRE						
Programma Cargo Bike						
Programma di incentivazione per la mobilità urbana sostenibile (PrIMUS)						
Programma sperimentale casa-scuola casa-lavoro						
Rinnovo mezzi per trasporto merci						
Shift modale nell'ambito del trasporto delle merci						
Shift modale nell'ambito del trasporto passeggeri						
Standard emissivi per le auto nuove						
Sviluppo GNL nei trasporti marittimi e servizi portuali						
TPL: rinnovo parco mezzi						
Trasporto scolastico sostenibile						
TPL: misure per il TPL e la mobilità pubblica sostenibile						
Fondo per la strategia di mobilità sostenibile per gli anni 2023-2034 (D.L. 347 del 21/10/2022)						
Investimenti per l'intermodalità delle merci (D.L. 347 del 21/10/2022: ambito 6)						
Misure per la decarbonizzazione del settore aereo (D.L. 347 del 21/10/2022: ambito 4)						
Misure per la decarbonizzazione del settore ferroviario (D.L. 347 del 21/10/2022: ambito 3)						
Misure per la decarbonizzazione del settore navale (D.L. 347 del 21/10/2022: ambito 5)						
Promozione dello shift modale e intermodalità delle persone						
Risorse per la rete metropolitana e il trasporto rapido di massa (D.L. 97/2022)						
Supporto alle infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici all'interno della rete TEN-T (D.L. 347 del 21/10/2022: ambito 2)						



Supporto alle iniziative per la riduzione delle emissioni climalteranti dovute alla mobilità urbana (D.L. 347 del 21/10/2022: ambito 1)						
TPL: decreto riparto risorse (D.M. 409/2022)						
Trasporto rapido di massa (metropolitane, tranvie, BRT)						
Mobilità urbana sostenibile e gestione degli spazi urbani						
Promozioe reti ciclabili e pedonali urbane						
Rinnovabili e batterie (PNRR)						
Bus elettrici: filiera di produzione (PNRR)						

D.Em Dimensione Emissioni Dimensione Rinnovabili  
D.eff. Dimensione Efficienza  
D.S.Dimensione Sicurezza  
D.M. Dimensione Mercato, infrastrutture consumatori  
D.R.I.C. Dimensione Ricerca, Innovazione, Competitività

Precedentemente all'aggiornamento del PNIEC, il Ministero della Transizione ecologica ha approvato nel marzo del 2022, il **Piano per la transizione ecologica PTE**, che fornisce un quadro delle politiche ambientali ed energetiche integrato con gli obiettivi già delineati nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

L'obiettivo principale del PTE è il raggiungimento della neutralità climatica al 2050 (e la riduzione del 55% delle emissioni di gas serra al 2030), che viene declinato in 5 macroobiettivi:

1. Neutralità climatica
2. Azzeramento dell'inquinamento
3. Adattamento ai cambiamenti climatici
4. Ripristino della biodiversità e degli ecosistemi
5. Transizione verso l'economia circolare e la bioeconomia

Il Piano si declina in otto ambiti di intervento, la cui reciproca relazione implica una gestione intersettoriale coordinata a livello nazionale fra vari ministeri e agenzie, e a livello locale fra Regioni e città. Gli interventi riguardano:

- a) La decarbonizzazione
- b) La mobilità sostenibile
- c) Il miglioramento della qualità dell'aria
- d) Il contrasto al consumo di suolo e al dissesto idrogeologico
- e) Il miglioramento delle risorse idriche e delle relative infrastrutture
- f) Il ripristino e il rafforzamento della biodiversità
- g) La tutela del mare
- h) La promozione dell'economia circolare, della bioeconomia e dell'agricoltura sostenibile

Nella tabella seguente si riportano i target dei diversi indicatori il cui monitoraggio è funzionale al rispetto degli obiettivi fissati dal PTE.

Obiettivo	Indicatore	Unità di misura	Valore Attuale	Valore 2030
Decarbonizzazione	Emissione di anidride carbonica o Gas serra totali secondo i conti nazionali delle emissioni atmosferiche	tCO2	418.000.000	-55% sul valore 1990.  256.000.000
	Quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo	percentuale	18,18%	72% della generazione di elettricità
Mobilità sostenibile	numero auto elettriche (BEV), ibride PIHV	unità	Parco circolante attuale BEV 75000 6% del mercato	6 milioni di auto elettriche  25% mercato
	Emissioni GHG settore trasporti - Fattori di emissione medi del trasporto stradale in Italia	t CO2 eq	104,386,270	
Miglioramento qualità aria	Emissioni SO2, NOx, COVNM, NH3, PM2.5	kton /a	Valori attuali SO2 NOx 671 kton/a COVNM 913 kton/a NH3 PM2.5	Riduzione SO2 71% NOx 65% COVNM 46% NH3 16% PM2.5 40%
Contrasto consumo suolo e dissesto idrogeologico	% Popolazione esposta al rischio di frane	Popolazione esposta rischio frane	1,281,970 (2.2% della popolazione – fascia P4 e P3)	Ridurre la popolazione a rischio a 0.25 Milioni
	% Popolazione esposta al rischio di	Popolazione esposta	6,183,364 (10.4%) – Fascia	Messa in sicurezza di 1,5 milioni di

Obiettivo	Indicatore	Unità di misura	Valore Attuale	Valore 2030
	alluvione	rischio alluvione	TR 100-200 anni	persone
Miglioramento delle risorse idriche ed infrastrutture	Dispersione da rete idrica comunale	percentuale	Ne deriva che il 37,3% dell'acqua immessa in rete è andato disperso, e non è arrivato agli utenti finali (era il 39,0% nel 2016)	Riduzione frammentazione e sprechi del 15% al 2026
Ripristino e rafforzamento biodiversità	Aree protette	percentuale	10.5% superficie 3% protezione rigorosa	30% della superficie, 10% di protezione rigorosa entro il 2030
Tutela e sviluppo del mare	Aree Marine protette	percentuale	19% acque nazionali (non confermato nei dati Istat)	30% acque nazionali
Economia circolare	Tasso di uso circolare dei materiali	percentuale	19%	30%

### 5.3.2 Qualità dell'aria

Nel novembre 2013, il Parlamento Europeo e il Consiglio hanno approvato il Settimo Programma d'Azione per l'Ambiente "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta" sulla base degli orientamenti indicati dalla strategia "Europa 2020" per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

Fondato sul principio "chi inquina paga", sul principio di precauzione e di azione preventiva e su quello di riduzione dell'inquinamento alla fonte, il documento definisce un quadro generale di politica ambientale sino al 2020, individuando nove obiettivi prioritari da realizzare, all'interno dei quali rientrano quelli specifici sull'inquinamento atmosferico, ed in particolare:

- un significativo miglioramento della qualità dell'aria e una significativa riduzione dell'inquinamento acustico dando attuazione alle rispettive politiche dell'UE;
- una ulteriore riduzione delle emissioni dai trasporti aumentando la mobilità sostenibile nella UE.

Il documento evidenzia che una larga parte della popolazione dell'UE è tuttora esposta a livelli d'inquinamento atmosferico ed acustico che superano i valori raccomandati dall'OMS (Organizzazione Mondiale sulla Sanità), in particolare all'interno degli agglomerati urbani. È pertanto necessario adottare una strategia di sviluppo urbano incentrata sulla sostenibilità ambientale.

Sempre alla fine del 2013 definito "Anno europeo dell'aria", la Commissione UE ha adottato un nuovo pacchetto di politiche per ripulire l'aria in Europa. Il pacchetto "Aria pulita" mira a ridurre sostanzialmente l'inquinamento atmosferico in tutta l'UE. La strategia proposta stabilisce obiettivi per ridurre gli impatti dell'inquinamento atmosferico sulla salute e sull'ambiente entro il 2030 e contiene proposte legislative volte ad attuare norme più severe in materia di emissioni e di inquinamento atmosferico.

Il pacchetto "Aria pulita", pubblicato dalla Commissione il 18 dicembre 2013, è composto tra gli altri da:

- il programma "Aria pulita per l'Europa" - una strategia della Commissione che delinea le misure volte a garantire il raggiungimento degli obiettivi esistenti e che stabilisce nuovi obiettivi in materia di qualità dell'aria per il periodo fino al 2030;
- una revisione della direttiva sui limiti di emissione nazionali, con limiti di emissione rigorosi per le sei principali sostanze inquinanti;
- una proposta di approvazione delle norme internazionali modificate sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza (protocollo di Göteborg) a livello di UE;

In particolare, la National Emission Ceilings è la nuova direttiva sull'inquinamento atmosferico adottata dal Parlamento Europeo e dal Consiglio (Direttiva Europea UE 2016/2284 pubblicata sulla GU.U.E. del 17/12/2016) entrata in vigore il 31.12.2016. Nella cosiddetta "NEC" – completamento ideale del più ampio "Pacchetto sulla Qualità dell'Aria", sono fissati – conformemente agli impegni nazionali di riduzione delle emissioni che derivano dalla versione rivista del Protocollo di Göteborg - i limiti per ciascun inquinante, per gli anni dal 2020 al 2029. Dal 2030 in poi le percentuali di riduzione diventeranno progressivamente più alte.

Il meccanismo di applicazione prevede che, per ogni Stato membro, siano innanzitutto individuati livelli indicativi di emissione per il 2025, da stabilirsi sulla base di una "traiettoria lineare" verso i limiti di emissione applicabili a partire dal 2030. Gli Stati membri avranno tuttavia la possibilità, a determinate condizioni, di seguire una traiettoria non lineare, qualora risultasse economicamente o tecnicamente "più efficiente", il che costituisce potenzialmente un limite all'efficacia della direttiva.

Il ruolo degli Stati membri nel coordinare e attuare la direttiva a livello nazionale è infatti determinante. Gli Stati membri – ricorda un comunicato della Commissione Europea – devono recepire la direttiva nel diritto nazionale entro il 30 giugno 2018 e, entro il 2019, sono tenuti a presentare un programma di controllo dell'inquinamento atmosferico nazionale con misure finalizzate a garantire che le emissioni dei cinque principali inquinanti siano ridotte delle percentuali concordate entro il 2020 e 2030. Il programma nazionale per il recepimento della direttiva NEC dovrà garantire il coordinamento con i piani adottati in ambiti quali i trasporti, l'agricoltura, l'energia e il clima. Tutto questo richiederà indubbiamente

investimenti, ma è ormai possibile garantire che il loro costo sarà più che compensato dai benefici in termini di risparmi, soprattutto nel settore della sanità, grazie alla riduzione delle malattie e dei disturbi derivanti dalla cattiva qualità dell'aria.

Con il D.lgs. n. 81/2018, il Legislatore italiano ha dato attuazione alla Direttiva 2016/2284, che stabilisce gli impegni di riduzione delle emissioni atmosferiche di inquinanti associate ad attività umane negli Stati membri. Si tratta della cosiddetta Direttiva NEC (acronimo di "National Emission Ceiling"), che prevede le seguenti riduzioni delle emissioni nazionali rispetto al 2005:

- NOx
  - Dal 2020 al 2029: 40%
  - Dal 2030: 65%
- PM 2,5
  - Dal 2020 al 2029: 10%
  - Dal 2030: 40%

Il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 dicembre 2021 approva il Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (redatto ai sensi del decreto legislativo 30 maggio 2018, n. 81), previsto dalla NEC.

Coerentemente con quanto richiesto dalla direttiva NEC, fatta eccezione del settore agricoltura, le misure di riduzione prese in considerazione sono coerenti con quelle valutate nel corso della elaborazione del Piano Energia e clima. Sono state, pertanto, selezionate le misure utili al raggiungimento degli obiettivi nazionali stabiliti dalla SEN e in materia di fonti rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra al 2020, cui si aggiungono una serie di ulteriori traguardi individuati dalla strategia stessa per il 2030. Tali obiettivi sono perseguiti, in particolare, tramite la dismissione delle centrali termoelettriche alimentate a carbone entro il 2025, il raggiungimento di una quota pari al 55% di fonti rinnovabili nella produzione di energia elettrica, la diffusione di circa 5 milioni di auto elettriche, la forte metanizzazione del trasporto merci sia su strada che navale, la riduzione delle emissioni di gas serra nel settore non ETS del 33% rispetto ai livelli del 2005.

In particolare, per i trasporti le misure previste sono:

- Predisposizione ed emanazione del decreto legislativo di recepimento della Direttiva Energie Rinnovabili RED 2 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili e conseguenti decreti interministeriali di aggiornamento dei Regolatorio 106 Settore Codice Nome Descrizione Tipologia 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 Rinnovo del 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
  - Promozione della diffusione di veicoli 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)
  - Promozione della diffusione di nuove tecnologie ITS (Intelligence Transport Systems) nel trasporto merci su strada.

- 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.
- elettrici per la mobilità urbana privata, che contribuirà anche a migliorare l'integrazione della produzione da rinnovabili elettriche.
- 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 di veicoli più efficienti e a minori emissioni

Nell'ambito del Green Deal europeo, l'UE sta rivedendo tali norme per allinearle maggiormente alle raccomandazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità (gli ultimi orientamenti dell'OMS sulla qualità dell'aria sono stati pubblicati il 22 settembre 2021). L'UE mira, inoltre, a migliorare la legislazione complessiva dell'UE in materia di aria pulita, sulla base degli insegnamenti tratti dalla valutazione 2019 ("controllo dell'adeguatezza") delle direttive sulla qualità dell'aria ambiente.

L'obiettivo dell'iniziativa è rafforzare ulteriormente la legislazione dell'UE in materia di qualità dell'aria al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana e sull'ambiente, in linea con l'ambizione del Green Deal europeo a zero inquinamento. La Commissione ha pubblicato una valutazione d'impatto iniziale per orientare i lavori di base per valutare l'impatto di un'eventuale revisione delle direttive sulla qualità dell'aria ambiente, prevista per il 2022.

Il 20 febbraio 2024 il Parlamento e il Consiglio europeo hanno raggiunto un accordo per ridurre ulteriormente l'inquinamento atmosferico nell'Ue e allineare gli standard di qualità dell'aria a quelli fissati dall'Organizzazione mondiale della sanità (Oms), nel tentativo di raggiungere l'inquinamento zero entro il 2050. L'accordo prevede esenzioni per le regioni con determinate condizioni geografiche o dove la riduzione dell'inquinamento atmosferico sarebbe possibile solo con un "impatto significativo sui sistemi di riscaldamento domestico esistenti". La Commissione avrà il compito di rivedere gli standard di qualità dell'aria entro dicembre 2030 e successivamente almeno ogni cinque anni.

## 6 LA VALUTAZIONE DI COERENZA DEL PIANO

La valutazione strategica del piano vera e propria è fatta da un lato attraverso la coerenza del piano con il quadro programmatico e strategico di riferimento, dall'altro attraverso la valutazione degli effetti degli scenari alternativi di piano sulle componenti oggetto di valutazione.

La VAS richiede la descrizione dello stato attuale dell'ambiente, della sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o programma, la descrizione delle caratteristiche ambientali delle aree interessate dal piano o programma e dei problemi ambientali pertinenti e l'individuazione degli impatti ambientali potenziali diretti ed indiretti del Piano.

Sia il primo elenco di criticità ambientali, sia la metodologia, sia gli indicatori per il monitoraggio ambientale scontano da un lato il diverso grado di interferenza con le azioni del piano, dall'altro un diverso livello di pianificazione e dettaglio dei dati disponibili, non essendo compito del Rapporto ambientale del Piano avviare nuove analisi e raccolta di dati.

Alla VAS compete stabilire la coerenza generale del piano o programma e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. La verifica della coerenza del piano avviene mediante l'analisi di coerenza esterna, ovvero con gli obiettivi e i contenuti degli altri piani e programmi, e interna, ovvero tra obiettivi specifici e azioni del piano o programma.

Il processo di valutazione sarà condotto attraverso l'utilizzo di matrici che evidenziano i possibili punti di interazione (positivi, negativi, incerti) tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale.

L'analisi delle matrici sarà mirata ad evidenziare gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del Piano il più possibile compatibile con l'ambiente e quindi ambientalmente sostenibile.

Il livello di coerenza con gli strumenti di pianificazione e/o programmazione preesistenti, di pari o di diverso livello, con le norme e i riferimenti anche internazionali in materia di pianificazione e di sostenibilità è un criterio strategico che indirizza un piano verso la sostenibilità. Come già evidenziato, si verificherà la coerenza esterna del piano in cui si valuteranno le azioni del piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale selezionati.

L'analisi di coerenza interna consente invece di verificare l'esistenza di eventuali contraddizioni all'interno del piano. Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali.

Questo avverrà anche in questo caso tramite una matrice di valutazione di confronto tra azioni e obiettivi di piano. Le valutazioni si possono così riassumere:

- coerenza esterna:
  - le possibili interazioni tra il piano e gli strumenti di pianificazione locali e la valutazione dell'impatto del PRT sugli obiettivi dei piani pertinenti con cui si è evidenziata una interazione.



- coerenza con gli obiettivi di sostenibilità selezionati come pertinenti, al fine di valutare come e quanto sono stati integrati gli obiettivi di sostenibilità nel piano.
- coerenza interna:
  - coerenza tra gli obiettivi del piano - è necessario che il piano nelle sue scelte e nei suoi contenuti sia coerente per logica d'impostazione. Per cui in questa parte del rapporto gli obiettivi del piano vengono confrontati per valutare se essi sono reciprocamente coerenti e se sono in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente;
  - coerenza tra le politiche azioni del piano e gli obiettivi del piano stesso - Essa esamina la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici e azioni di piano, individuando, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e azioni conflittuali;
  - coerenza tra il contesto ambientale e gli obiettivi e azioni di piano - Valutare la coerenza ambientale del piano comporta un giudizio sulla capacità del piano di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio. In pratica si tratta di verificare se gli obiettivi e le azioni scelte dal piano sono coerenti con la valutazione del contesto ambientale precedente.

## 6.1 Coerenza esterna

**Tabella 6.1.1 - Coerenza esterna con la pianificazione e programmazione**

	Obiettivi-azioni dei piani	Obiettivi specifici del PRT che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
Roadmap per una Valle d' Aosta Fossil Fuel free 2040	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficientare e potenziare il TPL per residenti e turisti</li> <li>• Orientare la domanda di mobilità attraverso opportune strategie di tariffazione, promozione del trasporto pubblico e di modelli alternativi di mobilità</li> <li>• Favorire la promozione e l'incentivazione di forme e tecnologie di mobilità sostenibile, in particolare trasporti pubblici a bassa emissione, autoveicoli a emissioni zero o zero-nearly-elettrici e/o a metano e/o a idrogeno, in articolare prevedere l'elettrificazione dei mezzi pubblici sulle tratte urbane</li> <li>• Investire in innovazione per l'impiego di mezzi pubblici alimentati a idrogeno, attraverso la tecnologia delle celle a combustibile, per le tratte extraurbane e di lunga percorrenza</li> <li>• Ammodernare la linea ferroviaria fra Aosta e Ivrea attraverso la sua elettrificazione, il miglioramento dell'accesso alla rete e la valorizzazione del ruolo della stazione di Aosta quale hub primario per la concentrazione dei flussi</li> <li>• Ripristinare la linea ferroviaria Aosta – Pré-Saint-Didier e realizzare il collegamento tram treno a trazione elettrica tra Aosta e Courmayeur</li> <li>• Istituire un sistema unificato e multimodale di prenotazione e bigliettazione elettronica</li> <li>• Favorire modelli non convenzionali di mobilità: sistemi di car e bike sharing elettrici, car pooling, mobilità dolce quale a piedi, biciclette, biciclette elettriche.</li> <li>• Potenziare la rete ciclistica regionale anche attraverso una pianificazione urbanistica orientata a rendere disponibile una rete estesa di percorsi ciclabili "residenziali" e non solo turistici attuando una politica di offerta di servizi (commerciali, sanitari, turistici) di quartiere in grado di minimizzare gli spostamenti, coordinata con parcheggi di attestazione dotati de servizi navetta</li> <li>• Disincentivare l'uso dell'auto per recarsi a lavoro /scuola, ad esempio, con l'erogazione di buoni spesa, spendibili sul proprio territorio (vd. Progetto "Boudza-tè del Comune di Charvensod)</li> <li>• Promuovere servizi ICT innovativi in grado di minimizzare la necessità di spostamenti per il lavoro e per l'offerta di servizi (telelavoro, telemedicina, servizi di acquisto remoto con consegna a domicilio tramite mezzi a basso consumo, ecc.)</li> <li>• Favorire la gestione innovativa dei trasporti in un'ottica di "smart city"/"smart region"</li> </ul>	O.S.2.1 O.S.2.2 O.S.2.3 O.S.2.4 O.S.2.5 O.S.2.7 O.S.2.8 O.S.2.9.1 O.S.2.9.2 O.S.2.10 O.S.3.1 O.S.4.1 O.S.4.2 O.S.5.1 O.S.5.2.1 O.S.5.2.2 O.S.5.3 O.S.5.4.1 O.S.5.4.2	Tutte le linee definite dal "Roadmap per una Valle d'Aosta Fossil Fuel free 2040" per il settore trasporti trovano riscontro negli obiettivi specifici del PRT, in particolare per tutti gli aspetti che riguardano la valorizzazione del TPL in ogni sua forma, degli spostamenti sostenibili legati alla mobilità dolce e al raggiungimento della neutralità climatica della rete portante del TPL.



Obiettivi-azioni dei piani		Obiettivi specifici del PRT che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
Strategia di sviluppo sostenibile della Valle d' Aosta 2030	<ul style="list-style-type: none"> <li>OP1.La strategia per una Valle d'Aosta più intelligente è volta a indirizzare gli investimenti verso quattro ambiti strettamente connessi tra loro: ricerca e innovazione, digitalizzazione, infrastrutturazione digitale, competitività, ciascuno dei quali favorirà interventi specifici rivolti a superare le criticità esistenti e orientare lo sviluppo in chiave sostenibile.</li> <li>OP2.La strategia sottesa allo sviluppo di una Valle d'Aosta più verde è quanto mai trasversale, poiché la sua realizzazione presenta importanti connessioni con altri interventi previsti e illustrati nella strategia di altri OP del QSRV 2030. Si articola in sei ambiti relativi a: energia e decarbonizzazione, cambiamento climatico, biodiversità, rifiuti ed economia circolare, paesaggio e territorio, capitalizzazione e diffusione delle conoscenze.</li> <li>OP3.La strategia per la Valle d'Aosta più connessa è stata imperniata sulla mobilità sostenibile, evidenziando l'esigenza di miglioramento della intermodalità in tutte le sue forme, sia negli snodi- chiave della regione, sia nella distribuzione capillare sul territorio (si tratta della mobilità ciclabile che assume particolare rilevanza per la sua duplice valenza, turistica e come vettore per spostamenti a breve raggio dei residenti nei percorsi quotidiani).</li> </ul>	O.S.2.1 O.S.2.2 O.S.2.3 O.S.2.4 O.S.2.5 O.S.2.7 O.S.2.8 O.S.2.9.1 O.S.2.9.2 O.S.2.10 O.S.2.11 O.S.2.12 O.S.2.13.1 O.S.2.13.2 O.S.3.1 O.S.4.1 O.S.4.2 O.S.5.1 O.S.5.2.1 O.S.5.2.2 O.S.5.3 O.S.5.4.1 O.S.5.4.2 O.S.5.5	Gran parte degli obiettivi del PRT sono coerenti con i primi tre macro-obiettivi della Strategia Regionale di Sviluppo sostenibile in quanto affrontano le tematiche connesse alla digitalizzazione delle infrastrutture, all'incremento delle connessioni ciclabili e alla conseguente decarbonizzazione del territorio regionale.
Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> <li>minimizzare i rischi dei cambiamenti climatici e ridurre la vulnerabilità del territorio e dei settori socioeconomici;</li> <li>tutelare salute e sicurezza della popolazione, conservare la biodiversità e le risorse naturali</li> <li>aumentare la capacità di adattamento della società, dell'economia e dell'ambiente;</li> <li>garantire il coordinamento delle azioni, valorizzarne le trasversalità e promuovere il raggiungimento degli obiettivi di adattamento a scala regionale;</li> </ul>	O.S.2.10 O.S.3.1 O.S.4.1 O.S.4.2 O.S.5.1 O.S.5.2.1 O.S.5.2.2 O.S.5.3 O.S.5.4.1 O.S.5.4.2 O.S.5.5	I principali obiettivi in coerenza fra i due strumenti analizzati riguardano l'innalzamento della resilienza delle infrastrutture mobilità rispetto ai cambiamenti climatici e la riduzione delle emissioni climalteranti riconducibili al settore della mobilità delle persone e del trasporto delle merci.
Piano regionale della prevenzione 2020-2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>P005 Sicurezza negli ambienti di vita:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- informazione relativa alla sicurezza stradale</li> <li>- Iniziative formative relative alla sicurezza stradale</li> </ul> </li> </ul>	O.S.2.6	La tematica specifica di coerenza fra gli obiettivi del PRT e lo strumento regionale analizzato è legata alla riduzione del 50% delle vittime in incidenti stradali attraverso una maggiore informazione della popolazione sulla tematica.



Obiettivi-azioni dei piani		Obiettivi specifici del PRT che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
<p>Piano regionale per il risanamento, il miglioramento e il mantenimento della qualità dell'aria</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizzazione di parcheggi di attestamento esterni all'area urbana, se del caso dotati di un sistema di collegamento veloce e frequente con il centro cittadino.</li> <li>Adozione di politiche e interventi infrastrutturali che favoriscano l'incremento della mobilità dolce (ciclabile o pedonale)</li> <li>Transito gratuito per i residenti provvisti di telepass, lungo il tratto di tangenziale che collega Aosta est - Aosta ovest</li> <li>Valutare la possibile integrazione in un'unica carta elettronica di tutti i servizi tariffari connessi al trasporto pubblico (autobus urbano e suburbano, ferrovia, impianti a fune, parcheggi): abbonamenti, singole corse, promozioni, ecc.</li> <li>Interventi di riorganizzazione del trasporto pubblico per migliorare l'integrazione ferro-gomma, in termini di corse, percorsi, fermate ed orari.</li> <li>Attuazione di azioni di informazione su percorsi, orari e coincidenze dei mezzi di trasporto pubblico e sulle tipologie di abbonamento e biglietto (campagne di informazione sul sito istituzionale della Regione, applicazioni, ecc..)</li> <li>Monitoraggio dei flussi e delle emissioni in atmosfera connessi al traffico transfrontaliero</li> <li>Miglioramento tecnologico dei veicoli pubblici circolanti</li> <li>Aggiornamento del Piano di bacino di traffico e predisposizione della prima bozza di Piano Regionale dei Trasporti</li> </ul>	<p>O.S. 1.2</p> <p>O.S.2.1</p> <p>O.S.2.2</p> <p>O.S.2.3</p> <p>O.S.2.4</p> <p>O.S.2.5</p> <p>O.S.2.7</p> <p>O.S.2.8</p> <p>O.S.2.9.1</p> <p>O.S.2.9.2</p> <p>O.S.2.10</p> <p>O.S.2.11</p> <p>O.S.3.1</p> <p>O.S.4.1</p> <p>O.S.4.2</p> <p>O.S.5.1</p> <p>O.S.5.2.1</p> <p>O.S.5.2.2</p> <p>O.S.5.3</p> <p>O.S.5.4.1</p> <p>O.S.5.4.2</p> <p>O.S.5.5</p>	<p>Oltre alla redazione del PRT prevista dal Piano dell'Aria si evidenzia che il PRT declina tutte le azioni ad esso pertinenti che aveva individuato il piano dell'aria per raggiungere i propri obiettivi di tutela e risanamento.</p> <p>Appare evidente, infatti, che tutte le azioni del PRT hanno ricadute positive sulle azioni del piano aria.</p>



<p>Piano Energetico Ambientale (PEAR VDA 2024)</p>	<p><b>Obiettivo:</b> ridurre emissioni climalteranti del 24% al 2030 rispetto al 2017.</p> <p><b>Azioni:</b></p> <p><b>ASSE 1 Riduzione dei consumi</b></p> <p>a. Riduzione utilizzo mezzi privati: Interventi di riduzione della domanda di mobilità individuale con auto privata del 10% rispetto ai valori del 2019.</p> <p>b. Fuel switching - veicoli privati e flotta PA: Incremento delle sostituzioni di veicoli privati e della PA con veicoli elettrici (circa 15.000 vetture effettivamente circolanti al 2030)</p> <p>c. Fuel switching - treno e trasporto pubblico locale (TPL): Intervento di elettrificazione della tratta ferroviaria Aosta-Pont-Saint-Martin (dal 2027) e di sostituzione di 20 autobus con veicoli a idrogeno.</p> <p><b>ASSE 3 Reti e infrastrutture</b></p> <p>Azione RETE DI RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI Azioni di nuova installazione di colonnine diffuse sul territorio regionale</p>	<p>O.S.2.5          O.S.2.11          O.S.5.1          O.S.5.2.1          O.S.5.2.2          O.S.5.3          O.S.5.4.1          O.S.5.4.2          O.S.5.5</p>	<p>Il PRT risponde, seppure in maniera non completa, a quanto richiesto dal PEAR in merito alla necessità di predisporre uno strumento settoriale del quale il Piano Energetico, richiede la realizzazione. In particolare, il PRT raccoglie e analizza i dati relativi al settore trasporti, elabora scenari e individua le azioni necessarie a raggiungere gli obiettivi prefissati. Quindi tra le interazioni del PRIT e quanto genericamente indicato dal PEAR per il settore trasporti, vi è una correlazione diretta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il PRT 2035 prevede di arrivare al Target di diversione modale del 10% da Auto privata a Mobilità sostenibile (Treno + Bus + Bici), agendo in maniera integrata, ma anche selettiva, nei sub – ambiti territoriali</li> <li>• il PRT 2035 prevede di arrivare al Target di Fuel Switching intervenendo con provvedimenti diretti sulle flotte dei mezzi della P.A. e ponendo le condizioni attraverso misure incentivanti dirette e indirette prioritariamente focalizzate sulla mobilità che interessa la Plaine di Aosta e le testate delle valli più attrattive e vulnerabili.</li> <li>• il PRT 2035 prevede di arrivare al Target di Fuel Switching sul trasporto pubblico attraverso un processo che, traguardando l'obiettivo finale del ricorso all'idrogeno prodotto da Fonti energetiche rinnovabili (ndr. nella fattispecie della Valle d'Aosta da energia idroelettrica), si sviluppi ricorrendo sia ad autobus elettrici che, ove ne ricorrano le condizioni per la nettizzazione delle emissioni climalteranti di filiere del settore agricolo e zootecnico, mediante il Biometano.</li> </ul>
--	---	---	---



Obiettivi-azioni dei piani		Obiettivi specifici del PRT che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
Piano di Tutela Paesaggistica (PTP) (approfondendo le correlazioni segnalate dalla Struttura pianificazione territoriale)	<p><b>Obiettivi Generali e Strategie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a — il miglioramento dell'efficienza del territorio, per ampliare e consolidare le prospettive di sviluppo della regione e assicurarne un più efficace inserimento nei circuiti interregionali e internazionali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il miglioramento delle relazioni della regione con quelle contermini ed il rafforzamento della sua posizione nel contesto europeo, mediante la valorizzazione della sua immagine complessiva, la caratterizzazione e diversificazione della sua offerta turistica e culturale (in particolare nel campo della formazione e della ricerca scientifica di alta specializzazione), il potenziamento dell'intensità e della qualità degli scambi e delle comunicazioni immateriali, il progressivo contenimento dei traffici di puro attraversamento.</li> <li>- la riorganizzazione urbanistica e territoriale, volta principalmente a:</li> </ul> </li> <li>migliorare le condizioni di vita, di mobilità e di lavoro recuperando ed adeguando il vasto patrimonio abitativo sottoutilizzato e contrastando i processi d'abbandono e di "pianurizzazione";</li> <li>migliorare le possibilità d'accesso e di comunicazione in tutto il territorio abitato, riducendo nel contempo i costi sociali ed ambientali della mobilità individuale, evitando un'ulteriore dispersione insediativa nel territorio e favorendo il decongestionamento del capoluogo e dei grandi centri turistici.</li> </ul> <p><b>Orientamenti programmatici per il settore Trasporti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a— favorire la mobilità attraverso una efficiente rete di trasporti pubblici;</li> <li>b — contenere i flussi del trasporto merci su gomma che attraversano la Valle d'Aosta e attuare efficienti collegamenti intermodali per i passeggeri e le merci tra la Valle d'Aosta e le regioni europee;</li> <li>c — ridurre le congestioni dei principali dotti viabili, ivi compreso quello autostradale, che si verificano nei periodi di massima frequentazione turistica;</li> <li>d — riqualificare le modalità di accesso a determinate aree e località in relazione alle rispettive specificità e potenzialità di frequentazione;</li> <li>e — graduare l'intensità di uso delle risorse naturali ad elevata sensibilità e criticità;</li> <li>f — favorire lo sviluppo abitativo e turistico di versanti insediati abbandonati o in via di abbandono;</li> <li>g — interconnettere risorse tra loro complementari;</li> <li>h — connettere le aree a bassa densità insediativa con i rispettivi centri di servizio locali e i nodi di interscambio nella valle centrale;</li> <li>i — favorire l'accesso ai servizi di rilevanza regionale e sub-regionale.</li> </ul>	<p>O.S.1.1 O.S. 1.2 O.S.1.3 O.S.2.1 O.S.2.2 O.S.2.3 O.S.2.4 O.S.2.5 O.S.2.7 O.S.2.8 O.S.2.9.1 O.S.2.9.2 O.S.2.10 O.S.2.11 O.S.2.12 O.S.2.13.1 O.S.2.13.2 O.S.3.1 O.S.4.1 O.S.4.2 O.S.5.1 O.S.5.2.1 O.S.5.2.2 O.S.5.3 O.S.5.4.1 O.S.5.4.2 O.S.5.5</p>	<p>Le interazioni risultano poive in quanto numerosi obiettivi specifici del PRT appaiono coerenti con gli Obiettivi del Piano. Si evidenzia una buona integrazione tra i Piani, in particolare in riferimento agli Orientamenti programmatici per il settore Trasporti del PTP</p>
Piano del Parco nazionale del Gran Paradiso (approfondendo le correlazioni segnalate)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservazione della fauna e della flora e del patrimonio forestale e della risorsa idrica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrare le attività antropiche con la conservazione delle risorse naturali.</li> </ul> </li> <li>Miglioramento dell'accessibilità ai beni e ai servizi delle popolazioni e alle opportunità di vita civile: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Migliorare il sistema dei collegamenti alle esigenze di mobilità</li> <li>- Valorizzazione del patrimonio storico e paesistico e della cultura tradizionale: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorizzare i caratteri identitari del patrimonio insediativo</li> <li>- Conservare e valorizzare la qualità paesistica dei siti</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>O.S.2.10</p>	<p>Si evidenzia un unico obiettivo specifico del PRT che prevede la promozione di circuitazioni turistiche o escursionistiche di fondovalle e intervallive attraverso mobilità che tutelino la biodiversità. Tuttavia, l'aumento della sostenibilità della mobilità si traduce in generali effetti positivi anche sui sistemi naturali.</p>



Obiettivi-azioni dei piani		Obiettivi specifici del PRT che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
Piano del Parco regionale del Monte Avic	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutela delle risorse naturali e del paesaggio; gestione degli aspetti ambientali:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivare le attività umane compatibili con la conservazione dell'ambiente e utili per la promozione della cultura naturalistica e per la diffusione di buone pratiche di gestione del territorio</li> </ul> </li> <li>Tutela delle risorse naturali (ZSC):               <ul style="list-style-type: none"> <li>Tutela delle differenti componenti ambientali tutelate dalle direttive 92/43/CE e 2009/147/CE, con particolare riguardo agli habitat e alle specie di cui all'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE e agli Allegati I, II e IV della direttiva 92/43/CE, agli aspetti ambientali significativi individuati dal SGA dell'Ente Parco nonché al paesaggio.</li> </ul> </li> </ul>	O.S.2.10	Si evidenzia che non vi sono Obiettivi e Strategie nel PRT direttamente inerenti la tutela/valorizzazione delle risorse naturali e del paesaggio, nonostante ciò l'aumento della sostenibilità della mobilità si traduce in generali effetti positivi anche sui sistemi naturali.
Programma Investimenti per la crescita e l'occupazione (POR-FESR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asse 4 – OT 04-Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori               <ul style="list-style-type: none"> <li>PI 4e-Promuovere strategie di bassa emissione di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare per le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di misure di adattamento finalizzate all'attenuazione delle emissioni</li> </ul> </li> <li>OS 4.6-- aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane. Nota: Con l'avvenuta riprogrammazione del 2020 la PI 4e e l'Obiettivo specifico 4.6 sono stati eliminati</li> </ul>	O.S.2.1 O.S.2.2 O.S.2.3 O.S.2.4 O.S.2.5 O.S.2.7 O.S.2.8 O.S.2.9.1 O.S.2.9.2 O.S.2.10 O.S.2.11 O.S.2.12 O.S.2.13.1 O.S.2.13.2 O.S.4.1 O.S.4.2 O.S.5.1 O.S.5.2.1 O.S.5.2.2 O.S.5.3 O.S.5.4.1 O.S.5.4.2	Si evidenzia una quasi totale coerenza fra gli obiettivi specifici del PRT e le linee proposte dal programma in quanto tese all'incremento della mobilità sostenibile nell'ottica del raggiungimento della neutralità climatica dei trasporti.
Programmi di cooperazione transfrontaliera Italia Francia Alcotra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asse 3 – Attrattività del territorio - Conservazione ambientale e valorizzazione delle risorse naturali e culturali, anche mediante lo sviluppo del turismo sostenibile e dell'economia verde</li> <li>OS III.3-3.1 Incrementare le azioni strategiche e i piani per una mobilità nella zona transfrontaliera più efficace, diversificata e rispettosa dell'ambiente               <ul style="list-style-type: none"> <li>Azioni di comunicazione e informazione per il pubblico;</li> <li>Studi e scambi di esperienze;</li> <li>Sviluppo di progetti e di servizi innovativi.</li> </ul> </li> </ul>	O.S.2.3 O.S.2.5 O.S.2.10 O.S.2.11	Il PRT risulta coerente con l'OS del Programma. Il PRT steso costituisce infatti l'aggiornamento della pianificazione strategica regionale fortemente orientata alla sostenibilità del sistema dei trasporti. Inoltre, il PRT con gli obiettivi specifici elencati persegue lo sviluppo di servizi innovativi in particolare sull'integrazione dei servizi di mobilità (ITS, integrazione tariffaria, ecc) e la promozione dei servizi condivisi (sharing)



Obiettivi-azioni dei piani		Obiettivi specifici del PRT che possono avere interazioni con i piani	Tipo di interazione
Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti - Regione Piemonte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cap 4-Par 4.3- Direttive per la governance</li> <li>Punto 6 - La Regione, a partire dai tavoli di confronto esistenti, promuove azioni di coordinamento multilivello con le altre regioni su temi di ampia scala territoriale e verso le istituzioni sovraordinate per rafforzare il proprio ruolo</li> </ul>	O.S. 1.2 O.S.1.3 O.S.2.7 O.S.2.11 O.S.5.5	Il PRT risulta coerente con l'esigenza espressa dal PRMT del Piemonte di promuovere azioni di coordinamento multilivello, indicando già tra i suoi obiettivi specifici il rafforzamento dei collegamenti con le regioni limitrofe

Tabella 6.1.2 - Coerenza esterna obiettivi di sostenibilità

		mobilità e trasporto	aria	clima	rumore	sicurezza e salute
		Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità, promuovendo l'intermodalità e l'interoperabilità del trasporto di passeggeri e di merci (CC-ETRS/ADR)	Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per incoraggiare a una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto (SSS)	Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche (Adp)	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci, garantendo a tutti, entro il 2030, l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSVS)	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNS)
				Ridurre i consumi energetici (PNIEC -)	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC-PTE)	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)
						Diminuire il numero di decessi dovuti a incidenti stradali rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS) - Avvicinarsi entro il 2030 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada (LB 2011)
						Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSVS)
						Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSVS)
O.G.1	Aumentare la resilienza e la sicurezza del funzionamento dei trafori alpini in condizioni di funzionamento straordinarie (lavori di manutenzione, incidenti, assorbimento di flussi da altri itinerari transfrontalieri)					
Integrare la Valle d'Aosta nella rete TEN-T	Aumentare l'efficienza e la resilienza del sistema autostradale regionale per i collegamenti transfrontalieri e interregionali passeggeri e merci.					
	Velocizzare i collegamenti ferroviari con il nodo AV di Torino					
O.G.2	Garantire l'accessibilità universale al sistema della mobilità regionale a partire dalla rete portante regionale di TPL					
Migliorare l'efficienza, la sicurezza e l'accessibilità universale del sistema della Mobilità Regionale	Valorizzare la Linea ferroviaria Aosta - Ivrea come elemento strutturante della rete portante del TPL regionale					
	Tutelare l'integrità del sedime e delle opere d'arte della linea Aosta - Pré-Saint-Didier impiegandoli per realizzare un corridoio multimodale di mobilità sostenibile da Aosta a Courmayeur integrato nella rete portante del TPL regionale					
	Estendere la copertura della rete portante regionale alle principali valli laterali per offrire alternative competitive all'utilizzo dell'auto					



		mobilità e trasporto	aria	clima	rumore	sicurezza e salute
		Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità, promuovendo l'intermodalità e l'interoperabilità del trasporto di passeggeri e di merci				
		Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per incoraggiare a una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto (SSS)				
		Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche (AgP)				
		Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci, garantendo a tutti, entro il 2030, l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSVS)				
		Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSS)		Ridurre i consumi energetici (PNIEC -)		
				Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC-PTE)		
				Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)		
					Diminuire il numero di decessi dovuti a incidenti stradali rispetto al 2010, ridurre del 60% i morti e del 70% gli incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS) - Avvicinarsi entro il 2030 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada (LB 2011)	
					Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSVS)	
					Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSVS)	
	privata per la mobilità interna alle valli e di scambio con l'esterno.					
	Realizzare condizioni efficienti di integrazione fisica, funzionale e tariffaria tra le componenti della rete di TPL regionale					
	Conseguire la riduzione del 50% delle vittime in incidenti stradali entro il 2030					
	Completare la Pista ciclabile regionale Fondovalle Dora dal confine con il Piemonte ad Entrèves					
	Aumentare la copertura, la capillarità e la sicurezza della rete ciclabile sul territorio regionale attraverso il coinvolgimento dei Comuni adottando modalità di intervento omogenee					
	Realizzare le condizioni per l'aumento della Mobilità ciclistica per Studio e lavoro					
	Realizzare le condizioni per l'aumento della Mobilità ciclistica per Svago e Turismo					
	Realizzare le condizioni infrastrutturali e di coordinamento dei servizi multimodali per promuovere circuitazioni turistiche o escursionistiche di fondovalle e intervallive					
	Migliorare i servizi di supporto e di infomobilità a favore del trasporto merci transfrontaliero e interregionale					
	Promuovere lo sviluppo di forme di logistica collaborativa finalizzate a ridurre le inefficienze nella Supply Chain di settore.					
	Trasporto Aereo - Completare la dotazione infrastrutturale programmata per garantire la piena operabilità e l'accessibilità multimodale dell'aeroporto GEX					
	Trasporto Aereo - Garantire la piena operatività del servizio Elisoccorso					
<b>O.G.3</b>	Contrasto allo spopolamento delle aree interne e più svantaggiate					
<b>O.G.4</b>	Innalzare la Resilienza ai cambiamenti climatici della rete di infrastrutture di interesse nazionale e internazionale					
	Individuare criteri per l'individuazione delle priorità di intervento per innalzare la Resilienza ai					



		mobilità e trasporto	aria	clima	rumore	sicurezza e salute
		Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto eco-compatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità, promuovendo l'intermodalità e l'interoperabilità del trasporto di passeggeri e di merci (SNCVA)				
		Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per incoraggiare a una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto (SSS)				
		Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche (AgP)				
		Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci, garantendo a tutti, entro il 2030, l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSVS)				
		Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNS)				
		Ridurre i consumi energetici (PNIEC -)				
		Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC-PTE)				
		Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)				
		Dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali rispetto al 2010, ridurre del 60% il numero di incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS) - Avvicinarsi entro il 2030 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada (LB 2011)				
		Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSVS)				
		Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSVS)				
cambiamenti climatici	cambiamenti climatici della viabilità di competenza regionale					
	Ridurre del 10% rispetto ai valori 2019 la mobilità su auto privata mediante diversione modale su TPL e bicicletta entro il 2035					
	Raggiungere la neutralità climatica della rete portante multimodale di TPL - componente corridoio Fondovalle Dora (Ferrovia Aosta - Ivrea, BRT Aosta - Pré-Saint-Didier, BRT della Plaine) entro il 2030					
	Raggiungere la neutralità climatica della rete di TPL - componente Trasporto urbano di Aosta e BRT delle Valli secondarie entro il 2035					
	Raggiungere la neutralità climatica delle flotte del comparto pubblico (autovetture e mezzi per trasporto in genere) entro il 2035					
O.G.5	Ridurre le emissioni climalteranti riconducibili al settore della mobilità delle persone e del trasporto delle merci	Ridurre almeno del 20 % rispetto al 2019 le emissioni climalteranti della mobilità interna e di scambio nelle testate delle valli più vulnerabili e nell'area della Plaine di Aosta (diversione modale, decarbonizzazione parco auto privati, attuazione parziale delle misure di contingentamento testate delle valli) entro il 2030				
		Ridurre almeno del 50 % rispetto al 2019 le emissioni climalteranti della mobilità interna e di scambio nelle testate delle valli più vulnerabili e nell'area della Plaine di Aosta (diversione modale, decarbonizzazione parco auto privati, attuazione parziale delle misure di contingentamento testate delle valli) entro il 2035				
		Promuovere d'intesa con le Regioni Piemonte e Auvergne-Rhône-Alpes la redazione entro il 2030 di un progetto per raggiungere la neutralità climatica del traffico sui corridoi stradali transfrontalieri entro il 2050				

	L'obiettivo è coerente		Non è valutabile la coerenza		L'obiettivo non è coerente		Nessuna interazione
--	------------------------	--	------------------------------	--	----------------------------	--	---------------------

Tabella 6.1.3 - Coerenza esterna con gli obiettivi di sostenibilità- COMMENTI

Componente ambientale	Coerenza con gli obiettivi di sostenibilità
<i>Mobilità e Trasporto</i>	Il PRT mostra una buona coerenza con gli obiettivi di sostenibilità in tema di mobilità e trasporti della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile sia Europea che nazionale, in particolare per quanto riguarda gli obiettivi di conversione a una mobilità maggiormente sostenibile, attraverso il potenziamento dei trasporti pubblici, delle connessioni ciclabili.
<i>Qualità dell'aria</i>	Il PRT vede un obiettivo esplicito di riduzione delle emissioni, inoltre i principali obiettivi del PRT che trovano una coerenza con gli obiettivi di sostenibilità riguardano la valorizzazione e l'incremento dell'utilizzo del trasporto pubblico e della ciclabilità, estendendo tali tipologie di trasporto anche alle valli laterali per offrire alternative competitive all'utilizzo dell'auto privata. Infatti, la maggior parte degli obiettivi del PRT sono finalizzati a potenziare la mobilità sostenibile e orientare la domanda verso forme meno inquinanti. Non si rilevano peraltro strategie significative in contrasto con gli obiettivi. Ovviamente in fase di attuazione e realizzazione, anche attraverso il monitoraggio si dovrà verificare che non comportino effetti negativi non previsti.
<i>Emissioni Climalteranti</i>	Gli obiettivi specifici e le linee di intervento con le quali sono declinati gli obiettivi generali del PRT, risultano coerenti con gli obiettivi di sostenibilità, in quanto tendono a promuovere forme di mobilità sostenibile: sviluppo del trasporto pubblico sostenibile, promozione della modalità dolce ed un utilizzo più efficiente dei mezzi di trasporto.
<i>Inquinamento acustico</i>	Gli obiettivi e strategie del PRT sono coerenti con gli obiettivi di sostenibilità e sono per la maggior parte proprio finalizzate a potenziare la mobilità sostenibile e orientare la domanda verso forme meno inquinanti.
<i>Sicurezza e salute</i>	Il PRT incentivando la mobilità sostenibile risulta pienamente coerente con i temi della salute e della sicurezza in ambiente urbano. Il PRT prevede fra i suoi obiettivi specifici la riduzione del 50% delle vittime in incidenti stradali entro il 2030.







Considerando il numero di interazioni positive tra gli obiettivi, il piano appare ben strutturato; è infatti evidente la coerenza tra i vari obiettivi specifici di piano, e fra questi e le linee di intervento previste.

Non vi sono inoltre obiettivi non dichiarati, dichiarati, ma non perseguiti, o obiettivi e linee di intervento conflittuali.

Nell'attuazione si dovrà evitare che gli interventi favoriscano in modo sensibile la mobilità privata, rispetto a quella sostenibile. In generale, comunque, la maggior parte degli obiettivi e azioni di piano appare in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente.

**Tabella 6.2.3 Integrazione nel Piano degli aspetti ambientali sulla base dell'analisi SWOT della diagnosi del contesto ambientale**

tema	Coerenza con la diagnosi del contesto
<i>Qualità dell'aria</i>	Come evidenziato la qualità dell'aria in generale nella Regione non è particolarmente critica. Gli inquinanti da traffico sono comunque precursori dell'Ozono. Si evidenzia che il PRT prevede di promuovere la mobilità sostenibile ed in particolare di ridurre il traffico nei centri abitati.
<i>Inquinamento Acustico</i>	Si evidenzia che il PRT prevede di promuovere la mobilità sostenibile ed in particolare di ridurre il traffico nei centri abitati. Questo da effetti positivi in tema di riduzione della popolazione esposta.
Emissioni Climalteranti	L'analisi SWOT ha evidenziato come i consumi energetici nel settore trasporti siano fortemente correlati al trasporto su gomma e all'uso di carburanti tradizionali e del gasolio in particolare. Le azioni del PRT sono in buona parte volte a ridurre tali consumi cercando di promuovere forme di mobilità più sostenibili come il trasporto collettivo, il riequilibrio modale verso il TPL e sistemi di mobilità "dolce" e il rinnovo del parco veicolare verso mezzi alimentati da fonti alternative - elettrico in primis - partendo dal trasporto pubblico. Si ritiene che le azioni promosse siano coerenti con la diagnosi svolta.

## 7 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PIANO

La finalità della VAS è da un lato la verifica della compatibilità delle singole scelte (azioni di piano), dall'altro quella di valutare gli effetti complessivi del piano costruendo bilanci confrontabili tra lo scenario attuale, e gli scenari futuri alternativi di piano.

Per poter effettuare una valutazione degli effetti del PRT durante il processo di piano sono stati costruiti precisi scenari di riferimento. Oltre allo scenario attuale, che descrive la situazione della mobilità al momento dell'avvio dei lavori, la cui caratterizzazione in termini di mobilità è contenuta nel QC è stato costruito lo scenario di Piano.

Si specifica che il PRT non ha individuato interventi significativi nell'orizzonte di piano tali da comportare variazioni significative rispetto allo stato attuale; pertanto, non è stato simulato uno scenario tendenziale o di riferimento.

Oltre alla costruzione di questi scenari, è stata predisposta la strumentazione, anche di tipo modellistico per la determinazione dei principali parametri trasportistici, necessari alla loro valutazione e a quella di eventuali proposte alternative.

La VAS oltre alla verifica della compatibilità delle politiche/azioni e interventi previsti dal PRT, ha il compito di valutare gli effetti complessivi del piano, costruendo bilanci confrontabili tra lo scenario attuale e lo scenario di piano.

Tale verifica è condotta attraverso l'impiego di un set di indicatori, specifico per tipologia di azione e di componente ambientale interessata, e riferiti alla dimensione spazio-temporale del PRT.

In merito all'ambito territoriale, si evidenzia che il piano in particolare prevede una riorganizzazione e potenziamento dei servizi TPL, che comporta una riduzione delle percorrenze, pertanto non sono evidenti significativi effetti, in particolare negativi, nel territorio extra regionale. Pertanto, l'ambito di analisi è quello del territorio regionale.

In riferimento alla componente salute e popolazione, gli elementi di valutazione sono forniti nell'ambito della trattazione dei temi sull'inquinamento ambientale, mettendo in luce l'aumento o la diminuzione della popolazione potenzialmente esposta ai relativi fattori; invece verrà trattato nel capitolo sulla mobilità il tema della sicurezza stradale.

In merito agli interventi infrastrutturali significativi, i possibili effetti di ogni singolo intervento sono analizzati individuando anche le eventuali prime misure di mitigazione e gli approfondimenti necessari nella fase di progettazione. Tali analisi sono riferite a:

- Suolo, sottosuolo, acque: mediante indagini bibliografiche sono identificate le formazioni geologiche interessate dagli interventi infrastrutturali, al fine di caratterizzare in via preliminare i terreni in esame dal punto di vista litologico e strutturale. Sono stati analizzati gli aspetti idrogeologici e idrologici dell'area in esame utilizzando i dati disponibili in bibliografia, al fine di valutare l'interferenza delle falde e del reticolo superficiale con le opere infrastrutturali in progetto e relative fondazioni;



attraverso indagini bibliografiche, è inoltre valutata la stabilità dei versanti interessati dalle opere infrastrutturali.

- Verde, ecosistemi, paesaggio, archeologia: Si è svolta una indagine ricognitiva sugli strumenti di pianificazione vigenti (PTP a livello regionale) e sulle tutele ai sensi di legge (vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 Nuovo codice dei beni culturali e del paesaggio; Aree Protette ai sensi della L. 394 del 6 dicembre 1991; Siti Rete Natura 2000 ai sensi delle Direttive CEE 92/43 e 79/409; Legge Regionale VdA 8/2007) al fine di individuare eventuali sensibilità collegate alla presenza di elementi o aree tutelate dal punto di vista paesaggistico, naturalistico o degli ecosistemi e le potenziali interferenze o criticità da considerare nelle successive fasi della progettazione. In caso si evidenzino effetti potenzialmente negativi, si forniscono indicazioni alla progettazione, per la loro mitigazione/compensazione.

Si è proceduto anche ad una valutazione qualitativa degli effetti delle singole azioni rispetto agli obiettivi di sostenibilità attraverso una matrice nella quale saranno evidenziati e commentati i possibili effetti delle azioni del piano.

### **7.1 Mobilità e trasporti**

Il primo elemento di valutazione complessivo degli effetti del Piano in relazione agli obiettivi generali assunti ma, soprattutto, in relazione agli effetti attesi sul sistema regionale dei trasporti riguarda, appunto, il tema specifico dei trasporti e della mobilità in generale.

Il PRT, la cui redazione riprende gli obiettivi di sostenibilità generale e specifica di settore, è lo strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo, sviluppa una visione di sistema dei trasporti regionale, contribuendo al 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 e la sua integrazione con lo stato e gli sviluppi urbanistici e territoriali, con effetti significativi sull'assetto complessivo del sistema.

Chiaramente gli effetti del PRT saranno in parte conseguenti ad azioni locali, quindi valutabili solo a quella scala, altri effetti si manifesteranno, invece, sull'intero sistema regionale.

In questo paragrafo saranno sintetizzati appunto questi effetti, sul sistema a scala regionale, prodotti dall'introduzione delle politiche e delle azioni del PRT per i diversi sistemi di trasporto.

Le osservazioni sistemiche a scala regionale sono state condotte attraverso le stime della domanda che caratterizzano lo scenario attuale e lo scenario di progetto, in riferimento alle modalità potenzialmente scelte dall'utenza nell'uso dei differenti sistemi di trasporto.

La valutazione di coerenza con gli obiettivi assunti è eseguita direttamente analizzando i risultati delle elaborazioni sugli indicatori condotte nell'ambito della redazione del Piano.

Il Piano si è dotato, infatti, di una propria metodologia di valutazione, supportata da modelli di simulazione dei trasporti, che ha costituito la base delle elaborazioni necessarie per misurare il livello di pertinenza rispetto gli obiettivi di sostenibilità dichiarati.

Sono state condotte specifiche simulazioni per ciascuno scenario di valutazione che consentono di quantificare gli effetti prodotti dalle politiche/azioni proposte nel Piano in maniera macroscopica sia sul sistema dei trasporti, sia alimentando, successivamente, i modelli di valutazione per le altre componenti ambientali, sul sistema ambientale regionale.

In primo luogo, occorre osservare che, in base alle stime effettuate, la domanda complessiva di auto e mezzi pesanti che interessa il territorio regionale, tra lo stato attuale e lo scenario di piano, è destinata a mantenersi sostanzialmente stabile.

Tuttavia, si prevede un calo della domanda di spostamenti su auto come effetto desiderato delle azioni di Piano sui sistemi di trasporto collettivo in particolare, che, come si vedrà in seguito consentono di effettuare stime positive in merito alla diversione modale dal mezzo privato al trasporto ferroviario e al TPL, sottraendo all'auto parte della domanda attuale.

Gli effetti di questa diversione dal trasporto privato a quello pubblico saranno poi descritti nel seguito allorquando saranno analizzati gli indicatori relativi.

Dal punto di vista sistemico, infatti, gli effetti indotti dall'attuazione del piano sono stati valutati utilizzando gli indicatori scelti nella fase di redazione per interpretare le fenomenologie attese a livello di macroscale.

Gli indicatori sono stati elaborati, sull'intero territorio regionale, a partire dai contenuti del

Piano e in relazione a ciascuno degli scenari di valutazione.

Ciascun indicatore è stato quantificato in relazione ai due scenari di valutazione che, come descritto in precedenza, sono:

- Scenario Attuale (indicatori stimati nello scenario attuale)
- Scenario di Progetto PRT o Scenario di Piano

Per la quantificazione di questi indicatori sono state condotte specifiche simulazioni nei due scenari che consentono di alimentare, successivamente, anche i modelli di analisi quantitativa per alcune delle altre componenti ambientali prese in esame.

Al fine di ricostruire lo Share modale della mobilità sostenibile relativo al 2022 è stata determinata la ripartizione modale relativa alla fascia bioraria di punta del mattino (orario di inizio dello spostamento tra le 6:00 e le 7:59) durante la quale la mobilità sistematica è preponderante.

Si precisa che nella categoria “mobilità attiva” riportata nella tabella seguente, oltre agli spostamenti ciclabili (che rappresentano la quota prevalente di tale categoria) rientrano anche gli spostamenti pedonali (limitatamente a quelli rilevabili come scambio tra celle telefoniche di zone diverse).

Stagione	Giorno Tipo	Tipo Mezzo		Spostamenti interni RAVA			
				Tutte le classi di distanza			
				Fascia 06:00-08:00			
				Valore Assoluto		Incidenza	
Periodo scolastico (ottobre 2022)	Feriale	Mezzo Privato		33.517		73,96%	
		Mobilità sostenibile	Trasporto Pubblico	8.241	11.803	18,19%	26,0%
			Mobilità Attiva	3.561		7,86%	
		<b>Totale</b>		<b>45.320</b>		<b>100,00%</b>	

Tale dato risente certamente della flessione dell'utenza del Trasporto Pubblico che è stata registrata in tutta Italia a seguito del COVID (con una riduzione che in alcune regioni ha toccato anche il 40% rispetto ai valori pre-pandemici). Nel caso specifico della Valle d'Aosta, corre l'obbligo di evidenziare che la chiusura della linea ferroviaria per l'intervento di elettrificazione, la quale si protrarrà fino a tutto il 2026, con ogni probabilità costituirà un fattore frenante alla ripresa nell'utilizzo del TPL.

Il PRT 2035 prevede di arrivare al Target di diversione modale del 10% da Auto privata a Mobilità sostenibile (Treno + Bus + Bici) rispetto ai valori 2022, agendo in maniera integrata, ma anche selettiva, nei sub – ambiti territoriali in cui ciascuna azione può risultare maggiormente incisiva

- da Auto a Treno – Corridoio di Fondovalle Dora tratta Aosta Pont-Saint-Martini e oltre;
- da Auto a BRT Corridoio Fondovalle Dora – Tratta Aosta – Courmayeur;
- da Auto a BRT – Area della Plaine di Aosta;
- da Auto a Biciletta – Area della Plaine di Aosta;

- da Auto a BRT – accesso alle testate delle valli secondarie più attrattive e vulnerabili

Guardando all'immediato futuro, si evidenzia che, in base alle date di prevedibile entrata in funzione degli interventi previsti dal PRT in ragione della loro complessità, appare conveniente avviare l'azione di transizione verso la Mobilità sostenibile dalla Plaine che rappresenta l'unica area in ambito regionale con una dotazione prevista di offerta di TPL e di infrastrutture per la mobilità ciclistica le quali, tenuto conto delle caratteristiche della domanda interna, costituiscono condizioni favorevoli per ipotizzare misure "push&Pull" atte a favorire la diversione modale da Auto alle diverse forme di mobilità sostenibile) potenzialmente quantitativamente significativi.

In correlazione con il potenziamento del servizio si prevede il passaggio di un significativo numero di spostamenti dal mezzo proprio (tipicamente auto) ai sistemi collettivi: ferrovia, TPL, tra lo scenario attuale e quello di progetto.

Si prevede inoltre anche un incremento degli spostamenti multimodali (auto+trasporto collettivo), cioè di quegli spostamenti che hanno una parte minore effettuata in auto e la parte prevalente su uno dei sistemi di trasporti collettivi presenti in regione.

**Tabella 7.1.3 - Diversione Modale dal trasporto privato a quello pubblico per giorno feriale invernale**

TPL ferro+gomma		attuale	PRT 2035
TPL	TPL consolidato	51.906	51.906
	Diversione auto		8.319
	<b>Totale TPL</b>	<b>51.906</b>	<b>60.225</b>
	<b>Variazione TPL</b>		<b>16%</b>
di cui in parte o toto su ferrovia	TPL consolidato	4153	5165
	Diversione auto		1518
	<b>Totale ferrovia</b>	<b>4153</b>	<b>6684</b>
	<b>Incidenza ferrovia</b>	<b>8,0%</b>	<b>11,1%</b>
di cui in parte o toto su BRT	TPL consolidato	0	10.719
	Diversione auto	0	8.307
	<b>Totale BRT</b>	<b>0</b>	<b>19.027</b>
	<b>Incidenza BRT</b>	<b>0%</b>	<b>31,6%</b>

Si ha pertanto una diversione modale di 8.319 spostamenti da auto a TPL, che corrisponde ad un incremento del 16%. L'incidenza del BRT è superiore al 30%.

L'effetto ottenuto dall'introduzione delle azioni di Piano la modifica della distribuzione della domanda di trasporto calcolata per lo scenario di Progetto, produce in termini di percorrenze complessive, comprendenti anche il traffico di attraversamento, gli effetti rappresentati nella tabella seguente.

**Tabella 7.1.1 - Percorrenze totali sulla rete stradale – veicoli privati (leggeri e pesanti)**

	Scenario Attuale	Scenario Progetto
Percorrenza rete veicoli privati (veic*km)	6.095.355	5.928.131
Variazione rispetto allo scenario attuale		-2,82%

Si può dunque osservare che il valore delle percorrenze complessive, pur a fronte di una prevista stabilità della domanda, nello scenario di Progetto si riduce del 3%, come conseguenza delle politiche/azioni introdotte dal Piano per migliorare complessivamente la qualità del sistema.

Le politiche/azioni di piano, a parità di domanda di trasporto riescono dunque a contenere i volumi di traffico dei veicoli privati sulla rete stradale, rispetto allo scenario attuale, per circa 200 mila chilometri in meno nel giorno medio di riferimento.

Riguardo alla mobilità ciclistica, il PRT definisce la Rete ciclabile strategica di interesse regionale mediante due dorsali principali. La prima costituita dalla mobilità quotidiana dei residenti: essa si compone della Rete di fondovalle, la Rete di interconnessione fra corridoio e centri di mobilità, la Rete di interconnessione fra corridoio e i servizi al cittadino, la Rete di interconnessione fra corridoio e poli turistici. La seconda in cui si definisce la Rete Cicloturistica di rilevanza prettamente turistica-ricreativa.

Le due reti, integrate fra loro e con i sistemi regionali di trasporto pubblico, garantiscono l'accessibilità ai principali poli della regione - *centri di mobilità*- disincentivando l'utilizzo dell'auto privata.

Il Piano ritiene strategico completare prioritariamente i tratti della rete ciclabile nazionale (Bicitalia 3 «Ciclovía Francigena» - Sigerico) e regionale ricucendo i percorsi esistenti nel fondovalle e i tratti ad essi connessi, ed integrando maggiormente la regione nei circuiti del cicloturismo dell'Italia centrale. La rete della mobilità ciclistica individua centri di mobilità di interesse subregionale in cui garantire l'adduzione alla rete del trasporto pubblico e fornire servizi per i ciclisti (stazioni di bike sharing, velostazioni, punti di ricarica...). Vengono inoltre indicate dal PRT le principali azioni di supporto allo sviluppo complessivo della ciclabilità regionale riguardanti:

- la previsione in prossimità dei centri di mobilità di velostazioni che prevedano la presenza di punti di ricarica per biciclette elettriche, e pompe pubbliche per permettere ai ciclisti di gonfiare le ruote del mezzo in caso di necessità;
- nella rimodulazione del parco autobus prevedere anche allestimenti per il trasporto di bici a bordo con rastrelliere con carrelli-appendice da utilizzare durante le stagioni turistiche sulle tratte utili a raggiungere itinerari cicloturistici regionali;
- l'integrazione dei servizi di bike sharing esistenti in un unico network, in grado di incentivare la multi-modalità e disincentivare l'utilizzo dell'auto privata.



Dal punto di vista della sicurezza stradale, il PRT rimanda alle linee strategiche (in primis, la riduzione delle vittime da incidenti stradali “Vision Zero”) definite dal PNSS 2030, quali educazione alla sicurezza stradale, incentivo all’uso di veicoli con maggiori dotazioni di dispositivi di sicurezza. In particolare, per arrivare agli obiettivi prefissati, rinvia ai livelli di pianificazione sotto-ordinata ad agire in tema di sicurezza stradale mediante delle misure dirette ed indirette. Rispettivamente, le prime riguardano interventi di adeguamento e messa in sicurezza di tratti stradali esistenti, anche mediante l’uso di infomobilità, sulla base dei principi delle strade self-explaining e self-forgiving. Come misure indirette, si intendono le politiche e strategie che promuovono un approccio multimodale nella progettazione degli interventi di adeguamento e nuova realizzazione.

Dal punto di vista complessivo si può concludere che l’introduzione delle strategie/azioni previste dal PRT non possono che valutarsi come positive sul sistema dei trasporti. I parametri di valutazione risultano indicare una buona tendenza al recupero di carenze attualmente presenti sulla rete, trasferendo una quota significativa di persone dall’uso del mezzo privato verso i sistemi collettivi (ferrovia, TPL) e di mobilità attiva.

E’ possibile quindi sostenere che la costruzione dello scenario di Piano raggiunge gli obiettivi complessivi prefigurati all’avvio del processo di pianificazione ottenendo una buona propensione al miglioramento complessivo della funzionalità delle reti regionali dei trasporti.

## 7.2 Qualità dell'aria

Finalità di questo paragrafo del rapporto ambientale è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per la qualità dell'aria. Tale valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale e quella dello scenario di piano.

Le valutazioni servono anche a valutare la coerenza/conformità agli obiettivi azioni e prescrizioni del Piano Regionale per il risanamento, il miglioramento e il mantenimento della qualità dell'aria.

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede in riferimento alla mobilità le seguenti azioni:

- Realizzazione di parcheggi di attestamento esterni all'area urbana, se del caso dotati di un sistema di collegamento veloce e frequente con il centro cittadino.
- Incremento delle vie pedonali e/o a circolazione limitata
- Adozione di politiche e interventi infrastrutturali che favoriscano l'incremento della mobilità dolce (ciclabile o pedonale)
- Transito gratuito per i residenti provvisti di telepass, lungo il tratto di tangenziale che collega Aosta est - Aosta ovest
- Valutare la possibile integrazione in un'unica carta elettronica di tutti i servizi tariffari connessi al trasporto pubblico (autobus urbano e suburbano, ferrovia, impianti a fune, parcheggi): abbonamenti, singole corse, promozioni, ecc.
- Interventi di riorganizzazione del trasporto pubblico per migliorare l'integrazione ferro-gomma, in termini di corse, percorsi, fermate ed orari.
- Attuazione di azioni di informazione su percorsi, orari e coincidenze dei mezzi di trasporto pubblico e sulle tipologie di abbonamento e biglietto (campagne di informazione sul sito istituzionale della Regione, applicazioni, ecc..)
- Monitoraggio dei flussi e delle emissioni in atmosfera connessi al traffico transfrontaliero
- Ottimizzazione del servizio di carico/scarico merci nel centro storico di Aosta
- Regolamentazione dell'accesso dei mezzi utilizzati per attività artigianali e/o imprenditoriali nel centro storico di Aosta.
- Corsi di Eco-Guida
- Valutare la possibile diffusione di servizi di Car Sharing e Car Pooling
- Miglioramento tecnologico dei veicoli pubblici circolanti
- Sviluppo della mobilità elettrica sul territorio regionale tramite la realizzazione dell'infrastruttura di ricarica per i veicoli elettrici e la dotazione di veicoli elettrici : bandi finanziati dal Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti ("E.VdA – rete di ricarica veicoli elettrici Valle d'Aosta" e "E.VdA – rete di ricarica veicoli elettrici conurbazione di Aosta")

- Aggiornamento del Piano di bacino di traffico e predisposizione della prima bozza di Piano Regionale dei Trasporti

Le strategie del PRT sono finalizzate principalmente all'incremento dell'uso del trasporto pubblico e della mobilità sostenibile.

Appare evidente una piena coerenza con le azioni individuate dal PRQA per la mobilità con le strategie del PRT.

Si evidenzia in particolare che il PRT prevede di:

- elettrificare, ammodernare, raddoppiare selettivamente e velocizzare la linea ferroviaria;
- potenziamento TPL agendo in maniera integrata, ma anche selettiva, nei sub – ambiti territoriali in cui ciascuna azione può risultare maggiormente incisiva:
  - da Auto a Treno – Corridoio di Fondovalle Dora tratta Aosta Pont-Saint-Martini e oltre;
  - da Auto a BRT Corridoio Fondovalle Dora – Tratta Aosta – Courmayeur;
  - da Auto a BRT – Area della Plaine di Aosta;
  - da Auto a Biciletta – Area della Plaine di Aosta;
  - da Auto a BRT – accesso alle testate delle valli secondarie più attrattive e vulnerabili
- coordinare modalità e orari dei servizi ferroviari e dei servizi di autolinee, evitando sovrapposizioni, concorrenze e disagi per gli utenti;
- introdurre il biglietto e l'abbonamento unico per l'accesso a tutti i mezzi di trasporto pubblico;
- individuare ulteriori e più incisive modalità di sostegno e promozione dell'uso del trasporto pubblico.

Il PRT evidenzia la necessità di completare e ricucire i percorsi esistenti nel fondovalle creando una rete che andrà a costituire la struttura portante di tutto il comparto delle infrastrutture pedonali e ciclabili nel territorio regionale e offrire il necessario e sicuro riferimento ed aggancio alla rete di livello locale, in modo che ogni iniziativa in questo settore non risulti più isolata, ma diventi parte di un sistema, organizzato su più livelli.

Inoltre, il PRT prevede azioni di rinnovo parco veicolare, in particolare attraverso l'elettrificazione del TPL con i BRT.

Il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, si prevede una rete nello scenario di progetto paria circa 158 km di lunghezza (senza considerare gli itinerari cicloturistici) che va ad incrementare di quasi il 62% la dotazione attuale.

Gli interventi del PRT sulla rete ciclabile di interesse regionale sono riconducibili a tre linee di intervento:

- Completamento della Pista ciclabile regionale "Fondovalle Dora";
- Realizzazione di collegamenti ciclabili intervallivi;

- Potenziamento e messa in sicurezza dei collegamenti tra sinistra e destra orografica della Dora nell'area della Plaine.

Vengono inoltre indicate dal PRT tre azioni di supporto allo sviluppo complessivo della ciclabilità regionale riguardanti:

- la previsione in prossimità dei centri di mobilità di velostazioni che prevedano la presenza di punti di ricarica per biciclette elettriche, e pompe pubbliche per permettere ai ciclisti di gonfiare le ruote del mezzo in caso di necessità;
- nella rimodulazione del parco autobus prevedere anche allestimenti per il trasporto di bici a bordo con rastrelliere con carrelli-appendice da utilizzare durante le stagioni turistiche sulle tratte utili a raggiungere itinerari cicloturistici regionali;
- l'integrazione dei servizi di bike sharing esistenti in un unico network, in grado di incentivare la multi-modalità e disincentivare l'utilizzo dell'auto privata.

Nell'ottica di migliorare la mobilità interna nella logica dello sviluppo sostenibile, il PRT promuove una logistica del trasporto delle merci fondata da un lato sul miglioramento dell'integrazione dei servizi dell'Autoporto di Aosta con gli interporti di Torino e Novara, ipotizzando una gestione telematica della movimentazione delle merci che ottimizzi i carichi; dall'altro su un rilancio dell'Autoporto di Aosta a favore dell'area di continuità urbana che attraverso il ricorso a sistemi di ITS impediscano l'ingresso dei mezzi pesanti provenienti dall'autostrada di entrare nell'area centrale della città, ma vengano diretti verso l'autoporto per la sosta per lo scarico/carico della merce; successivamente mezzi di trasporto ecosostenibili garantiranno la distribuzione urbana delle merci, con una conseguente minore congestione veicolare in ambito urbano.

Infine, il Piano si pone l'obiettivo di valutare l'incidenza di una manovra tariffaria sul RAV finalizzata a garantire il riequilibrio dell'uso della rete stradale extraurbana mediante trasferimento di flusso dalla SS26. In tal modo l'autostrada subirebbe un aumento nelle percorrenze complessive, drenando il traffico di attraversamento dalla SS26 interna all'ambito urbano di Aosta. Si riducono inoltre gli ingressi a Morgex, attualmente utilizzato per bypassare la barriera di Aosta.

Le strategie del PRT sono coerenti agli obiettivi del Piano Aria in quanto l'effetto generale è quello di favorire la mobilità sostenibile e ridurre pertanto le emissioni da traffico auto. Non tutte le azioni e strategie del PRT sono simulabili in termini di emissioni, ma come si può desumere da quanto riportato di seguito gli effetti in termini di riduzione delle emissioni, in particolare nei centri abitati sono significative.

L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente è stata effettuata tramite bilanci emissivi sul territorio Regionale di: Ossidi di Azoto (NOx), Particolato Fine (PM10), e PM 2,5 attraverso la predisposizione di modelli di simulazione delle emissioni in atmosfera in grado di descrivere gli effetti delle scelte sui principali indicatori.

La predisposizione di un modello di simulazione per il traffico stradale ha permesso di stimare i flussi stradali negli scenari: attuale e di piano. Tali dati hanno costituito l'input del modello atmosferico utilizzato per le valutazioni. Sono pertanto state calcolate per i tre scenari le emissioni di PM10, NOx e PM 2,5.

In termini di effetti sulla qualità dell'aria del PRT di seguito si riportano i risultati delle simulazioni effettuate sull'intera rete di valutazione, specificando che obiettivo della VAS del PRT è quello di verificare i possibili effetti del piano in termini di coerenza con gli obiettivi del PRQA. Quindi importante è avere informazioni sul trend emissivo nei vari scenari. Compete invece ad altri strumenti il calcolo dettagliato delle emissioni da traffico.

Si specifica che non è stato possibile considerare nelle simulazioni di traffico tutte le azioni previste dal PRT.

La determinazione dei volumi di traffico sulla rete stradale è stata effettuata a partire dal dato delle 24 ore fornito dal modello di simulazione per tutti gli archi della rete regionale. Il parco dei veicoli circolanti considerato è quello ACI per la Val d'Aosta.

Per ottenere il traffico giornaliero per tutti gli archi stradali considerati, si sono applicate le curve giornaliere di distribuzione del traffico, ricavate per tipologia di strada dai dati del database e soprattutto dai rilievi effettuati.

Tali dati hanno costituito l'input del modello atmosferico (TREFIC<sup>1</sup>) utilizzato per le valutazioni. Sono pertanto state calcolate per i tre scenari le emissioni di PM10, PM2,5 e NOx del traffico complessivo sulla rete, comprendente anche quello di attraversamento..

---

<sup>1</sup> Lo sviluppo di metodologie di stima delle emissioni inquinanti è oggetto del programma europeo CORINAIR, risalente, nella sua prima versione, al 1985. Il comparto del progetto relativo al traffico sviluppa e mantiene aggiornata, sulla base delle nuove informazioni messe a disposizione dalla ricerca, una metodologia per la stima delle emissioni a partire dai fattori d'emissione ("Emission Factors" - EF), valori di emissione per unità di percorrenza, dei singoli veicoli appartenenti a categorie codificate. Tale metodologia è inclusa in un programma informatico, denominato COPERT, concepito per calcolare emissioni da traffico aggregate a livello nazionale. Il programma COPERT è stato diffuso nella sua prima versione nel 1989, aggiornato nel 1991 in concomitanza con l'inventario delle emissioni CORINAIR '90 e pubblicato in versione 2 (COPERT II) nel corso del 1997. La terza versione del programma (COPERT III) è stata ufficialmente diffusa nel corso del 2000. L'ultima versione che è quella in uso è COPERT IV.

Ai fini delle quantificazioni delle emissioni da traffico si è fatto uso del modello TREFIC. Il programma TREFIC, implementa metodologie ufficiali di calcolo dei fattori di emissione in un "frame" di calcolo a "step", in grado di determinare, per tratto stradale, emissioni aggregate su qualsiasi base temporale, e di produrre in automatico file di input per esecuzione di simulazioni modellistiche: quale ad esempio il modello ARIA Impact.

Il programma si basa sulla metodologia COPERT IV di calcolo degli EF dei veicoli stradali, considerando alcune caratteristiche specifiche, tra cui:

- tipologia di veicolo,
- consumo di carburante,
- velocità media di percorrenza,
- tipologia di strada.

Il programma TREFIC è sostanzialmente costituito da un ciclo di lettura e trattamento informazioni per ogni arco stradale considerato. L'input è costituito da quattro gruppi di file, relativi a:

- grafo stradale, con informazioni, per ciascun segmento di arco del grafo, circa la lunghezza, i volumi di traffico, ecc.;
- modulazioni temporali, attraverso tabelle dei coefficienti moltiplicativi dei volumi di traffico,
- delle velocità medie di percorrenza e della temperatura ambiente,;
- parco veicoli circolanti, nelle categorie COPERT IV, suddiviso per tipologia di strada;
- EF, attraverso opportune tabelle di implementazione della metodologia COPERT V.

Per quanto riguarda il particolato nell'ambito di Trefic la metodologia COPERT V è stata integrata con i fattori di emissione sviluppati dall'istituto austriaco IASA nell'ambito del progetto "RAINS Europe" (IASA 2001); tali fattori sono espressi per unità di percorrenza per quanto concerne i fenomeni abrasivi e per unità di energia prodotta per quanto concerne i fenomeni di combustione. La metodologia COPERT V contempla, infatti, fattori di emissione diversi da zero solamente per i veicoli a motore diesel ed inoltre non considera fenomeni emissivi diversi dalla combustione, come l'abrasione dei pneumatici, dei freni, del manto stradale.

Tabella 7.2.1 - emissioni rete Regione (giorno feriale)

	Scenario attuale	Scenario PRT	Differenza	
			Scenario PRT-scenario attuale	
NOx (kg/giorno)	112,37	108,97	-3,4	-3,03
PM10 (kg/giorno)	33,88	32,90	-1,0	-2,90
PM2.5 (kg/giorno)	15,11	14,65	-0,5	-3,03

Dall'analisi degli scenari, appare evidente che l'effetto complessivo degli interventi dei vari sistemi di trasporto previsti dal piano sui veicoli circolanti sulla rete stradale è positivo. Infatti, confrontando lo scenario di piano rispetto allo scenario attuale si ha una riduzione delle emissioni di circa il 3%.

A tale proposito si cita quanto riportato nel documento "Decarbonizzare i trasporti Evidenze scientifiche e proposte di policy"), pubblicato nell'Aprile 2022 a cura del Ministero delle Infrastrutture e mobilità sostenibile laddove si legge ... *la sostituzione dei veicoli a combustione interna con veicoli elettrici comporterebbe per l'Italia la riduzione delle emissioni del trasporto leggero su strada del 50%*.

Infine, ovviamente effetti positivi in termini di riduzioni delle emissioni hanno anche le altre azioni del PRT, descritte precedentemente.

In merito al TPL si evidenzia che è prevista l'elettificazione della linea ferroviaria, con l'azzeramento delle emissioni inquinanti dei treni nel territorio regionale e la decarbonizzazione del parco veicolare TPL:

- Raggiungere la neutralità climatica della rete della rete portante del TPL Regionale (tutti i BRT) entro il 2030.
- Raggiungere la neutralità climatica dell'intera rete del TPL (BRT + Linee di adduzione) entro il 2035
- Raggiungere la neutralità climatica delle flotte del comparto pubblico (autovetture e mezzi per trasporto merci in genere) entro il 2050
- Ridurre del 50 % le emissioni climalteranti della mobilità interna e di scambio nelle testate delle valli più vulnerabili e nell'area della Plaine di Aosta entro il 2030 (Attuazione parziale delle misure di contingentamento)
- Ridurre del 50 % le emissioni climalteranti della mobilità interna e di scambio nelle testate delle valli più vulnerabili nell'area della Plaine di Aosta entro il 2035 (Attuazione parziale delle misure di contingentamento)
- Promuovere, d'intesa con le Regioni Piemonte e Auvergne-Rhône-Alpes la redazione entro il 2030 di un progetto per raggiungere la neutralità climatica dei corridoi stradali transfrontalieri entro il 2050.

**In conclusione, il piano ha sostanzialmente recepito tutte le direttive del PRQA ed è in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti dal PRQA stesso.**

L'inquinamento atmosferico ha un impatto sulla salute dei cittadini e sull'ambiente, come

evidenziato dalla letteratura scientifica e dalle Linee Guida sulla qualità dell'aria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Premettendo che le concentrazioni degli inquinanti in atmosfera dipenderanno non solo dalle emissioni da traffico, ma anche dalle condizioni meteo e dalle altre sorgenti (principalmente riscaldamento e sorgenti industriali), è evidente che le emissioni nel centro abitato sono correlabili con i possibili effetti sulla salute del PRT.

Premettendo che in Regione risultano rispettati i limiti normativi, la riduzione delle emissioni, in particolare nei centri abitati, con ipotizzabili effetti migliorativi delle concentrazioni, abbia potenziali effetti positivi sulla salute delle persone che risiedono nei centri abitati nelle aree maggiormente influenzate da traffico.

Appare pertanto evidente che il PRT può avere effetti positivi anche in termini di salute delle persone, in particolare nelle aree maggiormente influenzate da traffico.

### **7.3 Emissioni climalteranti**

Finalità di questo paragrafo del rapporto ambientale è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per la matrice Energia ed Emissioni Climalteranti. Tale valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale, e quella di piano.

Le valutazioni sono finalizzate anche a valutare la coerenza agli obiettivi e prescrizioni della pianificazione settoriale di riferimento ed in particolare:

- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR VDA 2030) approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.3360/XVI del 07/03/2024
- Roadmap per una Valle d'Aosta Fossil Fuel free 2040 (approvato con delibera di giunta 151 del 2021)

Tornando alla metodologia utilizzata per l'analisi della componente, si ricalca sostanzialmente quanto eseguito per la qualità dell'aria, per cui si rimanda allo specifico paragrafo per eventuali approfondimenti relativi alle simulazioni effettuate.

Gli elementi di maggiore assonanza tra le due metodologie di indagine sono riferibili ai seguenti punti.

Si è scelto di concentrare le valutazioni sulle emissioni da traffico stradale, in quanto, questo è il maggiore responsabile delle emissioni da trasporto e quindi è sicuramente l'elemento che più influisce sui consumi energetici e sull'emissione di gas climalteranti;

Gli indicatori di valutazione sono ovviamente correlati agli obiettivi di sostenibilità assunti per la componente cambiamenti climatici, come desumibile dalla tabella seguente.

**Tabella 7.3.1 - Indicatori di valutazione**

Indicatore valutazione
Emissioni totali gas serra trasporti (kton)
Consumi energetici (MWh)

Come premesso per la valutazione di tali consumi ed emissioni da sorgenti mobili di traffico, è stato utilizzato il software TREFIC, che segue la metodologia determinata dal progetto CORINAIR, che è parte integrante del più ampio programma CORINE (COOrdination-Information-Environment) della UE. Con questo strumento lo studio viene svolto quantificando le emissioni generate dal parco veicolare, considerando la tipologia di veicolo, il consumo di carburante, la velocità media di percorrenza e la tipologia di strada. Il calcolo è stato effettuato considerando i dati orari medi relativi ai soli giorni feriali.

La stima globale di gas serra in termini di CO<sub>2</sub> eq. viene effettuata a partire dalle emissioni di inquinanti simulate con TREFIC utilizzando i fattori del GWP (Global Warming Potential), che descrive l'effetto serra del gas paragonato a quello della CO<sub>2</sub>, su un determinato intervallo di tempo. I gas climalteranti normalmente considerati sono il biossido di carbonio (GWP-1), il monossido di carbonio (GWP-2), il protossido di azoto (GWP-265), i composti organici volatili non metaninici (GWP-3) ed infine il metano (GWP-28)<sup>2</sup>.

Considerando tuttavia che il contributo degli altri gas è residuale rispetto a quello della CO<sub>2</sub> che da sola è responsabile di oltre il 95%, le valutazioni sono state limitate a questo solo gas.

Di seguito si riportano, in forma tabellare, i risultati delle simulazioni effettuate nei due scenari di valutazione, considerando il traffico complessivo, compreso quello di attraversamento. Si ricorda che le valutazioni sono svolte in relazione al solo traffico veicolare leggero e i dati riportati sono relativi al giorno medio.

**Tabella 7.3.2 - Consumi ed emissioni del trasporto stradale Confronto tra scenario attuale e futuro (giorno medio) - Territorio Regionale**

Parametro	attuale	progetto	%
FC (kg/giorno)	11.583,55	11.222,17	-3,12
CO <sub>2</sub> (kg/giorno)	36.702,51	35.557,44	

Dalla tabella si riscontra che le azioni di piano comportano una riduzione di CO<sub>2</sub> del 3,1%

Si ricorda che:

- La metodologia adottata, sconta il fatto che, consente di valutare le scelte di piano, relativamente al solo trasporto stradale. Riguardo a questo aspetto occorre anche rimarcare che la simulazione dello scenario di PRT è fatta basandosi su una composizione del parco veicolare ACI attuale e che quindi non tiene conto della trasformazione futura del parco veicolare che dovrebbe rapidamente evolvere verso sistemi a basse emissioni che utilizzano FER;

A tale proposito si cita quanto riportato nel documento "Decarbonizzare i trasporti Evidenze scientifiche e proposte di policy", pubblicato nell'Aprile 2022 a cura del Ministero delle Infrastrutture e mobilità sostenibile laddove si legge ... *Già con il mix energetico attuale, la sostituzione dei veicoli a combustione interna con veicoli*

---

<sup>2</sup> I valori sono desunti da IPCC fifth Assessment Report 2014 (AR5)

*elettrici comporterebbe per l'Italia la riduzione delle emissioni del trasporto leggero su strada del 50%.*

- Riguardo alle FER si sottolinea come nel PNIEC vi siano precise assunzioni in merito al contributo delle fonti rinnovabili per il settore trasporti (che devono coprire il 31% dei consumi complessivi del settore<sup>3</sup>), al grado di penetrazione dell'energia elettrica nel settore e all'utilizzo del GNL per il trasporto merci pesante.

È inoltre evidente la corrispondenza tra le azioni e obiettivi specifici del piano legate al macroobiettivo OG 4 Ridurre le emissioni climalteranti riconducibili al settore della mobilità delle persone e del trasporto delle merci le azioni previste dal PEAR per l'ASSE 1 riduzione dei consumi energetici.

Con riferimento all'azione a dell'asse 1 si specifica che il PRT 2035 prevede di arrivare al Target di diversione modale del 10% da Auto privata a Mobilità sostenibile (Treno + Bus + Bici) rispetto ai valori 2022<sup>4</sup>, agendo in maniera integrata, ma anche selettiva, nei sub – ambiti territoriali in cui ciascuna azione può risultare maggiormente incisiva:

- da Auto a Treno – Corridoio di Fondovalle Dora tratta Aosta Pont-Saint-Martini e oltre;
- da Auto a BRT Corridoio Fondovalle Dora – Tratta Aosta – Courmayeur;
- da Auto a BRT – Area della Plaine di Aosta;
- da Auto a Biciletta – Area della Plaine di Aosta;
- da Auto a BRT – accesso alle testate delle valli secondarie più attrattive e vulnerabili

Con riferimento all'azione b dell'asse 1 si specifica che il PRT 2035 prevede di arrivare al Target di Fuel Switching intervenendo con provvedimenti diretti sulle flotte dei mezzi della P.A. e ponendo le condizioni attraverso misure incentivanti dirette e indirette prioritariamente focalizzate sulla mobilità che interessa la Plaine di Aosta e le testate delle valli più attrattive e vulnerabili.

Con riferimento all'azione c del PEAR si specifica che il PRT 2035 prevede di arrivare al Target di Fuel Switching sul trasporto pubblico attraverso un processo che, traguardando l'obiettivo finale del ricorso all'idrogeno prodotto da Fonti energetiche rinnovabili (ndr. nella fattispecie della Valle d'Aosta da energia idroelettrica), si sviluppi ricorrendo sia ad autobus elettrici che, ove ne ricorrano le condizioni per la nettizzazione delle emissioni climalteranti di filiere del settore agricolo e zootecnico, mediante il Biometano

Si sottolinea ancora che, rispetto all'**Incremento nell'utilizzo delle energie rinnovabili** il PRT

---

<sup>3</sup> La quota di rinnovabili è calcolata secondo quanto disposto dalla Direttiva RED III (Renewable Energy Directive III) DIRETTIVA (UE) 2023/2413 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 18 ottobre 2023 che modifica la direttiva (UE) 2018/2001, il regolamento (UE) 2018/1999 e la direttiva n. 98/70/CE per quanto riguarda la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e che abroga la direttiva (UE) 2015/652 del Consiglio,

<sup>4</sup> Si è fatto riferimento ai valori 2022 anziché a quelli del 2019 come indicato nel PEAR perché nella redazione del PRT sono stati impiegati Big Data Telefonici 2022. Tale fonte, essendo replicabile si presta a supportare il monitoraggio del piano ma anche ad offrire elementi che consentano di comprendere l'apporto della diversione modale e della riduzione delle percorrenze, a seguito di Park&Ride, al conseguimento degli obiettivi del PEAR.



ha un campo di azione limitato, potendo promuovere il rinnovo del parco veicolare pubblico verso mezzi alimentati da combustibili alternativi e stimolare la trasformazione di quello privato.

In definitiva il PRT ha ben integrato il tema della riduzione delle emissioni climalteranti, infatti oltre ad aver un obiettivo esplicito di riduzione (OG4), molte delle azioni, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile (divergenza modale verso sistemi di trasporto energeticamente sostenibili o a minor emissione di CO2) risultano pienamente coerenti l'obiettivo del PEAR VDA 2030 di riduzione dei Gas Climalteranti ed in particolare con le azioni dell'ASSE 1 del PEAR Riduzione dei combustibili fossili. (riduzione della necessità di utilizzo del veicolo privato, senza pregiudicare l'efficienza, l'efficacia e il diritto alla mobilità; conversione tecnologica dei mezzi di trasporto individuale e della distribuzione delle merci; conversione tecnologica dei mezzi adibiti al trasporto pubblico con particolare riferimento all'elettificazione della ferrovia e alla progressiva sostituzione dei mezzi adibiti al trasporto pubblico locale).

#### 7.4 Inquinamento acustico

Finalità di questo paragrafo del rapporto ambientale è quella di valutare gli effetti complessivi del piano rispetto all'inquinamento acustico. Tale valutazione è effettuata analizzando e confrontando (tramite indicatori) la situazione attuale e quella del piano.

Le valutazioni sono state eseguite attraverso la predisposizione di modelli di simulazione acustica utilizzati per valutare la popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici. Tale indicatore è direttamente correlabile agli obiettivi di sostenibilità assunti per l'inquinamento acustico.

La predisposizione di un modello di simulazione per il traffico stradale ha permesso di stimare i flussi stradali negli scenari: attuale e di piano.

Si sottolinea come intento della valutazione non è il calcolo preciso del livello al quale è esposta la popolazione, ma verificare tramite confronto tra scenari se il piano aumenta o diminuisce la popolazione potenzialmente esposta ad alti livelli acustici.

La determinazione dei volumi di traffico sulla rete stradale è quello delle 24 ore fornito dal modello di simulazione per tutti gli archi della rete.

Per la popolazione e il 3d degli edifici è stato considerato lo stesso dato di input (popolazione associata agli edifici) della mappa acustica strategica. Per il territorio esterno alla mappa di Aosta la popolazione esposta è stata calcolata utilizzando la popolazione delle sezioni di censimento.

Tali dati hanno costituito l'input del modello previsionale di calcolo (LIMA<sup>5</sup>) utilizzato per le valutazioni.

La tabella seguente riporta la popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici per il periodo diurno e notturno per i vari scenari.

---

<sup>5</sup> Il programma LIMA, sviluppato in Germania da Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft di Dortmund, consente di costruire gli scenari acustici di riferimento rendendo così confrontabili i livelli sonori rilevati sul campo con i limiti di zona relativi ai periodi di riferimento diurno e notturno.

LIMA è un programma per il calcolo della propagazione del rumore in ambiente esterno adatto a valutare la distribuzione sonora su aree a larga scala. Il modello utilizza i metodi di calcolo suggeriti dalla normativa tedesca in materia acustica, per quanto riguarda il calcolo dell'emissione sonora proveniente da diversi tipi di sorgenti. Le sorgenti considerate sono di tipo puntiforme, lineare ed areale, il modello è quindi in grado di valutare la propagazione sonora dovuta a traffico veicolare e ferroviario, sorgenti industriali, aree sportive, nonché rumore aeroportuale.

Il modello si basa su una descrizione geometrica del sito secondo coordinate cartesiane ed una descrizione dei dati relativi alle informazioni sull'intensità acustica delle sorgenti (come ad esempio volumi di traffico, velocità di marcia ecc. nel caso di traffico veicolare).

L'algoritmo di calcolo utilizzato per la descrizione della propagazione del rumore si basa sul metodo delle proiezioni, secondo il quale le sorgenti vengono automaticamente suddivise in modo tale che un nuovo segmento inizi quando un ostacolo inizia o finisce di penetrare il piano contenente la sorgente e il ricevitore.

Le sorgenti areali sono rappresentate come un insieme di sorgenti lineari, il che permette a LIMA di utilizzare ancora una volta il metodo delle proiezioni.

Il calcolo della diffrazione laterale viene affrontato ricercando il percorso più breve su una serie di piani di sezione. Il modello considera anche l'effetto combinato di più ostacoli.

Gli ostacoli possono essere di vario tipo: oltre ad edifici, muri, terrapieni, il modello considera l'attenuazione sonora dovuta a fasce boschive e prevede inoltre il dimensionamento automatico di barriere acustiche.

**Tabella 7.4.1 - Popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici Aosta**

Leq (dBA)		Scenario attuale				Scenario piano				Differenza scenario piano-scenario attuale			
		Popolazione potenzialmente esposta				Popolazione potenzialmente esposta				Popolazione potenzialmente esposta			
		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
-	<45	-	16324,51	-	43,0%	-	16601,33	-	43,7%	-	276,82	-	3.3%
-	45-50	-	8526,49	-	22,4%	-	8692,9	-	22,9%	-	166,41	-	0.0%
<55	50-55	18532,18	8348,26	48,8%	22,0%	18728,49	8199,85	49,3%	21,6%	196,31	-148,41	3.4%	-1.6%
55-60	>55	9426,1	4797,57	24,8%	12,6%	9645,81	4502,74	25,4%	11,9%	219,71	-294,83	1.0%	-1.6%
60-65	-	7137,19	-	18,8%	-	6937,15	-	18,3%	-	-200,04	-	-3.5%	-
>60	-	2901,35	-	7,6%	-	2685,37	-	7,1%	-	-215,98	-	-1.0%	-

Dall'analisi delle tabelle precedenti appare evidente come gli interventi del piano determino effetti positivi in riferimento alla popolazione esposta dell'agglomerato; infatti, si hanno riduzioni rispetto allo stato attuale sulla popolazione esposta ai livelli acustici più alti di oltre l'1% rispetto al totale.

Al contempo aumenta la popolazione esposta a bassi livelli acustici rispetto allo scenario attuale.

Per il resto del territorio della Regione si evidenzia che la tendenza è analoga, come si può vedere dalla tabella seguente.

**Tabella 7.4.2 - Popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici - resto del territorio**

Leq (dBA)		Scenario attuale				Scenario piano				Differenza scenario piano-scenario attuale			
		Popolazione potenzialmente esposta				Popolazione potenzialmente esposta				Popolazione potenzialmente esposta			
		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%		(n. ab.)		%	
D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
-	<45	-	16324,51	-	43,0%	-	16601,33	-	43,7%	-	276,82	-	0,7%
-	45-50	-	8526,49	-	22,4%	-	8692,9	-	22,9%	-	166,41	-	0,4%
<55	50-55	18532,18	8348,26	48,8%	22,0%	18728,49	8199,85	49,3%	21,6%	196,31	-148,41	0,5%	-0,4%
55-60	>55	9426,1	4797,57	24,8%	12,6%	9645,81	4502,74	25,4%	11,9%	219,71	-294,83	0,6%	-0,8%
60-65	-	7137,19	-	18,8%	-	6937,15	-	18,3%	-	-200,04	-	-0,5%	-
>60	-	2901,35	-	7,6%	-	2685,37	-	7,1%	-	-215,98	-	-0,6%	-

Dall'analisi delle tabelle precedenti appare evidente come gli interventi del piano determino effetti positivi in riferimento alla popolazione esposta anche sul rimanente territorio della Città Regione. Infatti, anche in questo caso, si hanno riduzioni rispetto allo stato attuale sulla popolazione esposta ai livelli acustici più alti del 1% rispetto al totale.

Al contempo aumenta la popolazione esposta a bassi livelli acustici rispetto allo scenario attuale.

Si sottolinea come le valutazioni non possono considerare le eventuali opere di mitigazione,

pertanto le stime fatte sono cautelative, in quanto i nuovi interventi, devono garantire il rispetto dei limiti normativi.

È comunque necessario in ogni fase di attuazione porre la massima attenzione e indirizzare verso un'ottimizzazione delle scelte e della progettazione, al fine di conservare la qualità acustica presente e minimizzare la dimensione delle eventuali opere di mitigazione necessarie.

Considerando che il piano aumenta la popolazione esposta a bassi livelli acustici e cala quella esposta ad alti livelli acustici, ha potenzialmente un effetto positivo in termini di salute, riducendo i fenomeni di disturbo da rumore.

Si ricorda che intento della valutazione non è calcolare la popolazione esposta al rumore, compito che spetta alla mappatura acustica strategica, né garantire il rispetto dei Lden di 65 dBA che spetta al piano d'azione, ma verificare i potenziali effetti del piano sulla matrice rumore.

Comunque, appare evidente che l'effetto del piano non è influente sul raggiungimento degli obiettivi sulla riduzione dei livelli acustici ai quali è esposta la popolazione, ma preme sottolineare, come in ogni caso le future fasi di progettazione ed attuazione saranno fondamentali proprio per garantire che localmente non vi sia un aumento della popolazione esposta ad eccessivi livelli acustici e per conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.

Si specifica con riferimento agli obiettivi di sostenibilità che la riduzione dell'inquinamento acustico dovuto ai trasporti, che nella progettazione delle nuove infrastrutture deve incentrarsi, in primo luogo su una ottimale scelta del tracciato che riduca al massimo i possibili impatti, quindi con interventi sulla sorgente (ad esempio asfalto fonoassorbente, mezzi TPL caratterizzati da minor emissioni acustiche ...) poi con azioni lungo la via di propagazione (barriere acustiche, terrapieni...) e solo in ultima istanza con interventi diretti sui ricettori.

### **7.5 Sistema risorse naturali e paesaggistiche**

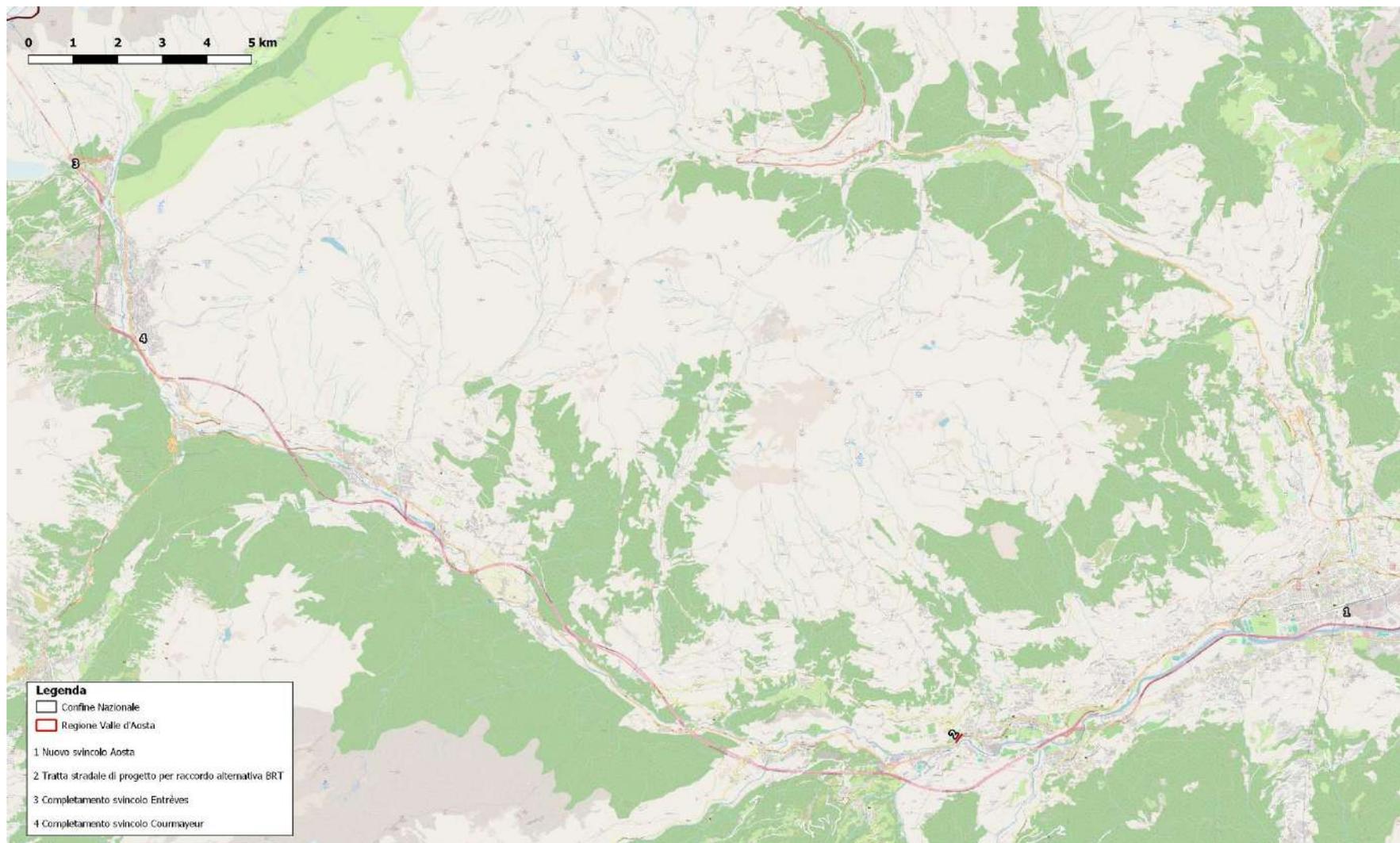
Le azioni previste in attuazione delle Strategie del PRT insistono sul territorio Regionale e, sebbene siano principalmente rivolte al comparto della mobilità, e interessino principalmente le aree più densamente insediate ed antropizzate, o gli assi infrastrutturali esistenti, potrebbero comunque avere interazioni con le risorse naturali e paesaggistiche, in particolare le previsioni di tipo infrastrutturale.

Si ritiene pertanto opportuno valutare, azione per azione, gli eventuali effetti previsti sulle componenti suddette al fine di analizzare possibili effetti significativi e, nel caso, prevedere opportune misure di mitigazione; a tal fine si possono distinguere due macro-tipologie di azioni, quelle “gestionali” e quelle “infrastrutturali”. Le prime non si esprimono nella realizzazione di nuove infrastrutture/opere, ma nella migliore regolamentazione delle infrastrutture esistenti, nell’implementazioni di politiche specifiche volte al miglioramento del comparto della mobilità in un’ottica di sostenibilità e nell’incentivazione di comportamenti virtuosi. Queste politiche/azioni, seppur abbiano una notevole valenza nel raggiungimento degli obiettivi complessivi del Piano, generalmente non hanno una espressione territoriale specifica; si ritiene, pertanto, che esse abbiano una incidenza nulla sulle componenti analizzate e quindi sono immediatamente escluse dal processo valutativo. Le politiche/azioni di Piano che riguardano invece interventi di adeguamento o riqualificazione di infrastrutture già esistenti o realizzazione di nuove infrastrutture, potrebbero, al contrario, interessare direttamente o indirettamente una o più delle componenti in funzione della loro localizzazione specifica oltre che per il tipo d’intervento e pertanto se ne valuta la possibile interferenza.

Le azioni di Piano considerate potenzialmente impattanti sono quindi quelle che per la loro attuazione comportano modifiche dello stato attuale rilevanti sotto il profilo del sistema delle risorse naturali e paesaggistiche per il livello di dettaglio del Piano (quindi non in riferimento agli aspetti architettonici quali materiali e finiture che non attengono alla presente fase). In relazione alle varie categorie di opere previste, sottoelencate, si svolgono le seguenti considerazioni di carattere generale:

Nel paragrafo 3.3 del presente documento sono elencati gli interventi previsti dal PRT che hanno una localizzazione geografica precisa. Di seguito verranno analizzati gli interventi ritenuti potenzialmente impattanti per il sistema delle risorse naturali e paesaggistiche. Nello specifico il Piano mette in atto una serie di azioni finalizzate alla riorganizzazione della Mobilità regionale: il PRT per perseguire i suoi obiettivi prevede la realizzazione e completamento di tre svincoli autostradali (Aosta Centro, Courmayeur, Entrèves), l’efficientemente e potenziamento del Trasporto Pubblico Locale, tramite varie azioni, tra cui il collegamento attraverso il BRT tra Aosta, Pré-Saint-Didier e Entrèves. Per quanto concerne la mobilità ciclabile da Pré-Saint-Didier, terminato il percorso sul sedime dismesso della ferrovia, il collegamento verso Courmayeur andrà studiato prevedendo almeno due varianti di cui, una dedicata ai cicloturisti e, l’altra, alla pratica del MTB, ma entrambe prive di impatti sul sistema delle risorse naturali e paesaggistiche circostanti e pertanto non analizzate nel dettaglio di questo paragrafo.

Di seguito si riporta un estratto cartografico per la localizzazione di tali azioni e l’analisi dei possibili effetti ad esse connessi.



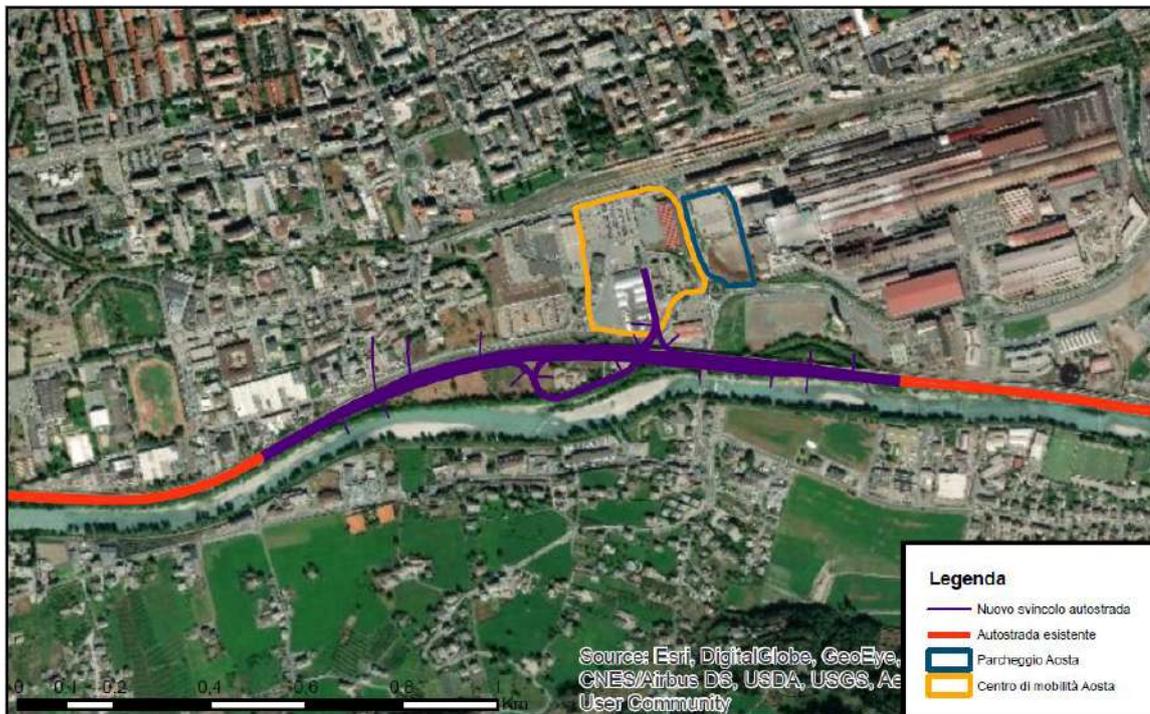
## 1) REALIZZAZIONE DEL NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE AOSTA CENTRO e REALIZZAZIONE DI DUE NUOVI PARCHEGGI ALL'USCITA DEL NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI AOSTA CENTRO PER L'INTERSCAMBIO CON LA TELECABINA PER PILA

### INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

L'intervento prevede la realizzazione del nuovo svincolo autostradale Aosta centro, e la realizzazione di due nuovi parcheggi all'uscita del nuovo svincolo autostradale di Aosta centro.

Nella visione del Piano, Il nodo intermodale di Aosta si completa con la realizzazione di un collegamento diretto con il RAV attraverso una stazione di pedaggio ad elevata automazione. L'obiettivo è quello di consentire un raccordo diretto dal sistema autostradale all'Hub intermodale senza che il casello possa essere utilizzato per collegarsi alla rete stradale urbana della città di Aosta.

*Individuazione dell'intervento su foto aerea: prima ipotesi progettuale che potrebbe subire modifiche anche sostanziali*



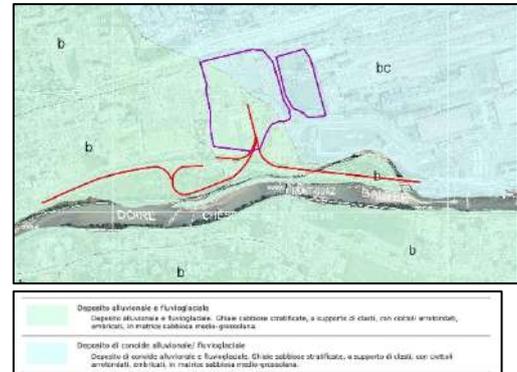
### ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI

Lo svincolo autostradale ed i due parcheggi sorgeranno in sinistra idraulica della Dora Baltea, all'interno della cosiddetta "Conca di Aosta, che estesa per oltre 15 km di lunghezza e una larghezza in media da 1 a 1,5 km, su un'area di 22 km<sup>2</sup>, rappresenta il maggiore slargo del fondovalle del corso d'acqua. La larghezza massima di 2,1 km è raggiunta in corrispondenza della confluenza della valle del T. Buthier dove si sviluppa il centro storico di Aosta. Tale slargo è espressione morfologica della più profonda delle conche di sovraescavazione glaciale

dell'intero bacino, individuata grazie a rilievi geofisici (Nicoud et al., 1999, e rif.). La conca ha inizio nel sottosuolo di Sarre (600 m s.l.m.), raggiunge la sua quota minima (circa 200 m s.l.m.) sotto la piana di Pollein (550 m s.l.m.) e presenta una soglia sepolta (350 m s.l.m. circa) in corrispondenza di S. Marcel (520 m s.l.m.); la conca è colmata da una successione di sedimenti potente fino a 350 m. Sulla base di dati geoelettrici e dei sondaggi esistenti, il sottosuolo di Aosta risulta composto più in superficie dalle alluvioni recenti della Dora Baltea (ghiaia e ciottoli molto grossolani a elevatissima porosità), spesse alcune decine di m. Nella porzione sottostante del materasso alluvionale si verifica una sensibile diminuzione della granulometria dei materiali; i depositi fini sono di probabile origine lacustre e avrebbero una potenza ettometrica. Alla base dei depositi lacustri si hanno i depositi glaciali di fondo, posti a contatto col substrato cristallino (principalmente calcescisti e ofioliti) ad andamento irregolare; i dati d'insieme mostrano che la valle glaciale è molto sovra escavata a livello della città di Aosta (spessore di riempimento dell'ordine di 250-300 m). I carotaggi dei numerosi pozzi per acqua, che giungono sino a 95 m di profondità, hanno attraversato parte di uno spesso corpo di ghiaie alluvionali nel settore occidentale (conoide del T. Buthier) e una successione di corpi alluvionali e lacustri nel settore orientale.

Estratto *Cartografia geologica regionale scala originaria 1:10.000*

(<https://mappe.region.vda.it/CNS/geocartageo/index.asp>)



### SISMICITA'

La classificazione sismica aggiornata al 31.03.2023, con recepimento da parte delle Regioni e delle Province autonome dell'OPCM 20 marzo 2003, n. 3274 (Valle d'Aosta: DGR 4/10/13 n. 1603), classifica il Comune di Aosta in zona 3.

Classificazione sismica al 31 marzo 2023 – Dipartimento di Protezione Civile



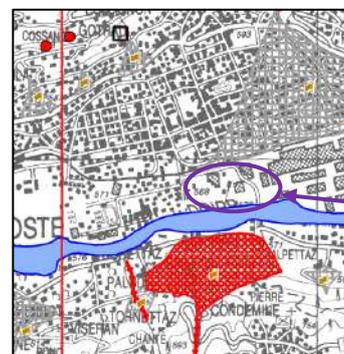
### DISSESTO

#### Verifica rispetto al PAI

Il PAI dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po, nell'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Delimitazione delle aree in dissesto, **non segnala** elementi di dissesto o instabilità in corrispondenza dell'area in esame.

([http://www.adbpo.it/PAI/2%20-%20Atlante%20dei%20rischi%20idraulici%20e%20idrogeologici/2.5%20-%20Allegato%204%20delimitazione%20aree%20in%20dissesto%20scala%2025000/tavole%20allegato-04%20dissesti/DissestiPAI\\_090\\_1\\_aaaammgg.pdf](http://www.adbpo.it/PAI/2%20-%20Atlante%20dei%20rischi%20idraulici%20e%20idrogeologici/2.5%20-%20Allegato%204%20delimitazione%20aree%20in%20dissesto%20scala%2025000/tavole%20allegato-04%20dissesti/DissestiPAI_090_1_aaaammgg.pdf))

Estratto PAI – "2. Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Delimitazione delle aree in dissesto" FOLGIO 090 SEZ. I – Aosta – scala orig. 1:25.000



Area per la realizzazione dell'infrastruttura e dei parcheggi

	A. Individuazione PAI	B. Rischio idraulico	C. Rischio idrogeologico
Area di dissesto PAI	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
Area di dissesto idraulico PAI	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
Area di dissesto idrogeologico PAI	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
Area di dissesto idraulico e idrogeologico PAI	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
Area di dissesto idraulico e idrogeologico PAI (non segnalata)	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
Area di dissesto idraulico e idrogeologico PAI (non segnalata)	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]
Area di dissesto idraulico e idrogeologico PAI (non segnalata)	[Symbol]	[Symbol]	[Symbol]

Nel **Catasto dei dissesti regionale**, non si segnalano elementi d'instabilità in corrispondenza delle aree che saranno interessate dalla realizzazione dello svincolo autostradale e dei due parcheggi.

Un fenomeno di erosione spondale veniva segnalato a Case Clerod (Charvensod) in sponda destra della Dora Baltea, in data 1943 o pregressa (CATASTO DISSESTI REGIONALE SCT - Id. fenomeno: 13801).

L'area non risulta essere stata interessata da frane o esondazioni in occasione dell'alluvione 2020, come riportato nel website Geodissesti.

Anche dalla **Carta degli ambiti inedificabili - art. 35 comma 1 Frane** dell'SCT della Regione Valle d'Aosta, conferma l'assenza di movimenti franosi nell'area (cartografia non riportata).

#### IDROGRAFIA SUPERFICIALE E PERICOLOSITA' IDRAULICA

Lo svincolo ed i parcheggi in progetto si collocano in sinistra dell'alveo della Dora Baltea interessando in parte (svincolo) l'area di golena adiacente all'alveo, compresa tra il corso d'acqua e il tracciato autostradale esistente ed in parte l'area a nord dell'infrastruttura viaria.

#### Verifica rispetto al PAI

Nella "Tavola di delimitazione delle fasce fluviali" del PAI dell'Autorità di Bacino del fiume Po, lo svincolo infrastrutturale ricade in parte in **Fascia A** - di deflusso della piena ed in parte in **Fascia C – di inondazione per piena catastrofica**, mentre uno dei due parcheggi ricade parzialmente in fascia C, mentre l'altro non risulta interessato dalla perimetrazione.

[http://www.adbpo.it/PAI/8%20-%20Tavole%20di%20delimitazione%20delle%20fasce%20fluviali/8.1%20-%20Tavole%2010000%20%28pdf%29/fascePAI\\_090080\\_2008\\_04.pdf](http://www.adbpo.it/PAI/8%20-%20Tavole%20di%20delimitazione%20delle%20fasce%20fluviali/8.1%20-%20Tavole%2010000%20%28pdf%29/fascePAI_090080_2008_04.pdf)

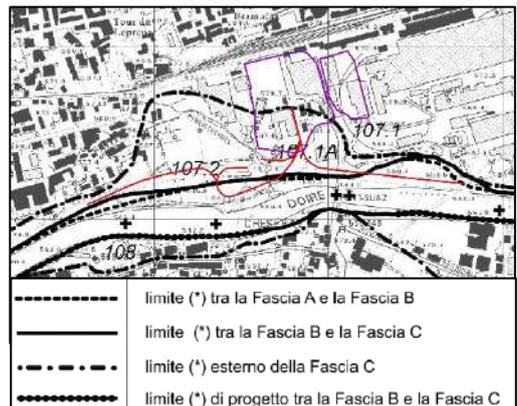
La medesima perimetrazione viene riportata anche nella **Carta degli ambiti inedificabili - art. 36 Inondazioni** dell'SCT della Regione Valle d'Aosta, dove buona parte dello svincolo ricade in **FA** - area di deflusso della piena e in parte in **FC** – area di inondazione per piena catastrofica, in cui rientra anche parte di uno dei due piazzali. Si evidenzia per altro che parte dello svincolo ricade anche su terreni classificati come "Aree allagate Tr 200".

Estratto **Geodissesti – catasto dissesti regionale** scala originaria 1:10.000

(<https://mappe.partout.it/pub/geodissesti/>)



Estratto PAI – "Tavole di delimitazione delle fasce fluviali" TAVOLA 090080 DORA BALTEA 14 SEZ\_II- scala originale 1:10.000



Estratto **Carta degli ambiti inedificabili – art. 36 Inondazioni – SCT Regione Valle d'Aosta** - scala originaria 1:10.000

(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



### Verifica rispetto al PGRA

Con riferimento alla Mappa della pericolosità del PGRA consultabili ai fini della verifica e della consultazione sul STC della Regione Valle d'Aosta, lo svincolo ricade in parte in area interessata da **probabilità alta** e in parte in area interessata da **probabilità bassa**. Dei due parcheggi, solamente quello più a ovest di dimensioni maggiori, risulta parzialmente interessato da **probabilità bassa**.

Le infrastrutture interesseranno inoltre terreni a cui è associato in parte un rischio idraulico **R2** e in parte **R4**, ad eccezione del parcheggio orientale.

Estratto PGRA - **Mappa della pericolosità**  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



Estratto PGRA - **Mappa del rischio**  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



### Verifica Aree demaniali

Ai fini dell'identificazione delle superfici appartenenti al demanio idrico presenti nel territorio della Regione Autonoma Valle d'Aosta si è consultato l'apposito strato informativo sul geoportale SCT (sistema delle conoscenze territoriali) della Regione. Dai dati disponibili sembrerebbe che l'intervento **non interessi aree demaniali** se non per l'attraversamento del corso d'acqua Ru Mere des Rives da parte dello svincolo autostradale.

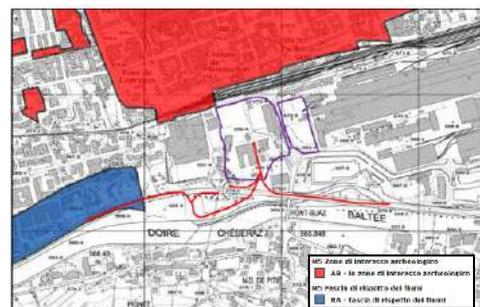
Estratto **SCT** - **demanio idrico**  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



### Verifica altri vincoli

L'estremità occidentale dello svincolo ricade all'interno della "Fascia di rispetto dei fiumi" della M5 - Carta dei vincoli paesaggistici del PRG vigente di Aosta.

Estratto PRG - **M5 - Carta dei vincoli (legge 431/1985)** scala originaria 1:5.000  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoourbapub/index.html?codcom=003&zcodcom=NE003>)



## IDROGEOLOGIA

La città di Aosta è ubicata in un tratto regolare della valle, ove la potente coltre alluvionale costituisce una piana lunga oltre 15 km, larga in media da 1 a 1,5 km.

L'indagine sulle acque sotterranee della conca d'Aosta è limitato al settore, meglio caratterizzato a livello geognostico e più antropizzato, compreso tra Aymavilles e Brissogne avente una superficie di ca. 15 kmq.

Dal punto di vista idrogeologico si è al momento accertata:

- la presenza di un acquifero freatico unico a monte di Pollein, costituito da ca 80 m di sabbie ghiaiose, di ciottoli, di blocchi e di numerose livelli limosi; tale acquifero è quello captato dalla quasi totalità dei pozzi ed è l'oggetto del monitoraggio
- a valle di Pollein, i depositi lacustri hanno dato luogo a due acquiferi sovrapposti: l'acquifero inferiore, captato solo da 1-2 pozzi, è artesiano e la sua estensione è ancora poco conosciuta, mentre l'acquifero superiore, spesso da 25 a 30 m, si estende sino a valle del bacino di Aosta. I dati relativi all'acquifero inferiore ne indicano una qualità chimica scadente, con alti tenori in Fe e Mn.

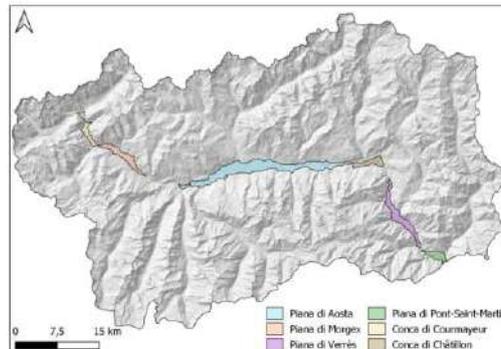
I valori delle isofreatiche si attestano intorno ai 550-555 m s.l.m. (vedi immagine a fianco), con valori di soggiacenza, che nei pozzi prossimi all'area d'intervento, risultavano a profondità maggiori di 20 m nel 2012 (vedi immagine seguente) e valori tra i 15.1 e 18.1 m s.l.m., nel giugno 2022 (fonte ARPA Qualità delle acque sotterranee della Regione Valle d'Aosta - Rendiconto delle attività di monitoraggio relative all'anno 2022); la carta piezometrica evidenzia una direzione principale di deflusso orientata da Ovest verso Est.

Come riportato nel Report di Arpa, nell'area della Piana di Aosta sono note alcune criticità legate a siti contaminati che causano un inquinamento più o meno localizzato della falda sottesa; tra queste le Aree industriali CAS - ex Cogne, che rappresentano il sito contaminato principale insistente sulla falda di Aosta. Il parcheggio Aosta e parte del Centro di Mobilità Aosta in progetto ricadono all'interno del perimetro CAS.

Le aree industriali sono caratterizzate da una contaminazione storica da metalli nei terreni e in falda che determina la contaminazione in falda da Cromo VI e da altri metalli che interessa anche parte del corpo idrico a valle delle aree industriali e sostanzialmente comporta lo stato chimico scarso della "falda della piana di Aosta". Dall'analisi dei dati relativi al 2022 si evince che a monte dell'area industriale (Ao32, Ch05) non si riscontrano superamenti dei valori soglia per il parametro Cromo VI,

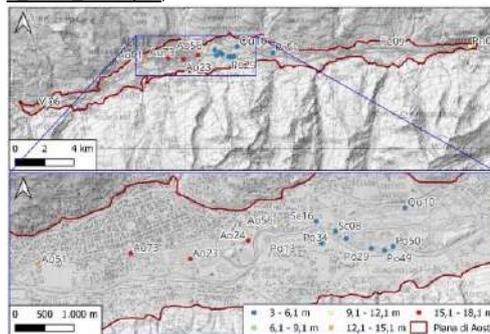
## Corpi idrici sotterranei monitorati

([https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotterranee/monitoraggio/2022/relazione\\_stato\\_sotterrane\\_e\\_anno\\_2022.pdf](https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotterranee/monitoraggio/2022/relazione_stato_sotterrane_e_anno_2022.pdf))



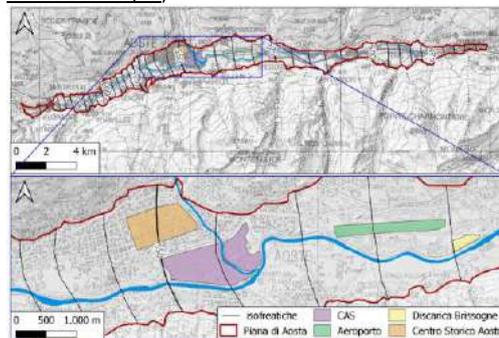
## Carta delle soggiacenze della piana di Aosta, Giugno 2022

([https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotterranee/monitoraggio/2022/relazione\\_stato\\_sotterrane\\_e\\_anno\\_2022.pdf](https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotterranee/monitoraggio/2022/relazione_stato_sotterrane_e_anno_2022.pdf))



## Carta piezometrica della piana di Aosta, Giugno 2022

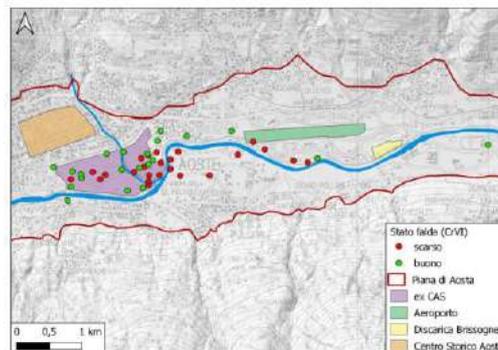
([https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotterranee/monitoraggio/2022/relazione\\_stato\\_sotterrane\\_e\\_anno\\_2022.pdf](https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotterranee/monitoraggio/2022/relazione_stato_sotterrane_e_anno_2022.pdf))



mentre all'interno delle aree industriali, diversi piezometri sono risultati contaminati da Cromo VI (superamento della CSC in 13/25 piezometri); i piezometri prossimi alle aree di parcheggio in progetto riportano generalmente un buono stato della falda.

#### **Contaminazione da Cromo VI – monitoraggio Structure Vda**

[https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotteranee/monitoraggio/2022/relazione\\_stato\\_sotterranee\\_anno\\_2022.pdf](https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotteranee/monitoraggio/2022/relazione_stato_sotterranee_anno_2022.pdf)



#### **Scenari futuri e prescrizioni**

La componente ambientale che risulterà essere maggiormente impattata dalla realizzazione dello svincolo sarà l'idrografia superficiale; l'infrastruttura sarà realizzata infatti in adiacenza all'alveo della Dora Baltea, interessando le fasce fluviali perimetrata, soggette a maggior pericolosità idraulica e rischio di esondazione. I parcheggi si svilupperanno invece solo parzialmente su terreni soggetti a bassa pericolosità, mentre per la maggior parte saranno posti all'esterno delle fasce di esondabilità perimetrata. Per i terreni interessati da rischio di inondazione (art. 36 della L.R. 6 APRILE 1998, n. 11) nelle fasce A, B e C, deve essere applicata la disciplina d'uso di cui al paragrafo C del Capitolo IV della D.G.R. 2939/2008.

Ai Sensi della suddetta Delibera, il progetto dell'infrastruttura dovrà essere corredato di uno "Specifico **Studio sulla compatibilità dell'intervento** con lo stato di dissesto esistente e sull'adeguatezza delle condizioni di sicurezza in atto e di quelle conseguibili con le opere di mitigazione del rischio necessarie". Tale studio di carattere geologico, idrogeologico e idraulico dovrà riguardare in particolare per l'infrastruttura, il **rischio connesso** ai fenomeni di dissesto spondale e inondazione e dovrà essere volto ad individuare le eventuali conseguenze della realizzazione dell'intervento sullo stato di officiosità idraulica esistente, a valutare dal punto di vista tecnico le conseguenze di eventuali fenomeni di alluvionamento e dinamica fluviale sull'opera che si intende realizzare, vale a dire la vulnerabilità dell'opera stessa, e a individuare gli eventuali interventi di protezione o di messa in sicurezza necessari. La valutazione tecnica così conseguita, deve accertare la sicurezza dell'esercizio delle funzioni cui è destinato l'intervento in progetto, compatibilmente con lo stato di dissesto in essere o potenziale, e gli eventuali interventi di protezione da realizzare per ridurre la pericolosità del sito ove è previsto l'intervento.

Gli interventi dovranno risultare inoltre compatibili con gli indirizzi generali di tutela ambientale dettati dal "Piano di Tutela delle Acque" regionale, con particolare attenzione per le condizioni di tutela dell'acquifero sotterraneo.

La realizzazione di qualunque intervento che dovesse interessare aree pertinenti della Dora Baltea appartenenti al demanio idrico catastalmente definite, ovvero l'occupazione per qualsiasi altro motivo, temporanea o permanente, anche in subalveo o in proiezione, di superfici appartenenti al demanio idrico, è regolamentata dal Testo Unico n. 523 del 25 luglio 1904 sulle opere idrauliche, agli articoli 93 e successivi. La realizzazione dello svincolo dovrà prevedere la realizzazione di opportune indagini geognostiche per la definizione delle caratteristiche geotecniche dell'infrastruttura e l'infrastruttura in progetto, dovrà essere realizzata secondo criteri antisismici, con una fase progettuale che ne determini la resistenza in funzione delle sollecitazioni attese.

Gli interventi per la realizzazione del parcheggio Aosta e Centro Mobilità Aosta richiederanno l'attivazione di una procedura di bonifica s.l. ai sensi del D.Lgs 152/06.

## ASPETTI PAESAGGISTICI E NATURALISTICI

### Descrizione stato di fatto

#### Unità di paesaggio PTP

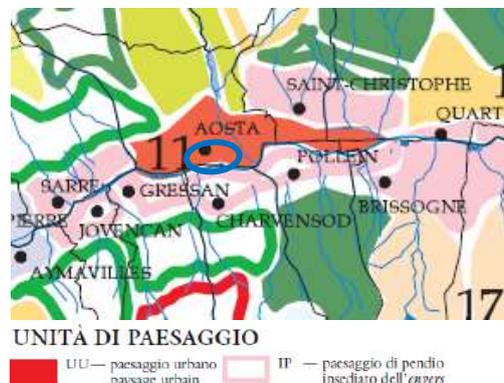
L'area ricade nella Unità Locale 11 – AOSTA; la fascia insediata si connota nel complesso paesaggio della piana di Aosta per l'emergenza paesaggistica del mosaico di prati e macchie boscate, dei beni storici isolati e delle morfologie particolari, presenza di siti panoramici di interesse naturalistico ed archeologico, in contrasto con l'urbanizzazione del fondovalle (Amérique), intasato di infrastrutture e aree commerciali ed artigianali. L'area è caratterizzata dalla relazione diretta e conflittuale tra trasformazioni industriali e fascia fluviale, con residue pertinenze naturali o agricole a sud della città antica, separata dal centro della città dalla ferrovia e, dall'envers, dalla Doire Baltée e dalla tangenziale.

Alcune relazioni strutturali dell'unità locale sono intrinsecamente critiche rispetto ad un equilibrato rapporto tra insediamento e assetto naturale: ciò è dovuto al recente consolidamento della fascia urbanizzata che impedisce varchi e reti di corridoi ecologici nello spessore della città, aggredisce zone delicate (come la fascia fluviale, la base della collina di Aosta, i paesaggi agrari dell'envers o le conche pascolive di Pilaz), alterando in questo modo un equilibrio che la dimensione urbana, relativamente ridotta, e la potenza del contesto naturale avevano fino a pochi anni fa mantenuto. La criticità emerge con maggiore evidenza a seguito degli interventi infrastrutturali e per edilizia specialistica più recenti, tutti con impatti e risultati peggiorativi rispetto alla relazione tra insediamento e ecosistema precedente

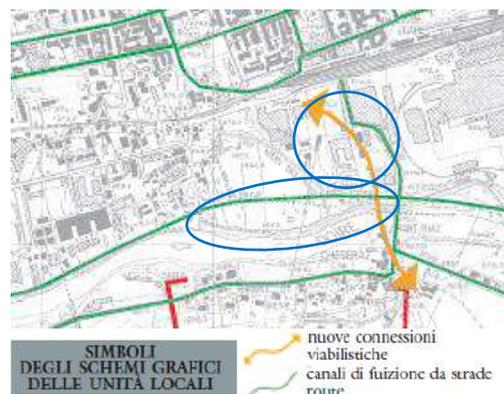
Il *Tipo di Paesaggio presente (UU: paesaggio urbano)* è rappresentato da un ambiente urbano completo, inserito in un contesto esemplare di fondovalle con piana dominata dalla fascia fluviale, dolci conoidi e versanti caratterizzati di *adret* e di *envers* sino a vette importanti e dominanti sulla città, con fondali di ghiacciai lontani. Sul versante opposto della Dora Baltea (IP: paesaggio di pendio insediato) sono identificati alcuni "Varchi" (tra Pont Suaz e Plan Félinaz). L'Autostrada è indicata come "Canali di fruizione" del paesaggio; inoltre, la sistemazione della fascia fluviale ad Aosta è identificata tra le "Detrazioni o degrado".

[https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/pdf/schede\\_unita\\_locales.pdf](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/pdf/schede_unita_locales.pdf)

Estratto PTP – Schede per Unità locali  
([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/default.i.asp](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/default.i.asp))



Estratto PTP – Schede per Unità locali  
([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/pdf/schede\\_unita\\_locales.pdf](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/pdf/schede_unita_locales.pdf))



### Linee Programmatiche PTP

Il PTP contiene un elaborato denominato “Linee Programmatiche” che orientano le attività di programmazione e pianificazione dei soggetti pubblici per il governo del territorio, fissano gli obiettivi e le strategie e gli orientamenti programmatici per settori, che sono specificati, con riferimento ad ambiti o sistemi di particolare rilevanza o criticità, dai progetti e programmi integrati, e dai relativi accordi di programma, nonché dagli strumenti di pianificazione e programmazione settoriali e locali.

Tra le azioni promosse dalla Regione per il perseguimento degli obiettivi individuati per il settore Trasporti, si evidenzia:

- la realizzazione di nodi attrezzati, in corrispondenza dei principali centri urbani della Grande Vallée (Pont-Saint-Martin, Verrès, Châtillon - Saint-Vincent, Aosta, Villeneuve, Morgex), atti a consentire l’agevole collegamento tra l’autostrada, la viabilità ordinaria, la ferrovia ed i trasporti pubblici su gomma.

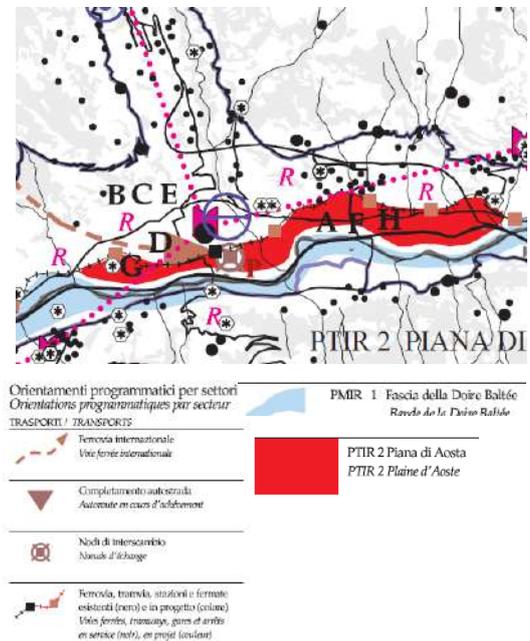
Sono riferimenti per la progettazione anche:

- il **PTIR 2 — Piana di Aosta**, che prevede azioni di riqualificazione delle aree fluviali della Dora Baltea, e la “riorganizzazione dell’assetto viabilistico e degli accessi principali alla città, all’area Cogne acciai speciali (CAS) e alle altre aree di maggior interesse, con la formazione della “porta sud” di Aosta, quale infrastruttura viabile e di parcheggio, per la interconnessione funzionale tra l’autostrada e l’area urbana, con l’integrazione della funivia per Pilaz nel sistema di trasporti urbani, (...) e la città, e col miglioramento delle relazioni tra le due rive della Doire Baltée”.
- il **PMIR 1 — Fascia della Doire Baltée** che riguarda il ripristino ambientale e paesistico della fascia della Doire Baltée lungo tutto il suo corso in territorio regionale.

La realizzazione dello svincolo e del Centro di mobilità dotato di parcheggio appare pienamente coerente con tali orientamenti; la sensibilità dell’area perifluviale dovrà essere opportunamente affrontata nel progetto.

### Estratto PTP — Cartografia Linee Programmatiche

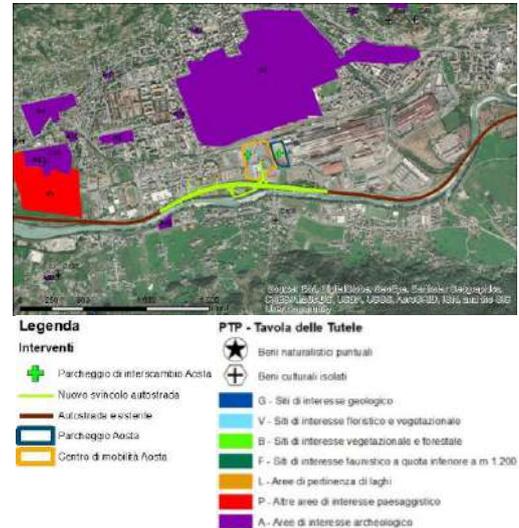
([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/))



### Verifica Tutele PTP

L'analisi delle tutele riportate nella Tavola "Tutele" del PTP Regionale non ha evidenziato elementi di criticità in quanto le opere previste non interferiscono con nessuna perimetrazione.

Estratto PTP – **Cartografia Tutele – Rielaborazione AIRIS**([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/))



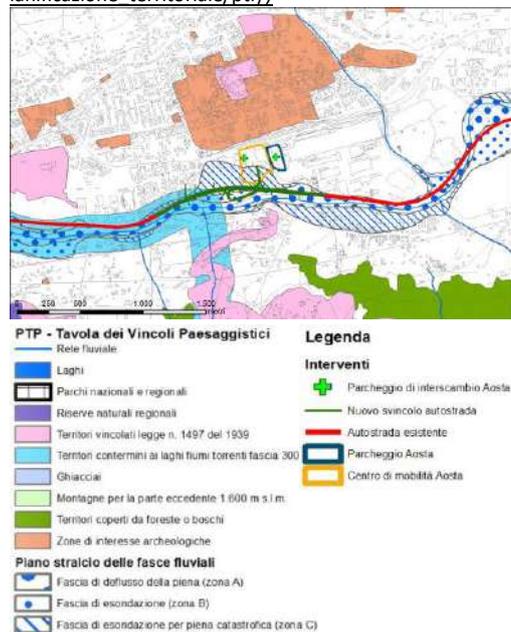
### Verifica Vincoli PTP

L'analisi dei vincoli riportati nella Tavola "Vincoli paesaggistici ex lege n. 1497/39 e ex lege 431/85 nonché Fasce fluviali del PSFF" del PTP Regionale ha evidenziato che l'estremità occidentale dello svincolo interessa l'area di tutela imposta su fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una estensione di 150 m ciascuna (art. 142 comma 1 lett. c D. Lgs. 42/2004).

Non si rilevano ulteriori elementi di criticità, in quanto le opere previste non interferiscono con nessuna altra perimetrazione (l'analisi della interferenza con le fasce fluviali del PSFF è riportata al paragrafo "Idrografia superficiale e pericolosità idraulica").

La presenza dei vincoli richiede l'Autorizzazione paesaggistica del progetto in fase attuativa.

Estratto PTP – **Cartografia Vincoli – Rielaborazione AIRIS**([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/))



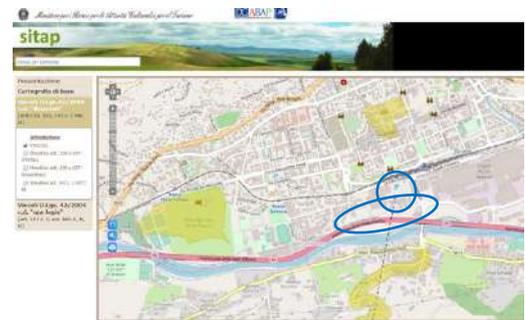
### Vincoli di Legge

L'analisi dei vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 ha evidenziato la presenza di alcune aree di Tutela paesaggistica statale (art. 136 e 157 D. Lgs. 42/2004) che non interessano l'area di intervento (né parcheggio/centro di mobilità, né svincolo autostradale), situata entro l'area urbanizzata produttiva.

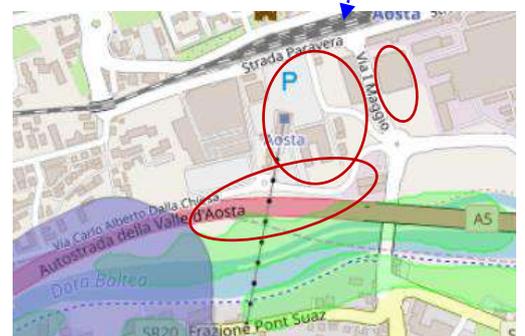
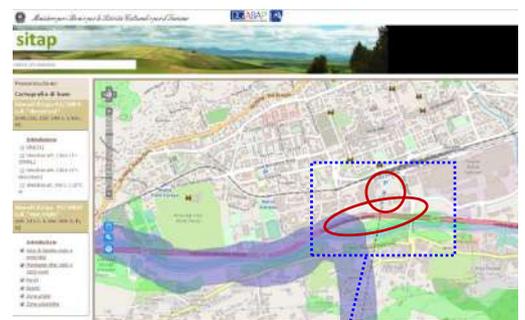
L'area del futuro svincolo risulta invece interessare marginalmente l'area di vincolo paesaggistico ex lege latitante la Dora Baltea (art. 142 comma 1 lett. c). Inoltre, nella porzione a sud dell'infrastruttura esistente, interferisce con l'area boscata vincolata, estesa a parte delle sponde della Doire Baltée (art. 142 comma 1 lett. g).

Il progetto dell'infrastruttura, in quanto in grado di modificare l'assetto paesaggistico locale, dovrà essere assoggettato a procedura di Autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 D. Lgs. 42/2004.

Vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 136 e 157 nell'area di interesse [SITAP \(cultura.gov.it\)](http://sitap.cultura.gov.it)



Vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142 comma 1 nell'area di interesse [SITAP \(cultura.gov.it\)](http://sitap.cultura.gov.it)



### Rete Natura 2000

L'area interessata dall'intervento si trova in una zona urbanizzata di fondovalle, in contiguità con le aree insediate di Aosta, lungo la Doire Baltée.

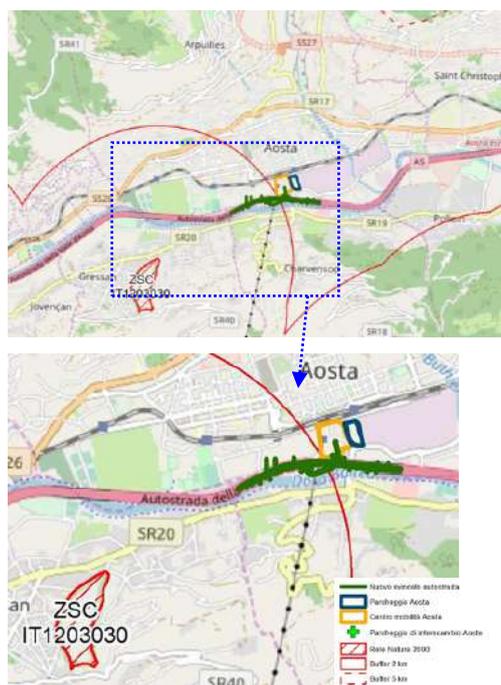
Non sono presenti Siti della Rete Natura 2000 in prossimità dell'area di interesse: il Sito più vicino, la ZSC "IT203030 Formazioni steppiche della Cote de Gargantua" si trova a circa 2 km dai parcheggi e dal tratto di viabilità Autostradale interessato dai lavori per la realizzazione dello svincolo.

La compatibilità tra opere e Siti Natura 2000 è affrontata nel dettaglio nello Studio per la Valutazione di incidenza

Siti della Rete Natura 2000 nell'area di interesse: ZSC IT204010 Formazioni steppiche della Cote de Gargantua e ZPS IT204030– Rielaborazione AIRIS su dati Ministero Ambiente ([https://www.regione.vda.it/territorio/ambiente/conservazione/natura2000/siti/default\\_i.aspx](https://www.regione.vda.it/territorio/ambiente/conservazione/natura2000/siti/default_i.aspx))

allegata al presente RA, cui si rimanda.

Si evidenzia comunque che tra il Sito tutelato e le aree di intervento si trovano aree insediate (Pont Suaz, Gressan), infrastrutture viarie (SR 20; SR18) e il corso della Doire Baltée; risulta dunque improbabile che la realizzazione delle opere previste provochi incidenze negative sul sito.



### **Impatti e prescrizioni**

Nell'area di interesse, le infrastrutture viarie e i manufatti connessi sono insieme agli insediamenti ed alle aree produttive, fattori d'impatto paesaggistico rilevanti, in relazione soprattutto alla sovrapposizione, in spazi esigui e spesso in diretta contiguità con elementi ed aree di interesse paesaggistico (la fascia fluviale della Doire Baltée), tra infrastrutture di interesse locale, al servizio delle comunità insediate, e di quelle collegate al turismo ed alle comunicazioni internazionali. Nello specifico, la componente Paesaggio risulta essere marginalmente impattata dalla realizzazione dello svincolo che interessa la fascia di vincolo paesaggistico ex lege ai sensi del D. Lgs. 42/2004 esteso alle sponde dei corsi d'acqua (art. 142 comma 1 lett. c) e alle aree boscate (art. 142 comma 1 lett. c).

Il progetto delle opere dovrà dunque essere oggetto di autorizzazione paesaggistica (art. 146 D. Lgs. 42/2004).

In ragione della sensibilità paesaggistica dell'area, in relazione alla prossimità alla Doire Baltée, si dovrà considerare nel progetto dell'infrastruttura (svincolo) l'introduzione di opportuni elementi di mitigazione e ambientazione paesaggistica.

Non si sono evidenziano ulteriori interferenze, in riferimento al nuovo Parcheggio di interscambio e del Centro di Mobilità.

In relazione alla presenza di Siti della Rete Natura 2000, si rimanda alla specifica sezione dello Studio per la Valutazione di incidenza allegata al presente RA; si sottolinea che l'opera non interferisce direttamente con alcun Sito.

## 2) REALIZZAZIONE DELLA LINEA BRT DA AOSTA A COURMAYEUR (ENTRÈVES) TRATTA STRADALE DI PROGETTO PER RACCORDO AL SEDIME FERROVIARIO AOSTA - VILLENEUVE

### INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

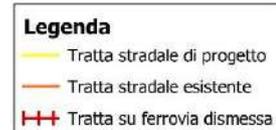
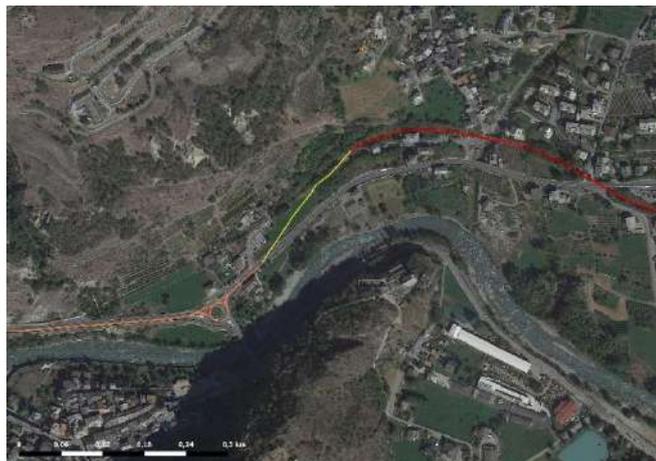
L'intervento prevede l'acquisizione del sedime ferroviario da parte della Regione per creare un corridoio di mobilità sostenibile utilizzato in parte per realizzare una linea Metrobus e, in parte, per completare la Pista Lungo Dora sulla tratta compresa tra Villeneuve e Pré Saint Didier.

Tra le stazioni di Villeneuve e Sarre, il PRT segnala che in sede di PFTE andranno considerate due alternative di percorso per il BRT:

1. utilizzo della sede dismessa della ferrovia e realizzazione di un tratto di viabilità di raccordo con la SS.26 a Villeneuve;
2. abbandono della sede ferroviaria a Sarre e ottimizzazione del raccordo con la SS.26 in corrispondenza della rotatoria di accesso al casello di Aosta Ovest del RAV.

**Nel primo caso verrà realizzato un breve tratto di viabilità di raccordo con la SS.26 a Villeneuve, che andremo di seguito ad analizzare.**

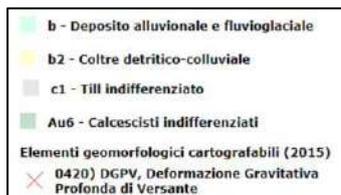
*Individuazione dell'intervento su foto aerea*



### ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI

Il tratto di nuova realizzazione si sviluppa in sinistra idrografica della Dora di Courmayeur, in un territorio caratterizzato prevalentemente dalla presenza di depositi alluvionale e fluvioglaciale di età pleistocenica superiore (b) incisi dal tracciato del corso d'acqua.

Nella zona poco a monte si segnala la presenza di Till indifferenziato (C1) interessato da fenomeno di Deformazione Gravitativa Profonda di Versante (DGPV).



Estratto *Cartografia geologica regionale* scala originaria 1:10.000

<https://mappe.regione.vda.it/CNS/geocartageo/index.asp>



### SISMICITA'

La classificazione sismica aggiornata al 31.01.2019, con recepimento da parte delle Regioni e delle Province autonome dell'OPCM 20 marzo 2003, n. 3274 (Valle d'Aosta: DGR 4/10/13 n. 1603), classifica i Comuni di Courmayeur e Prè-Sint-Didier in zona 3.

Classificazione sismica al 31 marzo 2023 –  
Dipartimento di Protezione Civile



### MORFOLOGIA E DISSESTO

Il contesto geomorfologico in cui s'inserisce l'opera in progetto è quello di un'area di alta montagna in cui i caratteri morfologici sono il risultato di diversi processi morfogenetici, legati alla dinamica connessa ai ghiacciai, ai corsi d'acqua, ai fenomeni di versanti, all'attività antropica. In generale il territorio in cui si inserisce l'area oggetto di studio presenta un modellamento glaciale ancora molto evidente ed attivo, in particolare alla testata delle valli laterali, e quindi con le forme ad esso collegate (terrazzi glaciali, soglie di confluenza, rocce montonate, cordoni e apparati morenici, conche lacustri e torbose, ecc.) ancora ben conservate quando non ancora in corso di formazione. In corrispondenza del tratto di collegamento in esame non si segnalano fenomeni d'instabilità come riscontrabile dal **Catasto dei dissesti regionale**.

Estratto **Geodissesti – catasto dissesti regionale**  
scala originaria 1:10.000  
<https://mappe.partout.it/pub/geodissesti/>



#### Legenda - Tema catasto dissesti

Simbologia	Etichette rapide		
○	n.d.	❏	Fenomeni non determinati
●	caduta massi	Ⓜ	Fenomeni gravitativi
●	frana per crollo	Ⓝ	Colate detritico-torrenzie
●	frana tralettoria	Ⓜ	Inondazioni
●	frana di scioglimento		
●	colamento lento		
●	colamento rapido		
●	sprofondamento		
●	frana complessa		
●	debris flow		
●	danni		
●	Deformazione Gravitativa Profonda di Versante		
●	diversione		
●	alluvionamento		
●	erosione spontanea		
●	escandazione		
●	sovralluvionamento in alveo		
●	instabilità potenziale		
●	Area soggetta a crolli diffusi		
●	Area soggetta a frane superficiali diffuse		

Nella **Carta degli Ambiti inedificabili – art. 35 comma 1 Frane**, nell'STC regionale, il tracciato in esame è interessato dalle **F3** – fascia a bassa pericolosità.

Nella **Carta degli Ambiti inedificabili non sono invece individuati ambiti zonizzati ai sensi dell'art. 37 – Valanghe**.

### Verifica rispetto al PAI

Il PAI dell'Autorità di Bacino del fiume Po, nell'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Delimitazione delle aree in dissesto, **segnala** in corrispondenza del tratto in progetto un corpo di frana quiescente. A monte del tracciato è segnalato un corpo di frana attiva non perimetrata (Fs).

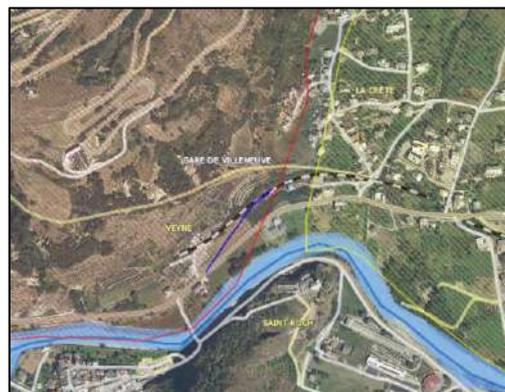
- Art.35 comma 1 - Frane
- F1 - Area ad alta pericolosità
  - F2 - Area a media pericolosità
  - F3 - Area a bassa pericolosità
  - F3-S - Area a bassa pericolosità speciale
  - FC-1 - Fascia di cautela con disciplina d'uso F1
  - FC-2 - Fascia di cautela con disciplina d'uso F2
  - FC-S - Fascia di cautela speciale

Estratto *Carta degli ambiti inedificabili – art. 35 comma 1 Frane – SCT Regione Valle d'Aosta - scala originaria 1:10.000*  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



Estratto *Carta PAI – SCT Regione Valle d'Aosta - scala originaria 1:10.000*

- Carta PAI (Piano Assetto Idrogeologico)
- Area di frana attiva (Fa) - All. 4.1
  - Area di frana attiva (Fa)
  - Area di frana stabilizzata (Fs)
  - Area di frana quiescente (Fq)
  - Area di frana attiva non perimetrata (Fa)



### IDROGRAFIA SUPERFICIALE E PERICOLOSITA' IDRAULICA

Il tracciato in esame si colloca in sinistra idraulica della Dora Baltea in una zona comunque esterna alle aree di pertinenza e tutela del corso d'acqua, è inoltre compreso tra il tracciato del Torrente de Vetan ou Montovert (a ovest) e quello del Torrente de Crete (a est).

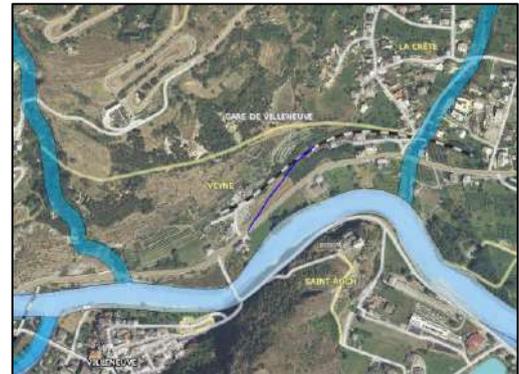
Nella **Carta degli Ambiti inedificabili – art. 36 Inondazioni**, nell'STC regionale, il tracciato in esame non è interessato zonizzazioni, come anche nell'elaborato **Carta degli Ambiti inedificabili- Art. 41 Fascia di rispetto Dora Baltea e Fascia di rispetto corsi d'acqua laterali** e nell'elaborato **Delimitazione bacini**.

Estratto *Carta degli ambiti inedificabili – art. 36 Inondazioni – SCT Regione Valle d'Aosta - scala originaria 1:10.000*  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



- Art.36 - Inondazioni
- FA - Area di deflusso della piena
  - FB - Area di esondazione
  - FC - Area di inondazione per piena catastrofica
  - IC-A - Fascia di cautela con disciplina d'uso FA
  - IC-B - Fascia di cautela con disciplina d'uso FB
  - IC-C - Fascia di cautela con disciplina d'uso FC
  - Cartografia non approvata

*Estratto Carta degli ambiti inedificabili – art. 41 Fascia di rispetto Dora Baltea e Fascia di rispetto corsi d'acqua laterali – SCT Regione Valle d'Aosta - scala originaria 1:10.000  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)*



### Verifica rispetto al PAI

Il PAI **non perimetra** fasce fluviali da assoggettare a vincoli o tutele, per il tratto di corso d'acqua d'interesse.

### Verifica rispetto al PGRA

Con riferimento alla **Mappa della pericolosità e del rischio del PGRA** (complessiva del Quadro Conoscitivo PAI) consultabili ai fini della verifica e della consultazione sul STC della Regione Valle d'Aosta, il tracciato non risulta interessato da scenari di pericolosità idraulica né da perimetrazioni di rischio idraulico.

*Estratto PGRA - Mappa della pericolosità  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)*



*Estratto PGRA - Mappa del rischio  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)*



## IDROGEOLOGIA

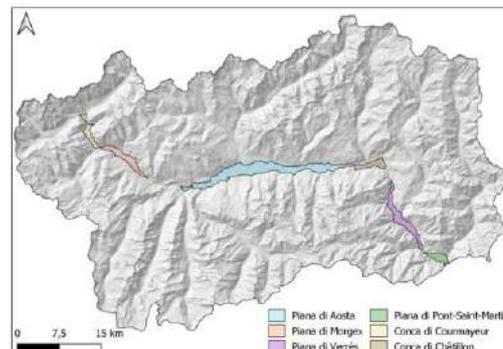
I depositi continentali quaternari che interessano l'area oggetto di studio sono caratterizzati da permeabilità primaria per porosità legata alla granulometria dei materiali. Tali depositi, a causa della loro eterogeneità granulometrica, sono caratterizzati da notevole anisotropia nei confronti della permeabilità, per cui al loro interno esistono vie preferenziali di deflusso sotterraneo di difficile individuazione. I complessi detritici possono contenere falde libere poco potenti, localmente drenate dalle incisioni fluviali e falde in pressione contenute nei livelli marcatamente più fini. Il substrato roccioso (calcescisti, argilloscisti ecc.), è caratterizzato da permeabilità secondaria per fratturazione di grado medio e medio-basso (da bibliografia). Nel substrato le zone a maggior permeabilità si possono istaurare in corrispondenza di livelli intensamente tettonizzati.

Al contatto tra i depositi "coerenti" morenici ed il substrato roccioso (costituito da argilloscisti e calcescisti), si nota un allineamento di sorgenti definibili per "limite di permeabilità definito".

Non vengono individuati in corrispondenza dell'area corpi idrici significativi dalla pianificazione sovraordinata.

## Corpi idrici sotterranei monitorati

([https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotteranee/monitoraggio/2022/relazione\\_stato\\_sotterraneo\\_e\\_anno\\_2022.pdf](https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotteranee/monitoraggio/2022/relazione_stato_sotterraneo_e_anno_2022.pdf))



---

## Scenari futuri e prescrizioni

La realizzazione del tratto di collegamento in analisi dovrà considerare la perimetrazione del PAI di un corpo di frana quiescente sebbene il tratto si ponga in posizione del tutto marginale; la carta del dissesto non perimetra per altro in corrispondenza del tracciato, tale forma, classificata come Deformazione Gravitativa Profonda di Versante (DGPV) e individuata poco a monte.

Poco a monte del tracciato è segnalato un corpo di frana attiva non perimetrata (Fs).

La realizzazione del tratto in esame dovrà pertanto essere corredato di uno "Specifico **Studio sulla compatibilità dell'intervento** con lo stato di dissesto esistente e sull'adeguatezza delle condizioni di sicurezza in atto e di quelle conseguibili con le opere di mitigazione del rischio necessarie". Tale studio di carattere geologico, idrogeologico e idraulico dovrà riguardare in particolare per l'infrastruttura, il **rischio connesso** ai fenomeni di dissesto e dovrà essere volto ad individuare le eventuali conseguenze della realizzazione dell'intervento sullo stato di dissesto esistente, a valutare dal punto di vista tecnico le conseguenze del dissesto sull'opera che si intende realizzare, vale a dire la vulnerabilità dell'opera stessa, e a individuare gli eventuali interventi di protezione o di messa in sicurezza necessari e vincolanti alla sua realizzazione. La valutazione tecnica così conseguita, deve accertare la sicurezza dell'esercizio delle funzioni cui è destinato l'intervento in progetto, compatibilmente con lo stato di dissesto in essere o potenziale, e gli eventuali interventi di protezione da realizzare per ridurre la pericolosità del sito ove è previsto l'intervento; al riguardo si ritiene fin da ora suggerire che dovrà essere garantita, in analogia con le infrastrutture esistenti, la sicurezza del traffico veicolare, attraverso azioni preventive da concordare con gli enti preposti.

## ASPETTI PAESAGGISTICI E NATURALISTICI

### Descrizione dello stato di fatto

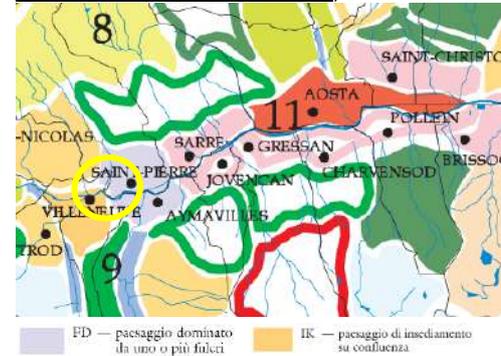
#### Unità di paesaggio PTP

Il tratto stradale di progetto ricade nella Unità Locale 9 – “FONDOVALLE DELLA DOIRE BALTÉE: DA VILLENEUVE A SARRE” caratterizzato dalle complesse interferenze di fasce fluviali (con confluenze dal versante destro) su conoidi coltivati a frutteti, da cui emergono terrazzi e rilievi sottolineati dai castelli e da specifiche situazioni insediative, solo in parte influenzate dal vicino sviluppo urbano di Aosta. Si possono distinguere tre paesaggi caratterizzanti:

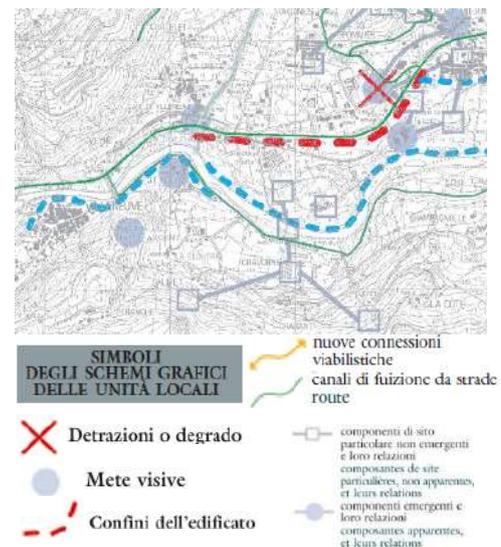
- area di fondovalle dominata dai castelli, di Sarre, Saint-Pierre e Aymavilles e dall’innesto della piana di Villeneuve con il bourg, con un sistema insediativo tradizionale in siti particolari di terrazzo e con incisivo sviluppo residenziale (Saint Pierre, Aymavilles), compresa tra versanti con diversi orientamenti e concentrata su un tratto di particolare rilevanza della fascia fluviale della Doire Baltée alla confluenza della Grand-Eyvia, con forti interferenze dei tracciati autostradali e stradali;
- tratto uniforme di pendio dei conoidi insediati dell’envers(Jovençon), caratterizzato dal paesaggio agrario del frutte to, con rilievi particolari (Côte de Gargantua a Gressan, le “Crêtes” di Vercellod), in parte alterato dallo sviluppo residenziale e dalla infrastruttura autostradale, che interferisce con la fascia fluviale;
- tratto di ingresso della valle di Cogne (comune all’unità locale 10), caratterizzato dalla profonda incisione fluviale con l’eccezionale episodio del Pont-d’Ael e dalla conca di versante di Ozein, con la sua complessiva integrazione con il versante a pascoli e le particolari visuali sul Mont-Blanc e sulla Grivola.

La diffusione dell’insediamento urbanizzato, legato alla pressione della vicina area aostana, sta sminuendo il rapporto di dominanza degli episodi monumentali sul paesaggio del fondovalle. Inoltre le recenti infrastrutturazioni legate all’autostrada hanno ulteriormente alterato il rapporto molto delicato tra edifici storici e le aree di pertinenza agricole e della fascia fluviale. La parte più orientale dell’unità locale (Gressan, Sarre) ha relazioni più intense con Aosta (unità locale 11), anche per i servizi locali, oltre che per servizi di trasporti e di attrezzature sportive e per ricettività turistica. Relazioni da intensificare con altre unità locali dell’enversper il coordinamento delle risorse turistiche (strada dell’envers e per accessi alle stazioni e all’escursionismo in quota, connessioni con Cogne e con

Estratto PTP – Schede per Unità locali  
([https://www.region.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/default.i.asp](https://www.region.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/default.i.asp))



Estratto PTP – Schede per Unità locali  
([https://www.region.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/pdf/schede\\_unita\\_lokali.pdf](https://www.region.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/pdf/schede_unita_lokali.pdf))





- C40 - Chiesa di Saint-Roch
- C280 - Tour Colin
- C248 - Château Feuillet

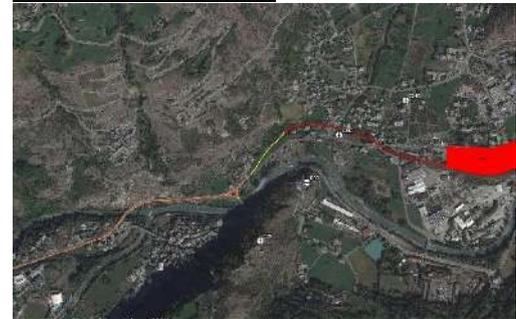
In considerazione della tipologia di opera prevista, non si rilevano criticità relative a tali Beni.

#### Verifica Vincoli PTP

L'analisi dei vincoli riportati nella Tavola "Vincoli paesaggistici ex lege n. 1497/39 e ex lege 431/85 nonché Fasce fluviali del PSFF" del PTP Regionale evidenzia l'interferenza diretta con aree di tutela poste su fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una estensione di 150 m ciascuna (art. 142 comma 1 lett. c D. Lgs. 42/2004). "Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia-fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, non sottratti alla tutela paesaggistica dalla Deliberazione del Consiglio Regionale 5 dicembre 1985, n. 1690/VIII (Approvazione dell'elenco delle aste torrentizie escluse dal vincolo di cui all'art. 1 della legge 8 agosto 1985, n. 431)".

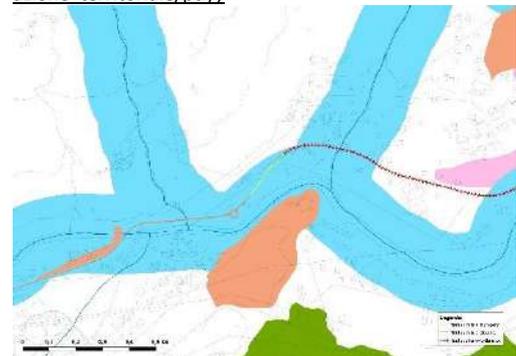
La presenza dei vincoli richiede l'Autorizzazione paesaggistica del progetto in fase attuativa. Inoltre, per le aree in esame si rimanda all'art. 40 comma 2 lett. a delle NTA del PTP, specificando che l'attuazione degli interventi può avvenire solo e unicamente a seguito di una deroga alle determinazioni del PTP con deliberazione della Giunta regionale.

Estratto PTP – **Cartografia Tutele – Rielaborazione AIRIS** ([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/))



Estratto PTP – **Cartografia Vincoli – Rielaborazione AIRIS**

([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/))



### Vincoli di Legge

L'analisi dei vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 ha evidenziato la presenza di alcune aree di Tutela paesaggistica statali oggetto di specifico Decreto di vincolo (art. 136 e 157 D. Lgs. 42/2004) che sono in prossimità del tracciato stradale di progetto.

Vincolo [20055]	CASTELLO SARRIOD DE LA TOUR DEL SEC.XIV E AREA LIMITROFA (ST.PIERRE)
Publicazione	GIU' 77 del 1966-03-28
Decreto	emissione: 1966-02-16
Legge istitutiva	L1497/39 A1 P3-4
Stato del vincolo	Vincolo operante
Uso	Modificabilità previa autorizzazione
Lettera M	NO

Vincolo [20066]	COMPLESSO MONUMENTALE E PAESISTICO NELLA ZONA DI LUBOZ COMPRENDEnte IL CASTELLO MEDIEVALE E LA CHIESA PARROCCHIALE (ST.PIERRE)
Publicazione	EB
Decreto	emissione: 1972-08-30
Legge istitutiva	L1497/39 A1 P3-4
Stato del vincolo	Vincolo operante
Uso	Modificabilità previa autorizzazione
Lettera M	NO

Il tracciato stradale di progetto interessa le Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice. Inoltre, l'intervento si colloca in prossimità dell'area boscata vincolata (art. 142 comma 1 lett. g) senza però determinarvi un'interferenza diretta. Il dettaglio della effettiva interferenza, anche durante le fasi di cantiere, andrà verificato a livello di progettazione dell'infrastruttura, in base alle effettive caratteristiche planimetriche.

Il progetto, nel caso in cui in fase di cantiere si generassero interferenze dirette con l'area, dovrà essere assoggettato a procedura di Autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 D. Lgs. 42/2004.

*Vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 136 e 157 nell'area di interesse del territorio comunale di Perugia (SITAP (cultura.gov.it))*



*Vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142 comma 1 nell'area di interesse (SITAP (cultura.gov.it))*



### Rete Natura 2000

L'area interessata dall'intervento si trova, per il primo tratto che va da Aosta a Sarre sul vecchio sedime ferroviario dismesso. Per la tratta che procede da Sarre a Villeneuve, il Piano propone due alternative: la prima è quella di continuare sul tracciato ferroviario in disuso, la seconda è quella di portare la tratta sul sedime della SS 26. Da Villeneuve a Courmayeur (Entrevès) il BRT proseguirà su SS 26/SS 26dir. Il BRT passerà in una zona urbanizzata di fondovalle, in contiguità con le aree insediate ed il sistema infrastrutturale connesso.

Nel primo tratto del BRT che va da Aosta a Sarre, il tracciato utilizzato sarà il vecchio sedime della ferrovia dismessa. In questo tratto, non si rilevano nelle vicinanze siti Natura 2000, pertanto gli impatti si possono considerare trascurabili o nulli.

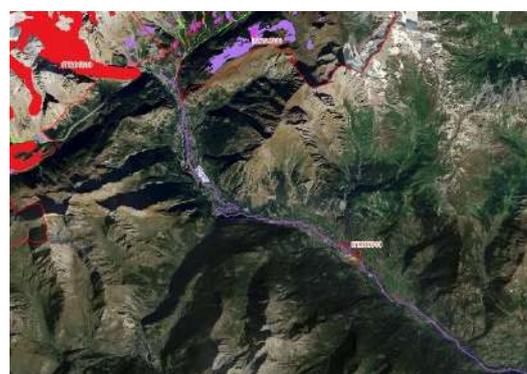
Per il tratto Sarre-Villeneuve sono state proposte due alternative. La prima prevede il proseguimento del BRT lungo il tracciato ferroviario, interessando anche la galleria Cava, dove studi recenti hanno confermato la presenza di una colonia riproduttiva di chiroterri del genere *Myotis* (Vespertilio). Le specie sono elencate in appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE), protette dalla Convenzione di Bonn (Eurobats) e di Berna. L'aggregazione riproduttiva presente nella galleria in oggetto corrisponde alla colonia riproduttiva del sito ZSC IT1205034 "Castello e miniere abbandonate di Aymavilles", posto a circa 1 km di distanza. In questo caso, l'intervento produrrebbe delle incidenze significative negative per lo stato conservativo della colonia di chiroterri.

Per la seconda alternativa, in ragione del fatto che il BRT transiterebbe su una strada con regolare traffico veicolare, le interferenze con la rete Natura 2000 si possono definire trascurabili o nulle.

Per la tratta Villeneuve-Courmayeur (Entrèves) in prossimità del sedime stradale sono stati individuati 3 Siti della Rete Natura 2000: il Sito più vicino è la ZSC IT1203010 "Zona umida di Morgex", sito composto da due aree disgiunte che abbracciano la statale. Nella porzione più settentrionale si rilevano la ZPS IT204030 "Val Ferret", che nella porzione sud si avvicina alla SS26dir sulla quale si realizzerà la sede del nuovo BRT e la ZSC IT204010 "Ambienti glaciali del Monte Bianco", a circa 500 m dalla fine del tracciato.

La compatibilità tra opere e Siti Natura 2000 è affrontata nel dettaglio nello Studio per la Valutazione di incidenza allegata al presente RA, cui si rimanda.

*Siti della Rete Natura 2000 nell'area di interesse: ZSC IT203010 "Zona umida di Morgex", ZSC IT204010 "Ambienti glaciali del Monte Bianco" e ZPS IT204030 "Val Ferret" – Rielaborazione AIRIS su dati Ministero Ambiente*  
([https://www.regione.vda.it/territorio/ambiente/conservazione/natura2000/siti/default\\_i.aspx](https://www.regione.vda.it/territorio/ambiente/conservazione/natura2000/siti/default_i.aspx))



***Impatti e prescrizioni***

Nell'area di interesse, le infrastrutture viarie e i manufatti connessi sono tra i fattori d'impatto paesaggistico principali, in relazione soprattutto alla sovrapposizione, in spazi esigui e spesso in diretta contiguità con elementi ed aree ad elevato valore paesaggistico, tra infrastrutture di interesse locale, al servizio delle comunità insediate, e di quelle collegate al turismo (impianti, parcheggi, servizi) ed alle comunicazioni internazionali. Nello specifico, la componente Paesaggio risulta essere impattata dalla realizzazione del tracciato stradale di collegamento fra il sedime ferroviario dismesso e la viabilità esistente in quanto interessa la fascia di vincolo paesaggistico ex lege ai sensi del D. Lgs. 42/2004 esteso alle sponde dei corsi d'acqua (art. 142 comma 1 lett. c).

Il progetto delle opere dovrà dunque essere oggetto di autorizzazione paesaggistica (art. 146 D. Lgs. 42/2004).

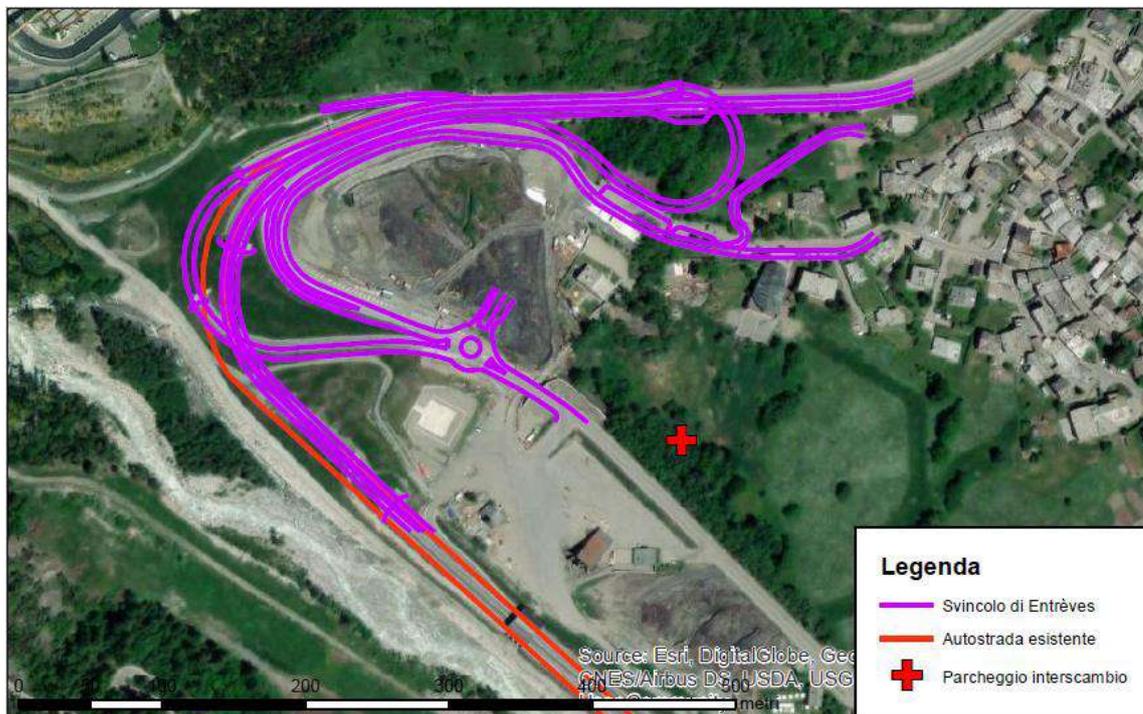
In relazione alla presenza di Siti della Rete Natura 2000, si rimanda alla specifica sezione dello Studio per la Valutazione di incidenza allegata al presente RA; si sottolinea che l'opera non interferisce direttamente con alcun Sito. Tuttavia, un'alternativa della tratta interferirebbe con delle specie di interesse comunitario elencate in Appendice II, IV della direttiva Habitat (92/43/CEE).

### 3) COMPLETAMENTO DELLO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI ENTRÈVES E PARCHEGGIO INTERSCAMBIO

#### INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

L'intervento prevede il completamento dello svincolo autostradale di Entrèves con parcheggio di interscambio.

*Individuazione dell'intervento su foto aerea*



#### ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI

Il completamento dello svincolo autostradale di Entrèves e la realizzazione del parcheggio, saranno realizzati nei pressi della Frazione Entrèves di Courmayeur, in sinistra idraulica della Dora di Veny. Siamo in una zona di alta montagna, con quote prossime ai 1.300 m s.l.m., caratterizzata dalla presenza di depositi fluvioglaciali di età pleistocenica superiore (b1), che formano un esteso pianoro di pendenza media di circa 18° e di potenza considerevole. I corpi deposizionali sono costituiti da un diamicton da massivo a mal stratificato, formato da trovanti e ciottoli con scarso grado di alterazione e buon grado di addensamento, immersi in una matrice prevalentemente sabbioso-limosa e con un buon grado di addensamento. In corrispondenza dell'infrastruttura autostradale è cartografata un'estesa superficie costituita da depositi antropici (h), formati da accumuli di

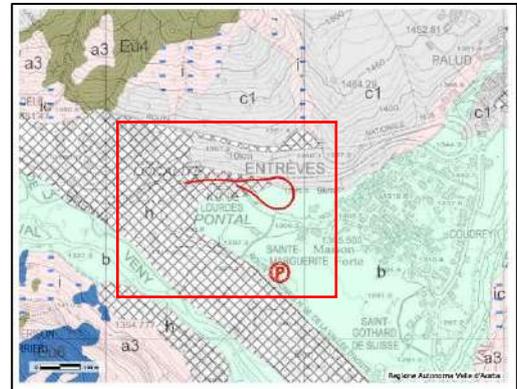
materiale più o meno eterogenei ed eterometrici riferibili a terrapieni o rilevati. Si tratta di riprofilature del terreno ottenute mediante apporto di materiali inerti, in generale sono localizzati in prossimità di rilevati stradali o nel tessuto urbano. Nella zona settentrionale, si segnalano invece depositi di till indifferenziato (c1), costituite da ghiaie sabbioso – limose con blocchi, massive, con clasti da sub-angolosi a sub-arrotondati.

Il substrato è qui costituito da formazioni appartenenti al grande sistema tettonico Elvetico-Ultraelvetico, qui definito come unità di Margine Continentale Esterno affiorante in una fascia, avente direzione NE-SW, che si estende da una quota di circa 1580 m s.l.m. fino ad una quota di circa 1800 m s.l.m.

Nell'ambito di tale unità tetto-metamorfica, sulla base delle caratteristiche litologiche e per la loro posizione stratigrafica, sono state distinguibili l'unità dei Marmi di Notre Dame de la Guerison e quella degli Scisti neri della Val Veny, entrambe affioranti nelle zone più elevate del versante.

Estratto **Cartografia geologica regionale** scala originaria 1:10.000

(<https://mappe.regione.vda.it/CNS/geocartageo/index.asp>)



### SISMICITA'

La classificazione sismica aggiornata al 31.01.2019, con recepimento da parte delle Regioni e delle Province autonome dell'OPCM 20 marzo 2003, n. 3274 (Valle d'Aosta: DGR 4/10/13 n. 1603), classifica il Comune di Courmayeur in zona 3.

Classificazione sismica al 31 marzo 2023 – Dipartimento di Protezione Civile

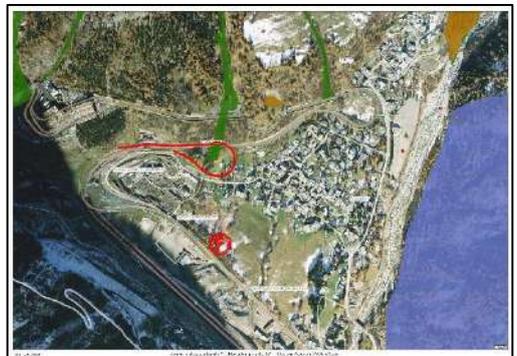


### MORFOLOGIA E DISSESTO

Le caratteristiche morfologiche generali dell'area considerata sono dovute ai caratteri strutturali dell'area e sono il risultato di diversi processi morfogenetici, legati alla dinamica connessa ai ghiacciai, ai corsi d'acqua, ai fenomeni di versanti, all'attività antropica. La valle di Veny, come l'adiacente valle di Ferrat, si sviluppano con andamento prevalentemente SW-NE conformemente alla direzione locale del Fronte Pennidico, in stretta connessione pertanto con l'assetto geologico-strutturale. La morfologia delle valli è legata principalmente all'azione erosiva dei ghiacciai nel corso degli ultimi episodi di espansione glaciale e nell'ultimo episodio in particolare (25.000-11.500 anni B.P.). Il processo morfogenetico si è svolto contestualmente ad

Estratto **Geodissesti – catasto dissesti regionale** scala originaria 1:10.000

(<https://mappe.partout.it/pub/geodissesti/>)



un marcato approfondimento del reticolo glaciale. Oltre ai depositi risalenti all'ultima grande espansione glaciale del Pleistocene superiore, di ampia distribuzione areale, sono particolarmente sviluppati gli apparati morenici legati alle avanzate in epoca storica. Ben sviluppate sono anche le forme connesse all'azione delle acque, con la presenza di depositi alluvionali in corrispondenza degli alvei attuali e depositi di conoidi alluvionali in corrispondenza degli sbocchi vallivi. Le forme correlabili all'azione della gravità sono rappresentate dai detriti di versante accumulati alla base delle pareti rocciose e dai fenomeni franosi, che sono presenti con varia entità.

Nei depositi sciolti si sviluppano sovente fenomeni di instabilità locale (frane di dimensioni minori: debris flow, frane di colamento, frane di dimensioni non cartografabili).

Nel **Catasto dei dissesti regionale**, in corrispondenza dell'area per il completamento dello svincolo autostradale, viene segnalato un fenomeno di **debris flow** dovuto a uno dei rii che scendono lungo le pendici del Mont. Frety; il fenomeno, innescatosi in seguito al nubifragio del 7 luglio 1989, ha visto il coinvolgimento della zona del piazzale del traforo del M.te Bianco, con l'inondazione di fango della zona dei capannoni e della biglietteria e lievi danni alle strutture stesse e ad un camion in sosta. (CATASTO DISSESTI REGIONALE SCT - Id. fenomeno: 16317).

**Non si segnalano** invece elementi d'instabilità in corrispondenza dell'area che sarà interessata dalla realizzazione dell'area di interscambio.

Un fenomeno di erosione spondale veniva segnalato a Case Clerod (Charvensod) in sponda destra della Dora Baltea, in data 1943 o pregressa

Da segnalare il movimento franoso cartografato sul versante nord occidentale del Monte de La Sax all'imbocco della Val Ferret, classificato come fenomeno gravitativo profondo; secondo le simulazioni numeriche, il collasso totale della frana, sembrerebbe portare al seppellimento dell'abitato di Entrèves e dell'arteria di comunicazione internazionale (s.s. 26 dir) sotto una coltre di materiale detritico di spessore variabile tra i 20 ed i 40 m. Le opere in indagine si collocano pertanto in un contesto territoriale potenzialmente soggetto a "gravi impatti" determinabili dalla possibile discesa della frana. Lo stato del versante nord-occidentale del M. de Saxe, è tenuto sotto controllo ormai da decenni, attraverso gli studi, iniziati a partire dal 2001 e il sistema di monitoraggio attivato è stato possibile seguire l'evoluzione del versante dal punto di vista geologico. Il versante dal 2009 è costantemente monitorato con una rete di 4 sistemi distinti e indipendenti che trasmettono i

#### Legenda - Tema catasto dissesti

##### Simbologia

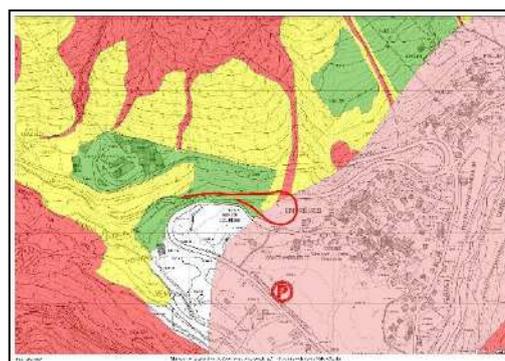
○	n.d.
●	caduta massi
●	frana per crollo
●	frana traletoria
●	frana di scivolamento
●	colamento lento
●	colamento rapido
●	sprofondamento
●	frana complessa
●	debris flow
●	danni
●	Deformazione Gravitativa Profonda di Versante
●	diversione
●	alluvionamento
●	erosione spontanea
●	escandazione
●	sovralluvionamento in alveo
●	instabilità potenziale
●	Area soggetta a crolli diffusi
●	Area soggetta a frane superficiali diffuse

##### Etichette rapide

■	Fenomeni non determinati
■	Fenomeni gravitativi
■	Colate detritico-torrentizie
■	Inondazioni



Estratto **Carta degli ambiti inedificabili – Art. 35 comma 1 Frane – SCT Regione Valle d'Aosta - scala originaria 1:10.000**  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



#### Ambiti Inedificabili

##### Art.35 comma 1 - Frane

■	F1 - Area ad alta pericolosità
■	F2 - Area a media pericolosità
■	F3 - Area a bassa pericolosità
■	F3-S - Area a bassa pericolosità speciale
■	FC-1 - Fascia di cautela con disciplina d'uso F1
■	FC-2 - Fascia di cautela con disciplina d'uso F2
■	FC-S - Fascia di cautela speciale

dati sui movimenti della massa in tempo reale ai tecnici della Struttura Attività geologiche dell'Assessorato Regionale Opere Pubbliche.

Nella **Carta degli Ambiti inedificabili – art. 35 comma 1 Frane**, nell'STC regionale che recepisce i contenuti della **Tav. G16 “Terreni sede di frana – art. 35”** del PRG di Courmayeur, il completamento dello svincolo si colloca per la maggior parte nella FC-S – Fascia di cautela speciale, parte in F3 – fascia a bassa pericolosità e in minima parte in F2 e F1 a media ed alta pericolosità. Il parcheggio d'interscambio rientra invece in FC-S – fascia di cautela speciale.

Nella **Carta degli Ambiti inedificabili - Delimitazione Bacini**, nell'STC regionale, vengono individuati due bacini, quello del rio Palud-Pavillon e quello delle due aste del Praz Delè, per i quali sono disponibili specifici studi di valutazione della pericolosità per colate di detrito e dell'efficacia delle opere di difesa eventualmente esistenti e della progettazione preliminare dei possibili interventi di sistemazione idraulica sui bacini ad elevata pericolosità individuati dalla D.G.R. 1138/2005. I due impluvi suddetti sono quelli che scendono dal versante del Mont. Frety rispettivamente ad est (rio Palud-Pavillon) e ad ovest (Praz Delè) dell'impluvio che ha generato il fenomeno di debris flow suddetto, che non risulta tuttavia essere stato oggetto di studio specifico.

#### Verifica rispetto al PAI

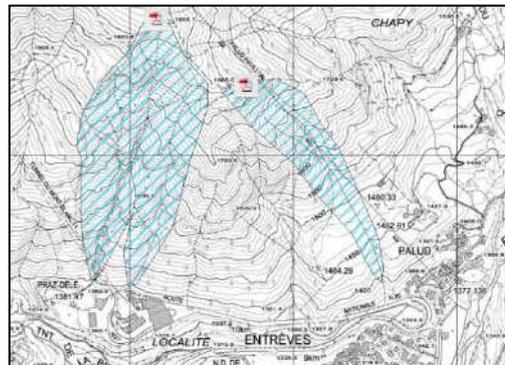
Il PAI dell'Autorità di Bacino del fiume Po, nell'“Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Delimitazione delle aree in dissesto”, **non segnala** elementi di dissesto o instabilità in corrispondenza dell'area in esame.

([http://www.adbpo.it/PAI/2%20-%20Atlante%20dei%20rischi%20idraulici%20e%20idrogeologici/2.5%20-%20Allegato%204%20delimitazione%20aree%20in%20dissesto%20scala%2025000/tavole%20allegato-04%20dissesti/DissestiPAI\\_068\\_2\\_aaaammgg.pdf](http://www.adbpo.it/PAI/2%20-%20Atlante%20dei%20rischi%20idraulici%20e%20idrogeologici/2.5%20-%20Allegato%204%20delimitazione%20aree%20in%20dissesto%20scala%2025000/tavole%20allegato-04%20dissesti/DissestiPAI_068_2_aaaammgg.pdf))

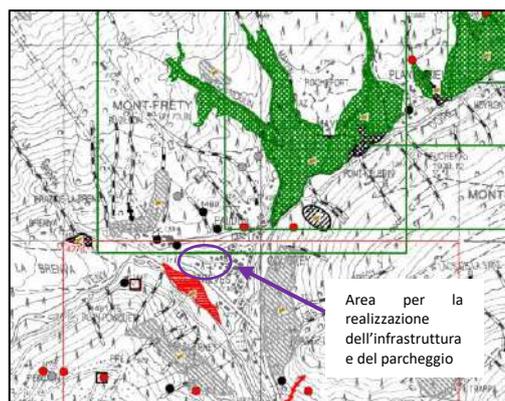
#### RISCHIO VALANGA

La consultazione dell'apposito strato informativo sul **geoportale SCT** (sistema delle conoscenze territoriali) della Regione, **Carta degli ambiti inedificabili – valanghe** che recepisce la **Tav. P2b “Terreni soggetti a rischio di valanga” del PRG** di Courmayeur, evidenzia come parte dell'area che sarà interessata dal completamento dello svincolo autostradale, sia contraddistinta da un rischio di valanga **medio V2** (pressioni d'impatto tra 3 e 0,5 t/m da legenda di PRG), mentre l'area in cui dovrebbe sorgere il parcheggio, da un rischio **basso V3** (pressioni d'impatto inferiori a 0,5 t/m da legenda di PRG); il parcheggio rientra in aree a **basso** rischio V3.

*Estratto Carta degli ambiti inedificabili – Delimitazione bacini – SCT Regione Valle d'Aosta - scala originaria 1:10.000*  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)

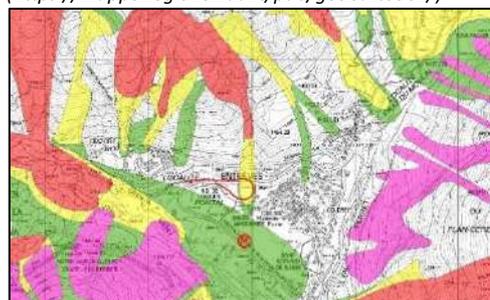


*Estratto PAI – “2. Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Delimitazione delle aree in dissesto” FOGLIO 68 SEZ. II – Monte Bianco – scala orig. 1:25.000*



FRANE		
A. Substrato PAI	B. Modifiche e integrazioni	C. Area a rischio idrogeologico nelle rilevazioni
Area di frana attiva (F1)	Area di frana attiva (F1)	Area di frana attiva (F1)
Area di frana potenziale (F2)	Area di frana potenziale (F2)	Area di frana potenziale (F2)
Area di frana potenziale (F3)	Area di frana potenziale (F3)	Area di frana potenziale (F3)
Area di frana attiva non censitata PAI	Area di frana attiva non censitata PAI	Area di frana attiva non censitata PAI
Area di frana potenziale non censitata (F2)	Area di frana potenziale non censitata (F2)	Area di frana potenziale non censitata (F2)
Area di frana potenziale non censitata (F3)	Area di frana potenziale non censitata (F3)	Area di frana potenziale non censitata (F3)

*Estratto Carta degli ambiti inedificabili – valanghe – SCT Regione Valle d'Aosta - scala or. 1:10.000*  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



### IDROGRAFIA SUPERFICIALE E PERICOLOSITA' IDRAULICA

L'area di interesse appartiene al bacino idrografico della Dora Baltea, che nasce dalla confluenza dei due rami denominati Dora di Veny e Dora di Ferret. Il completamento dello svincolo autostradale ed il parcheggio in progetto si collocano in sinistra dell'alveo della Dora di Veny non interessando tuttavia aree di pertinenza del corso d'acqua. I solchi torrentizi, in genere di breve sviluppo, che scendono verso valle lungo il versante del Mont Frety, sono stati generati da un'erosione lineare molto pronunciata con conseguente incassamento degli alvei; nelle aree prossime all'area in studio, i corsi d'acqua minori sono stati regolarizzati con opere di regimazione, presentando pertanto attualmente letti incanalati attraverso argini artificiali ed andamento rettilineo.

Nella **Carta degli Ambiti inedificabili – art. 36 Inondazioni** che recepisce i contenuti della **Tav. G17 "Terreni a rischio di inondazione ART. 36" del PRG di Courmayeur**, nell'STC regionale, il completamento dello svincolo si colloca in parte in **FC** – aree di inondazione per piena catastrofica e per una parte minore in **FB** – Aree di esondazione e in **FA**.

L'area per la realizzazione del parcheggio non è interessata da rischio inondazioni.

#### Verifica rispetto al PAI

Il PAI **non perimetra** fasce fluviali da assoggettare a vincoli o tutele, per il tratto di corso d'acqua d'interesse.

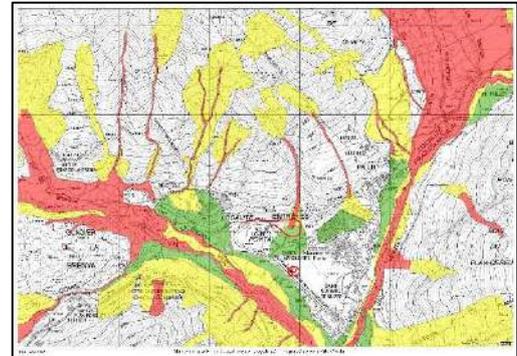
#### Verifica rispetto al PGRA

Con riferimento alla **Mappa della pericolosità e del rischio del PGRA** consultabili ai fini della verifica e della consultazione sul STC della Regione Valle d'Aosta, lo svincolo ricade, in parte, in area interessata da **probabilità alta e media** e in parte in area interessata da **probabilità bassa**; la pericolosità è associata all'evento di debris flow che ha interessato in passato l'area del piazzale del traforo del M.te Bianco. L'area per la realizzazione del parcheggio d'interscambio non è invece interessata da elementi di pericolosità.

L'area di completamento dello svincolo autostradale interessa inoltre, in parte, terreni a cui è associato un rischio idraulico **R1** e in minima parte **R2**; l'area del parcheggio, invece, non risulta interessata da perimetrazioni di rischio.

*Estratto Carta degli ambiti inedificabili – Art. 35 comma 1 Inondazioni – SCT Regione Valle d'Aosta - scala originaria 1:10.000*

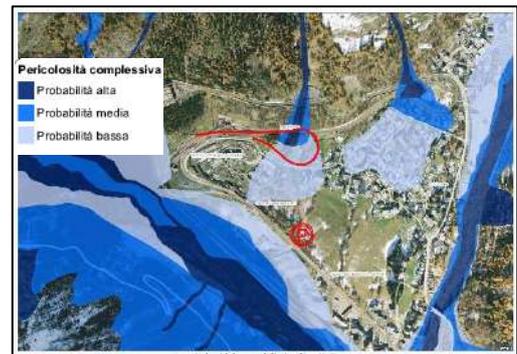
*(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)*



Art.36 - Inondazioni  
FA - Area di deflusso della piena  
FB - Area di esondazione  
FC - Area di inondazione per piena catastrofica  
IC-A - Fascia di cautela con disciplina d'uso FA  
IC-B - Fascia di cautela con disciplina d'uso FB  
IC-C - Fascia di cautela con disciplina d'uso FC  
Cartografia non approvata

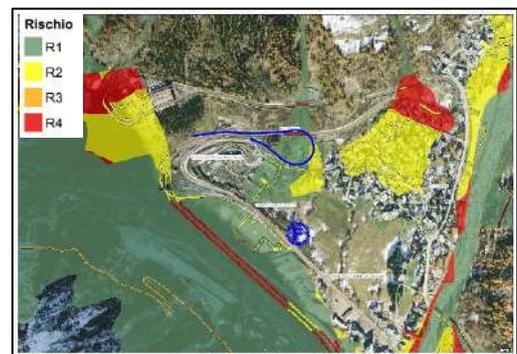
*Estratto PGRA - Mappa della pericolosità*

*(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)*



*Estratto PGRA - Mappa del rischio*

*(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)*



### Verifica Aree demaniali

Ai fini dell'identificazione delle superfici appartenenti al demanio idrico presenti nel territorio della Regione Autonoma Valle d'Aosta si è consultato l'apposito strato informativo sul geoportale SCT (sistema delle conoscenze territoriali) della Regione. Gli interventi in progetto **non interesseranno aree demaniali**.

Estratto SCT – demanio idrico scala originaria 1:10.000

(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



### IDROGEOLOGIA

I depositi continentali quaternari che interessano l'area oggetto di studio sono caratterizzati da permeabilità primaria per porosità legata alla granulometria dei materiali. Tali depositi, a causa della loro eterogeneità granulometrica, sono caratterizzati da notevole anisotropia nei confronti della permeabilità, per cui al loro interno esistono vie preferenziali di deflusso sotterraneo di difficile individuazione. I complessi detritici possono contenere falde libere poco potenti, localmente drenate dalle incisioni fluviali e falde in pressione contenute nei livelli marcatamente più fini.

Il substrato roccioso (calcescisti, argilloscisti ecc.), è caratterizzato da permeabilità secondaria per fratturazione di grado medio e medio-basso (da bibliografia). Nel substrato le zone a maggior permeabilità si possono istaurare in corrispondenza di livelli intensamente tettonizzati. Al contatto tra i depositi "coerenti" morenici ed il substrato roccioso (costituito da argilloscisti e calcescisti), si nota un allineamento di sorgenti definibili per "limite di permeabilità definito".

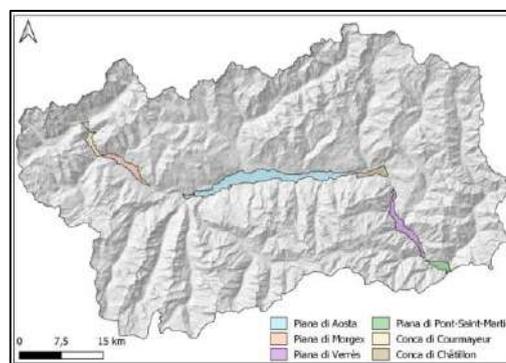
In corrispondenza dell'abitato di Courmayeur è individuato, dalla pianificazione sovraordinata, un corpo idrico sotterraneo significativo monitorato, che ricopre un'area di circa 5,2 kmq; i dati geognostici disponibili per la zona di Courmayeur, caratterizzata dalla presenza di depositi per lo più morenici, non evidenziano la presenza di acquiferi particolarmente significativi dal punto di vista idrogeologico. L'acquifero freatico locale è pertanto definito "conca". La rete di monitoraggio istituzionale del corpo idrico consta di due punti ubicati in località Entrèves in monitoraggio di sorveglianza.

Lo stato quantitativo del corpo idrico Conca di Courmayeur, pur non disponendo di dati quantitativi relativi al 2022, è da ritenersi buono in quanto non insistono pressioni (prelievi) significative.

Il monitoraggio chimico condotto nell'anno 2022 conferma lo stato qualitativo buono del piezometro

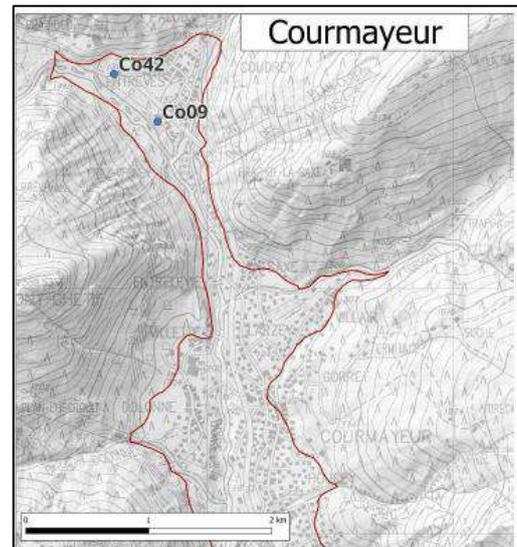
### Corpi idrici sotterranei monitorati

([https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotterranee/monitoraggio/2022/relazione\\_stato\\_sotterraneo\\_e\\_anno\\_2022.pdf](https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotterranee/monitoraggio/2022/relazione_stato_sotterraneo_e_anno_2022.pdf))



### Rete di monitoraggio della conca di Courmayeur

Co42, non facendo registrare superamenti dei limiti normativi e, al contempo, conferma lo stato scarso del punto Co09 nel quale, nel corso del 2022, sono stati evidenziati superamenti dei valori soglia per conducibilità elettrica, Ione ammonio, Cloruri e una concentrazione di 945 µg/l di Manganese a fronte di un Valore Soglia di contaminazione di 50 µg/l (limite normativo da D.Lgs 152/2006 – siti contaminati); si tratta di una contaminazione, nota da diversi anni, imputabile alle operazioni di spargimento di sale antigelo (in quest'area effettuate con continuazione per diversi mesi sull'adiacente strada statale) unitamente al fatto che, come evidenziato in fase di rifacimento del parco serbatoi della stazione di servizio, il sottosuolo è in questo caso localmente caratterizzato dalla presenza di sedimenti poco permeabili, talora torbosi, tali da rallentare notevolmente la circolazione idrica sotterranea.



### **Scenari futuri e prescrizioni**

Il completamento dello svincolo autostradale si inquadra all'interno di un intervento di antropizzazione già esistente in un'area nella quale, l'estesa area in frana del Mont de La Sax (DGPV), deve essere considerata come elemento di assoluta rilevanza nell'ambito della valutazione dei rischi, poiché l'evoluzione del fenomeno franoso che coinvolge milioni di metri cubi di roccia potrebbe avere ripercussioni anche sulle infrastrutture in progetto.

Il tracciato dello svincolo interessa inoltre un'area soggetta a fenomeni di debris flow da ascrivere all'impluvio posto a monte in cui sono perimetrata fasce A, B e C di inondazione.

Le infrastrutture in progetto sono inoltre gravate da rischio valanghivo V2 e V3 (medio e basso).

Per i terreni interessati da rischio di frana, di inondazione e valanga (art. 35, art. 36, art. 37 della L.R. 6 APRILE 1998, n. 11) nelle fasce di pericolosità e rischio, deve essere applicata la disciplina d'uso di cui alla D.G.R. 2939/2008. Ai Sensi della predetta Delibera, il progetto delle infrastrutture dovrà essere corredato di uno "Specifico **Studio sulla compatibilità dell'intervento** con lo stato di dissesto esistente e sull'adeguatezza delle condizioni di sicurezza in atto e di quelle conseguibili con le opere di mitigazione del rischio necessarie". Tale studio di carattere geologico, idrogeologico e idraulico dovrà riguardare in particolare per le infrastrutture, il **rischio connesso** ai fenomeni di dissesto, inondazione, valanga e colata di detrito e dovrà essere volto ad individuare le eventuali conseguenze della realizzazione dell'intervento sullo stato di dissesto esistente, a valutare dal punto di vista tecnico le conseguenze del dissesto sull'opera che si intende realizzare, vale a dire la vulnerabilità dell'opera stessa, e a individuare gli eventuali interventi di protezione o di messa in sicurezza necessari e vincolanti alla sua realizzazione. La valutazione tecnica così conseguita, deve accertare la sicurezza dell'esercizio delle funzioni cui è destinato l'intervento in progetto, compatibilmente con lo stato di dissesto in essere o potenziale, e gli eventuali interventi di protezione da realizzare per ridurre la pericolosità del sito ove è previsto l'intervento; al riguardo si ritiene fin da ora suggerire che dovrà essere garantita, in analogia con le infrastrutture esistenti, la sicurezza del traffico veicolare, attraverso azioni preventive da concordare con gli enti preposti.

La realizzazione dello svincolo e dell'area di parcheggio dovrà prevedere la realizzazione di opportune indagini geognostiche per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni, anche in ragione del fatto che il rilevato su cui sorge il piazzale di accesso al traforo, come segnalato da studi passati, è stato realizzato con materiale di risulta dello scavo del tunnel di collegamento con la Francia e che tale rilevato è stato soggetto, in passato, a deformazioni che furono oggetto di monitoraggio.

Le opere dovranno inoltre essere realizzate secondo criteri antisismici, con una fase progettuale che ne determini la resistenza in funzione delle sollecitazioni attese.

## ASPETTI PAESAGGISTICI E NATURALISTICI

### Descrizione stato di fatto

#### Unità di paesaggio PTP

L'ambito territoriale interessato dall'intervento ricade nella Unità Locale 1 – MONT-BLANC E COURMAYEUR dominato dal sistema a di vette, ghiacciai e ambienti d'alta quota della Catena del Mont-Blanc, costituente un eccezionale complesso di "unicum" morfogeologici, mineralogici, naturalistici e meta alpinistica di rilevanza internazionale. Il forte sistema di relazioni del paesaggio di alta quota caratterizza tutto il territorio circostante, in particolare l'area di Entrèves e il sito in cui è previsto l'intervento, prossimo all'ingresso del Traforo, ai parcheggi di attestamento, a diversi impianti di risalita.

Il paesaggio e l'ecosistema si articolano in modo complesso intorno al fulcro strutturale della Catena, che costituisce il maggiore fattore di identità in particolare per la zona di *confluenza delle due valli* (Veny e Ferret), in cui l'insediamento storico di Entrèves è situato in contiguità a componenti naturali particolari (morena della Brenva, fasce fluviali delle due Doires, tratto centrale della Catena come immediato fondale) e stretto tra complessi infrastrutturali (traforo, attestamenti funiviari e viabilità di connessione).

La contiguità tra ambienti naturali di grande importanza e stazione turistica ad alta affluenza comporta aspetti critici nelle relazioni ecologiche (pressione turistica in zone concentrate, impatti da impianti di risalita e funiviari), aggravati dalla infrastrutturazione viaria legata al traforo (inquinamento dovuto al traffico di attraversamento, congestione del traffico locale, impatto delle opere e delle aree per parcheggio).

La sovrapposizione tra relazioni funzionali locali e sovralocali richiede il miglioramento dell'accessibilità sia alle mete turistiche che ai servizi locali, oggi ridotta e congestionata per le difficoltà dovute al traffico veicolare internazionale e la carenza di un sistema di trasporti collettivi efficace.

I *Tipi di Paesaggio presenti sono:*

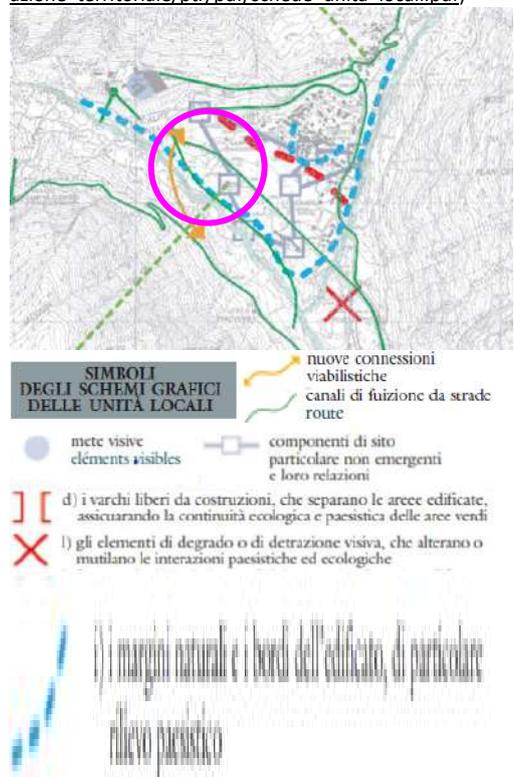
- IK — Entrèves: area infrastrutturata alla confluenza delle valli Veny e Ferret (direttamente interessato);
- AG — paesaggio dei ghiacciai: Ghiacciai e massiccio del Mont Blanc;
- VD — Paesaggio di vallata a sviluppo discontinuo: Val Ferret;
- VP — Paesaggio di valle con piana: Val Veny, con piane e zone umide.

Nella Unità IK di Entrèves, infrastrutture e parcheggi (traforo, funivie) con strutture specialistiche sono

Estratto PTP — Schede per Unità locali  
([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/default\\_i.asp](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/default_i.asp))



Estratto PTP — Schede per Unità locali  
([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/pdf/schede\\_unita\\_locali.pdf](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/pdf/schede_unita_locali.pdf))



individuati come fattori specifici di impatto.

Va evidenziato che il completamento dello svincolo eccede per alcune limitate porzioni la sagoma planimetrica del raccordo stradale attuale, interessando aree "naturali"; le azioni per il potenziamento del parcheggio di interscambio interesseranno invece aree già artificializzate.

[https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/pdf/schede\\_unita\\_locali.pdf](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/pdf/schede_unita_locali.pdf)

### Linee Programmatiche PTP

Il PTP contiene un elaborato denominato "Linee Programmatiche" che orientano le attività di programmazione e pianificazione dei soggetti pubblici per il governo del territorio, fissano gli obiettivi e le strategie (capitolo 2), e gli orientamenti programmatici per settori (capitolo 3), che sono specificati, con riferimento ad ambiti o sistemi di particolare rilevanza o criticità, dai progetti e programmi integrati (capitolo 4), e dai relativi accordi di programma, nonché dagli strumenti di pianificazione e programmazione settoriali e locali.

Nel promuovere azioni per il perseguimento degli obiettivi individuati per il settore Trasporti, la Regione tiene conto della necessità di completamento dell'autostrada del Mont-Blanc, ed evidenzia la necessità urgente di ridurre l'impatto ambientale delle infrastrutture e del traffico in atto, soprattutto per gli aspetti idrogeologici, paesistici, d'inquinamento acustico ed atmosferico.

La carta mostra la previsione del completamento dell'autostrada a nord.

Si indica quale riferimento per la progettazione anche il **PMIR 1 — Fascia della Doire Baltée** che riguarda il ripristino ambientale e paesistico della fascia della Doire Baltée lungo tutto il suo corso in territorio regionale.

### Verifica Tutele PTP

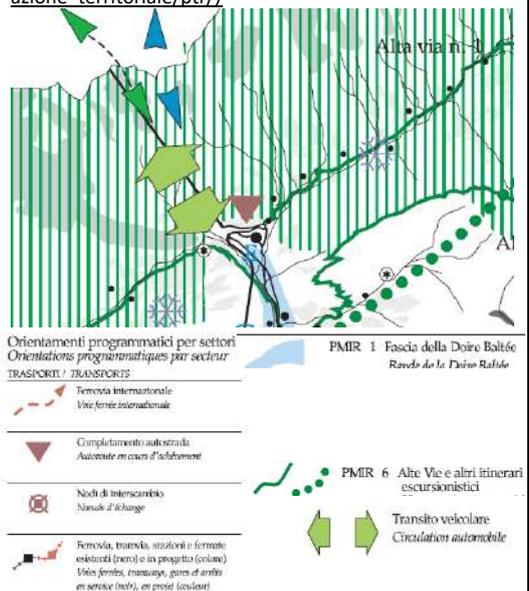
L'analisi delle tutele riportate nella Tavola "Tutele" del PTP Regionale ha evidenziato alcuni elementi di attenzione: le opere previste, che interessano il sedime stradale esistente ed aree contigue per la realizzazione dei rami dello svincolo, interferiscono direttamente con una perimetrazione delle aree tutelate come "Altre aree di specifico interesse paesaggistico, storico, culturale o documentario — P":

- P32 - Entrèves

Pur non essendo ancora compiutamente definita la posizione del parcheggio, data l'estensione dell'area vincolata è presumibile che anche esso interferisca con il

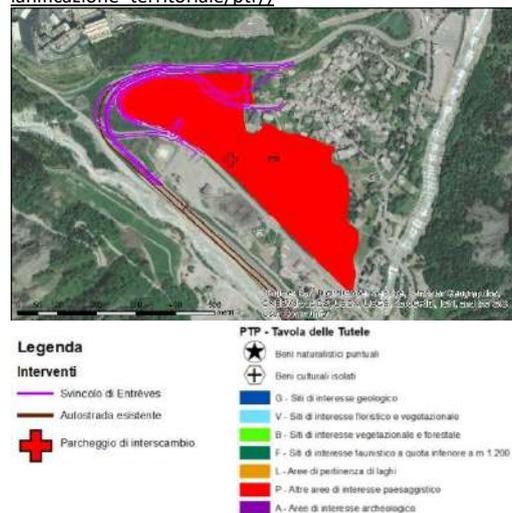
### Estratto PTP — Cartografia Linee Programmatiche

[https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/)



### Estratto PTP — Cartografia Tutele — Rielaborazione AIRIS

[https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/)



vincolo.

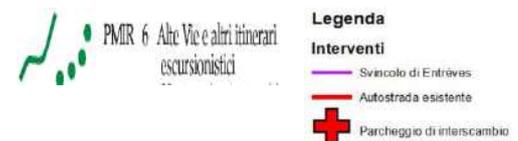
Si ricorda che secondo le norme di PTP (Titolo3 art. 40) "Ogni intervento su tali aree richiede la preventiva acquisizione dei pareri favorevoli o favorevoli condizionati delle strutture regionali competenti in materia di tutela del paesaggio e di tutela dei beni culturali, a seconda che si tratti degli elenchi di cui alla legge n. 1497 del 1939 o della legge n. 1089 del 1939."

#### Verifica Vincoli PTP

L'analisi dei vincoli riportati nella Tavola "Vincoli paesaggistici ex lege n. 1497/39 e ex lege 431/85 nonché Fasce fluviali del PSFF" del PTP Regionale evidenzia la presenza di "Territori vincolati mediante decreti ministeriali di dichiarazione di interesse pubblico ai sensi della Legge 1497/39 e territori compresi negli elenchi delle località da tutelare di cui all'art. 1 della legge 1497/39 pervenuti a pubblicazione", interferiti dalle opere in progetto (si veda paragrafo seguente). Inoltre, la parte occidentale dello svincolo interessa l'area di tutela imposta su fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una estensione di 150 m ciascuna (art. 142 comma 1 lett. c D. Lgs. 42/2004), e potrebbe interessare un'area boschiva vincolata (la posizione esatta non è ancora definita) (si veda paragrafo seguente).

La presenza dei vincoli richiede l'Autorizzazione paesaggistica del progetto in fase attuativa. Inoltre, per le aree in esame si rimanda all'art. 40 comma 2 lett. a delle NTA del PTP, specificando che l'attuazione degli interventi può avvenire solo e unicamente a seguito di una deroga alle determinazioni del PTP con deliberazione della Giunta regionale.

Estratto PTP – **Cartografia Vincoli – Rielaborazione AIRIS**([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/))



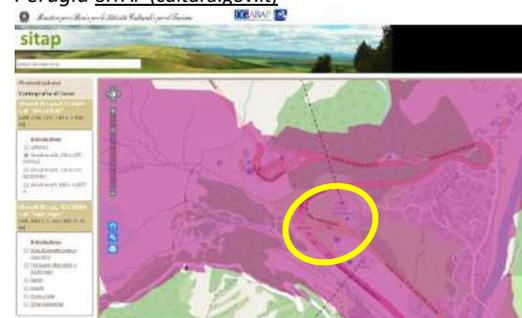
#### Vincoli di Legge

L'analisi dei vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 ha evidenziato la presenza di alcune aree di Tutela paesaggistica statali oggetto di specifico Decreto di vincolo (art. 136 e 157 D. Lgs. 42/2004) che sono interessate direttamente dall'intervento.

Vincolo [20034]	ZONE COMPRESSE DAL PONTE DI VERRAND A CHAPY - DALLA VAL FERRET ALL'ALVAL VENEY E A PLAN CHECROUIT
Publicazione	GU n° 13 del 1967-01-16
Decreto	emissione: 1966-10-20
Legge istitutiva	L1497/39 A1 P3-4
Stato del vincolo	Vincolo che comprende, inglobandoli, vincoli precedenti
Uso	Modificabilità previa autorizzazione
Lettera M	NO

Si evidenzia che il tracciato previsto per il completamento dello svincolo di Entrèves si appoggia all'infrastruttura esistente inserendo alcuni nuovi

Vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 136 e 157 nell'area di interesse del territorio comunale di Perugia **SITAP** ([cultura.gov.it](http://cultura.gov.it))

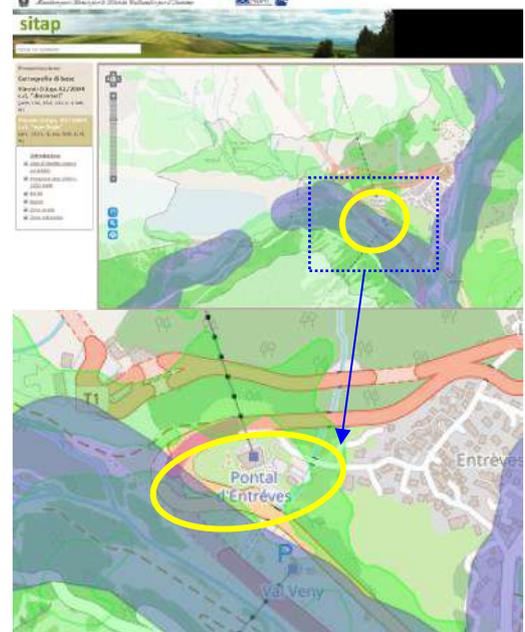


“bracci” di collegamento; anche l’ampliamento del parcheggio per quanto non ancora compiutamente definito, interesserà il vincolo.

L’intervento sullo svincolo pare interessare solo marginalmente e sul sedime esistente l’area di vincolo paesaggistico ex lege latitante la Dora di Veny (art. 142 comma 1 lett. c); quanto al parcheggio, la possibile interferenza sarà da verificare al momento della sua compiuta perimetrazione. Analogamente, l’intervento sullo svincolo pare interessare un’area a boschetto vincolata (art. 142 comma 1 lett. g).

Il progetto delle 2 infrastrutture, in quanto in grado di modificare l’assetto paesaggistico locale, dovrà essere assoggettato a procedura di Autorizzazione paesaggistica ai sensi dell’art. 146 D. Lgs. 42/2004.

Vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142 comma 1 nell’area di interesse SITAP (cultura.gov.it)



#### Rete Natura 2000

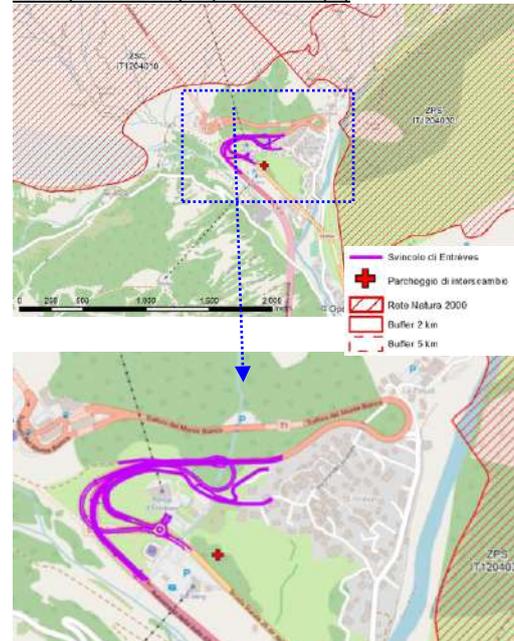
L’area interessata dall’intervento si trova in una zona urbanizzata di fondovalle, in contiguità con le aree insediate di Entrèves ed il sistema infrastrutturale connesso alla presenza dell’area turistica e del Traforo (Autostrada, SS 26dir, svincoli, parcheggi, impianti di risalita).

In prossimità dell’area di interesse sono presenti 2 Siti della Rete Natura 2000: il Sito più vicino è la ZPS IT204030 “Val Ferret”, che nella porzione più occidentale si avvicina all’abitato di Entrèves e all’area di attestamento delle infrastrutture citate, ove si realizzerà il completamento dello svincolo, a distanza di circa 500 m; il Sito ZSC IT204010 “Ambienti glaciali del Monte Bianco” si trova a circa 8-900 m sul lato opposto.

L’intervento si trova ai piedi dei Siti e trattandosi del potenziamento di un’area già infrastrutturata, si ritiene che gli eventuali effetti di interferenza indiretta siano modesti.

La compatibilità tra opere e Siti Natura 2000 è affrontata nel dettaglio nello Studio per la Valutazione di incidenza allegata al presente RA, cui si rimanda.

Siti della Rete Natura 2000 nell’area di interesse: ZSC IT204010 “Ambienti glaciali del Monte Bianco” e ZPS IT204030 “Val Ferret” – Rielaborazione AIRIS su dati Ministero Ambiente ([https://www.regione.vda.it/territorio/ambiente/conservazione/natura2000/siti/default\\_i.aspx](https://www.regione.vda.it/territorio/ambiente/conservazione/natura2000/siti/default_i.aspx))



***Impatti e prescrizioni***

Nell'area di interesse, le infrastrutture viarie e i manufatti connessi sono tra i fattori d'impatto paesaggistico principali, in relazione alla contiguità diretta con elementi ed aree di indiscusso e particolare valore paesaggistico (Catena del Mont-Blanc). Anche in questo caso elemento di criticità è la sovrapposizione in spazi esigui tra infrastrutture di interesse locale, al servizio delle comunità insediate, e di quelle collegate al turismo (impianti, parcheggi, servizi) ed alle comunicazioni internazionali (Traforo). Nello specifico, la componente Paesaggio risulta essere impattata dalla realizzazione dello svincolo, sia in quanto interessa aree oggetto di specifico Decreto di vincolo ai sensi della L. 1497/39, che in relazione alla fascia di vincolo paesaggistico ex lege ai sensi del D. Lgs. 42/2004 esteso alle sponde dei corsi d'acqua (art. 142 comma 1 lett. c) e alle aree boscate (art. 142 comma 1 lett. c).

Il progetto delle opere dovrà dunque essere oggetto di autorizzazione paesaggistica (art. 146 D. Lgs. 42/2004).

In ragione della sensibilità paesaggistica dell'area, per la relazione tra il tracciato e l'ambito perifluviale e la interferenza con aree boscate, si dovrà considerare ove possibile nel progetto dell'infrastruttura l'introduzione di opportuni elementi di mitigazione e ambientazione paesaggistica.

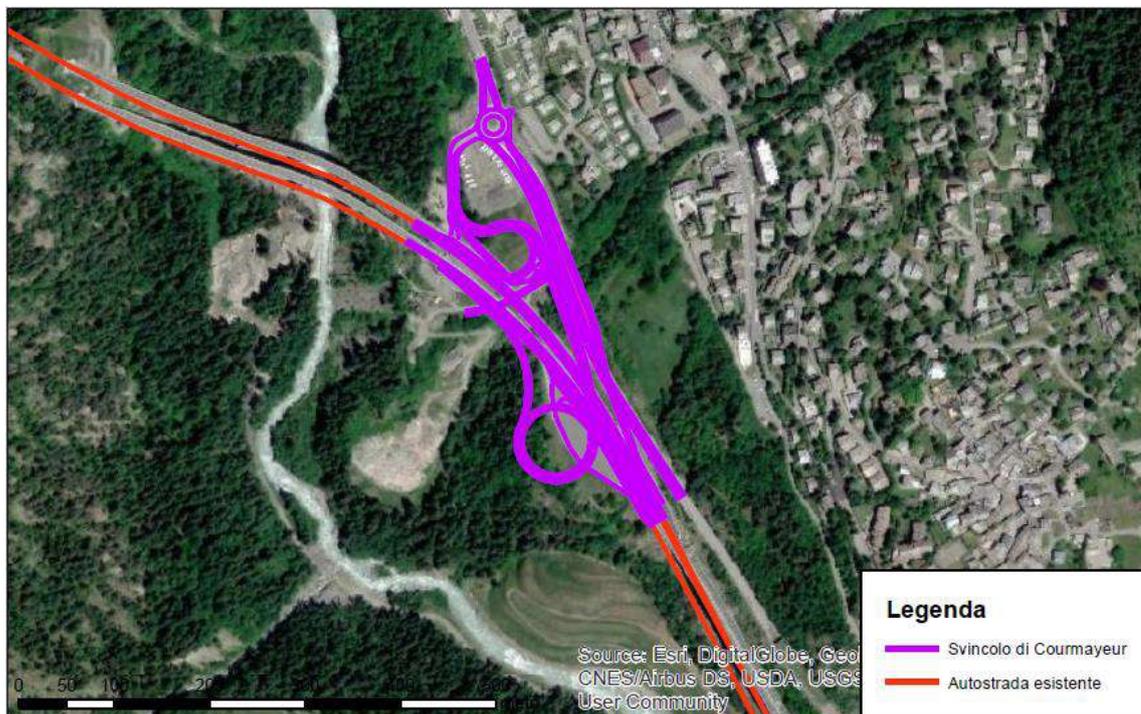
In relazione alla presenza di Siti della Rete Natura 2000, si rimanda alla specifica sezione dello Studio per la Valutazione di incidenza allegata al presente RA; si sottolinea che l'opera non interferisce direttamente con alcun Sito.

#### 4) SVINCOLO AUTOSTRADALE DI COURMAYEUR

##### INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

L'intervento prevede il completamento dello svincolo autostradale di Courmayeur.

*Individuazione dell'intervento su foto aerea*



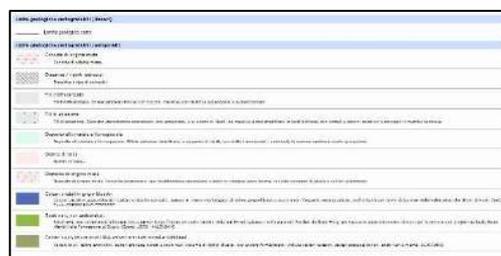
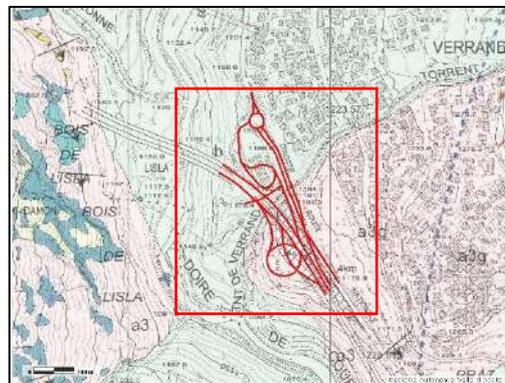
##### ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI

Lo svincolo autostradale di Courmayeur verrà realizzato nella parte sud dell'abitato, a servizio del tratto autostradale che si sviluppa lungo la valle della Dora di Courmayeur, in prossimità dell'immissione del Torrent de Verrand.

L'area in cui è prevista la realizzazione dello svincolo si sviluppa intorno a quote prossime ai 1.175 – 1.190 m s.l.m., caratterizzata dalla presenza di depositi fluvioglaciali di età pleistocenica superiore (b), che formano un esteso pianoro di pendenza media di circa 18° e di potenza considerevole. I corpi deposizionali di origine fluviale sono presenti lungo sono costituiti da un diamicton da massivo a mal stratificato, formato da trovanti e ciottoli con scarso grado di alterazione e buon grado di addensamento, immersi in una matrice prevalentemente sabbioso-limosa e con un buon grado di addensamento.

La zona ad est del Torrent de Verrand è contraddistinta dalla presenza di depositi detritici di grandi dimensioni, classificati nella carta geologica, come A3g - Accumulo di grandi massi; si tratta di ammassi di blocchi spigolosi monogenici talora in parte derivati dalla disarticolazione in situ del substrato. In corrispondenza del tratto in cui l'autostrada corre in affiancamento alla SS26 è cartografata una superficie costituita da depositi antropici (h), formati da accumuli di materiale più o meno eterogenei ed eterometrici riferibili a terrapieni o rilevati. Si tratta di riprofilature del terreno ottenute mediante apporto di materiali inerti, in generale localizzati in prossimità di rilevati stradali o nel tessuto urbano. Il substrato è qui costituito da formazioni appartenenti al Dominio Pennidico, che tuttavia non affiorano nell'area di fondovalle.

Estratto **Cartografia geologica regionale** scala originaria 1:10.000  
(<https://mappe.regione.vda.it/CNS/geocartageo/index.asp>)



### SISMICITA'

La classificazione sismica aggiornata al 31.01.2019, con recepimento da parte delle Regioni e delle Province autonome dell'OPCM 20 marzo 2003, n. 3274 (Valle d'Aosta: DGR 4/10/13 n. 1603), classifica i Comuni di Courmayeur e Prè-Saint-Didier in zona 3.

Classificazione sismica al 31 marzo 2023 – Dipartimento di Protezione Civile



### MORFOLOGIA E DISSESTO

Le caratteristiche morfologiche generali dell'area considerata sono dovute ai caratteri strutturali dell'area e sono il risultato di diversi processi morfogenetici, legati alla dinamica connessa ai ghiacciai, ai corsi d'acqua, ai fenomeni di versanti, all'attività antropica.

In particolare, la morfologia è legata principalmente all'azione erosiva dei ghiacciai nel corso degli ultimi episodi di espansione glaciale e nell'ultimo episodio in particolare (25.000-11.500 anni B.P.).

In generale la morfologia della vallata centrale è da ricondurre alla diversa resistenza e grado di fratturazione della roccia nei diversi settori, rispettivamente rocce meno competenti e più fratturate in corrispondenza dei

settori più ampi e invece rocce più competenti e meno fratturate in corrispondenza dei tratti più incisi.

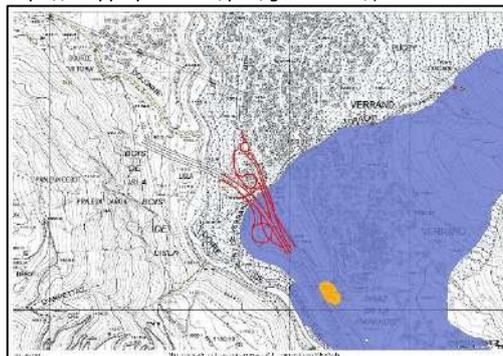
Ben sviluppate sono anche le forme connesse all'azione delle acque, con la presenza di depositi alluvionali in corrispondenza degli alvei attuali e depositi di conoidi alluvionali in corrispondenza degli sbocchi vallivi. Le forme correlabili all'azione della gravità sono rappresentate dai detriti di versante accumulati alla base delle pareti rocciose e dai fenomeni franosi, che sono presenti con varia entità. Nei depositi sciolti si sviluppano sovente fenomeni di instabilità locale (frane di dimensioni minori: debris flow, frane di colamento, frane di dimensioni non cartografabili).

Nel **Catasto dei dissesti regionale**, il versante occidentale della Tête de la Suche – il rilievo principale che sovrasta l'abitato di Courmayeur e di Verrand – è interessato da un vasto fenomeno di deformazione gravitativa profonda di versante (DGPV), che si estende dagli alpeggi di Tirecorne (1950 m) e Suche-Damon (1810 m) fino al fondovalle, interessando sia la copertura quaternaria che il substrato roccioso, generando il tipico profilo di versante, concavo nella parte alta e convesso nella parte bassa, ove si localizza appunto la caratteristica prominenza tondeggiante di Verrand.

Nella DGPV della Tete de la Suche si distinguono un settore superiore, a monte degli alpeggi di la Suche e Tirecorne, caratterizzato da trincee e contropendenze poco evolute; un settore intermedio, esteso a valle del precedente fino poco a monte dell'abitato di Courmayeur, caratterizzato da deformazioni molto evolute, evidenti trenches aperti e contropendenze; tali deformazioni hanno deformato e dislocato il settore di versante, che assume la morfologia di un vero e proprio accumulo di frana, tanto da essere precedentemente identificato come "paleofrana"; in realtà non si tratta con ogni probabilità di un deposito messo in posto come conseguenza di un unico evento impulsivo, ma di una progressiva e lenta deformazione e dislocazione verso valle di un intero settore di versante. Infine, il settore a valle, su cui sorgono gli abitati di Courmayeur e Verrand, è formato da potenti accumuli di depositi gravitativi a grossi blocchi angolosi, di litologia omogenea (calcescisti e marmi), che in parte possono essere attribuiti ad accumuli di frane legate alla DGPV, in parte sembrano settori di ammasso roccioso interamente dislocati, come ad esempio il rilievo sovrastante l'abitato di Verrand. Tali depositi sono ben evidenti nell'incisione torrentizia del Torrente Verrand che delimita sul lato settentrionale l'area di intervento.

Nel complesso, l'accumulo gravitativo che interessa il settore di fondovalle presenta settori a differente grado

Estratto **Geodissesti – catasto dissesti regionale**  
scala originaria 1:10.000  
<https://mappe.partout.it/pub/geodissesti/>



#### Legenda - Tema catasto dissesti

##### Simbologia

○	n.d.
●	caduta massi
●	frana per crollo
●	frana traiettona
●	frana di scivolamento
●	colamento lento
●	colamento rapido
●	spromontamento
●	frana complessa
●	debris flow
●	danni
●	Deformazione Gravitativa Profonda di Versante
●	diversione

##### Etichette rapide

?	Fenomeni non determinati
■	Fenomeni gravitativi
■	Colate detritico-torrentizie
■	Inondazioni

di attività: il settore corrispondente al centro di Courmayeur presenta in effetti deformazioni a carattere lento, che interessano in parte alcuni edifici; tali movimenti possono essere legati ad un movimento naturale dell'accumulo stesso, ma probabilmente risentono anche delle forti modificazioni antropiche intervenute nell'area (scavi, alterazioni della circolazione idrica sotterranea, sovraccarico da edifici).

Inserito all'interno del grande DGPV di Courmayeur-Verrand, in corrispondenza degli abitai di Verrand, Villair e Plan Gorret viene cartografato un esteso fenomeno gravitativo di crollo originatosi nel passato a partire dalla dorsale rocciosa Tête-de-la-Suche (2765,7 m) – Mont-Cormet (2475,7 m), al cui interno sono poi individuati nel catasto dissesti della Regione, locali fenomeni di riattivazione più recente con episodi gravitativi di crollo e scivolamento, sebbene di tali fenomeni non vi sia una loro schedatura (ID: 31689, 30433, 30887, 30888).

Anche sul versante in destra della Dora, sono segnalati nel catasto dissesti tre fenomeni franosi, nei pressi del viadotto autostradale (ID: 17543, 28013 e 26115); il primo fenomeno è descritto come l'erosione di ambedue le sponde della Dora Baltea verificatasi nei pressi del viadotto Lillaz (Courmayeur) il 26 agosto 2014; in sinistra è stato provocato un aggravamento dell'instabilità già nota della pendice, mentre in destra si è verificata l'asportazione di un tratto di circa 40 mt della strada privata di accesso all'area industriale 'Lazzaron'. Il secondo fenomeno è una frana di scivolamento documentata in località Isla, occorsa nel luglio del 1996 provocando danni al corso d'acqua, al terreno agricolo e alle opere di sistemazione presenti

Il terzo è movimento franoso della pendice IALLA del 24 luglio 1996, dove una porzione di terreno boscato è tralata di circa 20 mt nell'alveo della Dora a seguito di una frana di scivolamento, provocando danni anche al reticolo idrografico ed erosioni spondali.

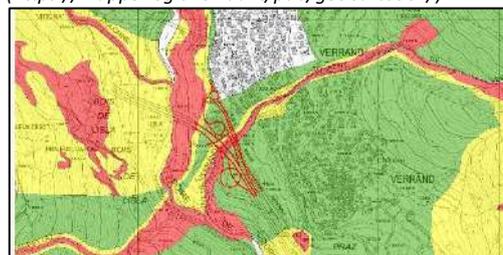
Facendo riferimento alla **Carta degli Ambiti ineditabili** – **art. 35 comma 1 Frane**, nell'STC regionale, che recepisce i PRG comunali di Courmayeur e Pré-Saint-Didier, lo svincolo interesserà per lo più aree a bassa pericolosità F3, e solamente la parte nord, andrebbe a ricadere in aree F1 e F2 ad alta e media pericolosità.

#### Verifica rispetto al PAI

Il PAI dell'Autorità di Bacino del fiume Po, nell'"Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Delimitazione delle aree in dissesto", **non segnala** elementi di dissesto o instabilità in corrispondenza dell'area in esame.

*Estratto Carta degli ambiti ineditabili – Art. 35 comma 1 Frane – SCT Regione Valle d'Aosta - scala originaria 1:10.000*

*(<https://mappe.regionevda.it/pub/geoCartoSCT/>)*



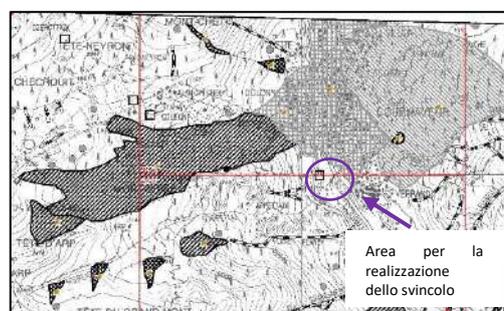
Ambiti Ineditabili

Art.35 comma 1 - Frane

- F1 - Area ad alta pericolosità
- F2 - Area a media pericolosità
- F3 - Area a bassa pericolosità
- F3-S - Area a bassa pericolosità speciale
- FC-1 - Fascia di cautela con disciplina d'uso F1
- FC-2 - Fascia di cautela con disciplina d'uso F2
- FC-S - Fascia di cautela speciale

*Estratto PAI – "2. Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Delimitazione delle aree in dissesto" FOGLIO 089 SEZ. I – Courmayeur – scala orig. 1:25.000*

FRANE		
A. Delimitazione PAI	B. Modifiche e integrazioni	C. Area a rischio idrogeologico nelle alture
Area di Frana (Area PAI)		
Area di Frana (Area PAI)		
Area di Frana (Area PAI)		
Area di Frana (Area PAI)		
Area di Frana (Area PAI)		
Area di Frana (Area PAI)		
Area di Frana (Area PAI)		

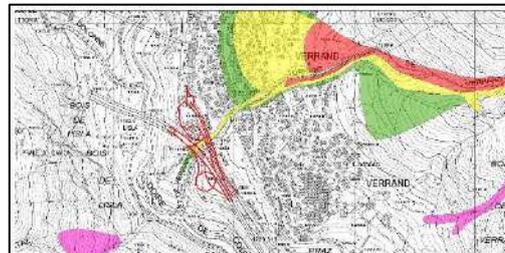


### RISCHIO VALANGA

La consultazione dell'apposito strato informativo sul **geoportale SCT** (sistema delle conoscenze territoriali) della Regione, **Carta degli ambiti ineditabili – valanghe** che recepisce la **Tav. P2b “Terreni soggetti a rischio di valanga” del PRG** di Courmayeur, evidenzia come nell'area che sarà interessata dal completamento dello svincolo autostradale, **non venga segnalato rischio** da valanghe.

Estratto **Carta degli ambiti ineditabili – valanghe**  
– **SCT Regione Valle d'Aosta** - scala originaria  
1:10.000

(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



### IDROGRAFIA SUPERFICIALE E PERICOLOSITA' IDRAULICA

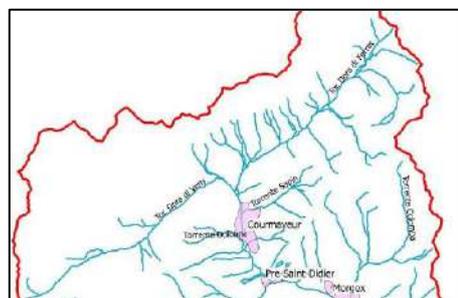
L'area di studio rientra nell'alta valle della Dora Baltea, che nasce dalla confluenza della Dora di Veny e la Dora di Ferret all'altezza della frazione di Entrèves; in particolare il tracciato autostradale si sviluppa lungo il fondovalle del corso d'acqua principale, che nell'area in studio riceve l'apporto del Torrente Dolonne in destra orografica, in corrispondenza della parte settentrionale dello svincolo in progetto e del Torrente de Verrand, in corrispondenza della parte meridionale dello svincolo.

La conoide del torrente Dolonne ha apice a quota 1280 m circa mentre la parte distale lambisce la Dora a quota 1100 m; in questo tratto l'alveo della Dora risulta deviare leggermente verso est. Attualmente il torrente Dolonne incide il proprio conoide lungo il suo fianco destro, a ridosso del versante destro dell'omonima valle, fino alla confluenza nel T. Dora di Courmayeur. La profondità dell'alveo diminuisce progressivamente dall'apice (circa 10 m) verso la confluenza con la Dora (circa 2 m).

Il conoide del T. Verrand si sviluppa in sinistra della Dora, è stato invece ampiamente urbanizzato e l'espansione sta proseguendo verso Est (a monte del conoide) avvicinandosi sempre più a ridosso del canale di scarico. In apice di conoide il canale risulta sufficientemente ampio e profondo da poter ospitare e smaltire episodi di massima piena accompagnati anche da colate detritiche. La documentazione storica riferisce sottolineando come il T. Verrand sia soggetto a piene ricorrenti con ingente trasporto solido

Come evidenziato nella Relazione Tecnica dello “Studio di valutazione della pericolosità per colata di detrito e di efficacia delle opere di difesa eventualmente esistenti”, condotto per il Torrente Verrand, risulta che il corso d'acqua è stato oggetto di pesanti interventi di sistemazione del fondo alveo e delle sponde dall'apice del conoide fino alla confluenza in Dora. Gli innumerevoli salti di fondo esplicano ottimamente la loro funzione di

*Inquadramento idrografico*



dissipare l'energia cinetica della corrente liquida, pur rischiando di creare problemi di transito di una colata, a causa dei repentini cambi di pendenza. Le verifiche idrauliche svolte sull'alveo del corso d'acqua hanno evidenziato come, nel tratto in conoide, lo stesso presenti le condizioni necessarie di sicurezza idraulica.

Le verifiche eseguite per definire la pericolosità per colata, hanno evidenziato che, in assenza di eventi parossistici, non si avrebbe fuoriuscita di materiale se non un allargamento del flusso della colata poco prima dell'immissione in Dora, benchè non possa essere esclusa la possibilità di piccole fuoriuscite di materiale fangoso dovuta essenzialmente alla turbolenza che ne caratterizza il deflusso e al verificarsi di fenomeni quali occlusione di ponti, frane dai versanti che innalzerebbero il fondo alveo, etc.

Visti i risultati delle verifiche idrauliche e di colata, non sono stati previsti interventi preliminari in conoide.

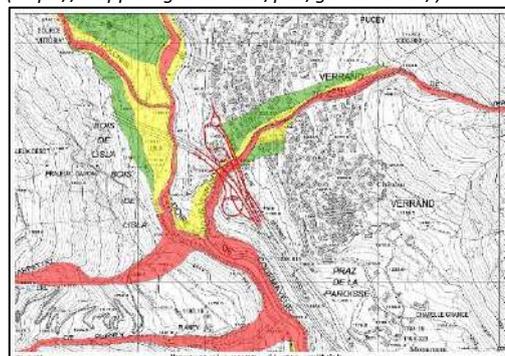
Con riferimento alla **Carta degli Ambiti inedificabili – art. 36 Inondazioni**, nell'STC regionale che recepisce le cartografie dei PRGC di Courmayeur e Pré-Saint-Didier, le aree in cui saranno realizzati gli svincoli in progetto **non risultano** interessate da perimetrazioni delle fasce fluviali, né interessano fasce di rispetto della Dora Baltea o dei corsi d'acqua laterali, come riportati nella **Carta degli Ambiti inedificabili – art. 41** nell'STC regionale.

#### Verifica rispetto al PAI

Il PAI **non perimetra** fasce fluviali da assoggettare a vincoli o tutele, per il tratto di corso d'acqua d'interesse.

*Estratto Carta degli ambiti inedificabili – Art. 36 Inondazioni – SCT Regione Valle d'Aosta - scala originaria 1:10.000*

*(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)*

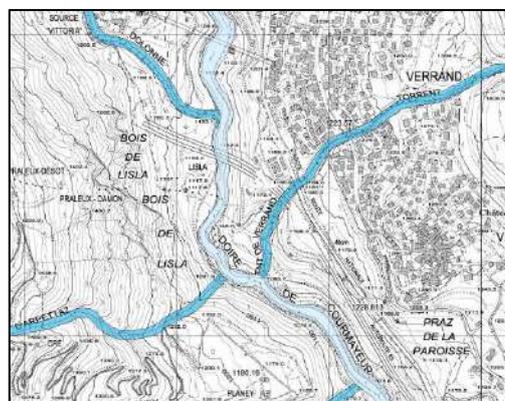


Art.36 - Inondazioni

- FA - Area di deflusso della piena
- FB - Area di esondazione
- FC - Area di inondazione per piena catastrofica
- IC-A - Fascia di cautela con disciplina d'uso FA
- IC-B - Fascia di cautela con disciplina d'uso FB
- IC-C - Fascia di cautela con disciplina d'uso FC
- Cartografia non approvata

*Estratto Carta degli ambiti inedificabili – Art. 41 Fascia di rispetto delle Dora Baltea e fascia di rispetto corsi d'acqua laterali – SCT Regione Valle d'Aosta - scala originaria 1:10.000*

*(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)*

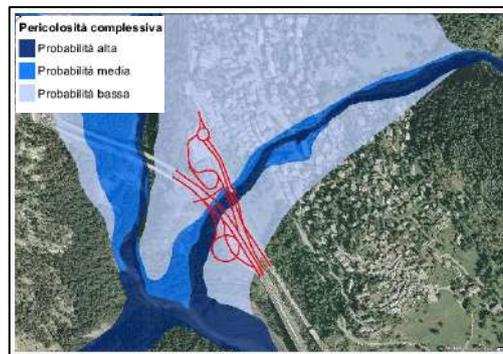


### Verifica rispetto al PGRA

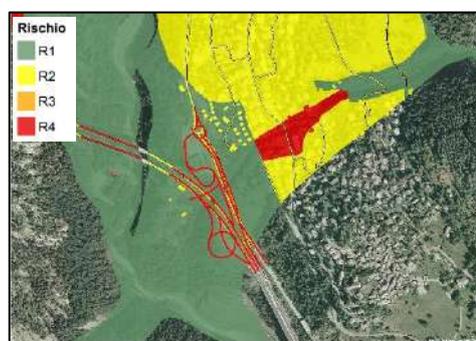
Con riferimento alla **Mappa della pericolosità e del rischio del PGRA** consultabili ai fini della verifica e della consultazione sul STC della Regione Valle d'Aosta, i tratti di nuova realizzazione dello svincolo, ricadono in aree interessate da **probabilità bassa**.

Le aree per la realizzazione dello svincolo autostradale, interessano inoltre terreni a cui è associato un rischio idraulico **R1**

Estratto PGRA - **Mappa della pericolosità**  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



Estratto PGRA - **Mappa del rischio**  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



### Verifica Aree demaniali

Ai fini dell'identificazione delle superfici appartenenti al demanio idrico presenti nel territorio della Regione Autonoma Valle d'Aosta si è consultato l'apposito strato informativo sul **geoportale SCT** (sistema delle conoscenze territoriali) della Regione. Gli interventi in progetto **non interesseranno aree demaniali**.

Estratto **SCT – demanio idrico** scala originaria 1:10.000  
(<https://mappe.regione.vda.it/pub/geoCartoSCT/>)



### IDROGEOLOGIA

In corrispondenza del fondovalle di Courmayeur è stato identificato un corpo idrico sotterraneo (conca di Courmayeur), di scarsa importanza idrogeologica ma monitorato a livello ambientale.

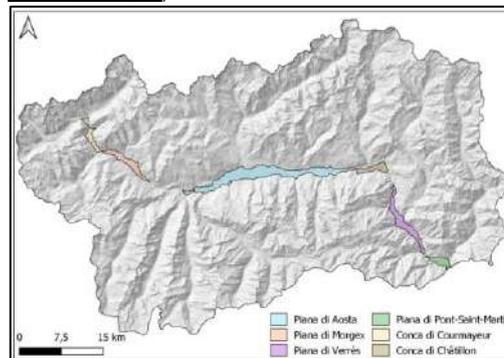
L'acquifero della conca di Courmayeur è costituito da depositi di diversa origine con spessore massimo di 35 m eterogenei sia come granulometria che come

distribuzione. In particolare, i depositi sono costituiti da depositi gravitativi (sabbie, ghiaie e blocchi), da depositi alluvionali (sabbie e ghiaie), oltre che da depositi glaciali costituiti in prevalenza da till di fondo e depositi lacustri caratterizzati da depositi limosi. Nel complesso, in conseguenza di questa eterogeneità granulometrica, l'acquifero ha una scarsa produttività.

Dal 2015 nella conca di Courmayeur viene eseguito da ARPA Valle d'Aosta il controllo delle acque sotterranee, in ottemperanza agli obblighi istituzionali ai fini del monitoraggio della risorsa idrica sotterranea e della valutazione generale dello stato ambientale degli acquiferi; non sono tuttavia presenti punti di monitoraggio in corrispondenza della parte di acquiferi in cui rientrano gli interventi in esame dato che la rete di monitoraggio istituzionale del corpo idrico consta di due punti ubicati in località Entrèves in monitoraggio di sorveglianza.

#### **Corpi idrici sotterranei monitorati**

([https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotterranee/monitoraggio/2022/relazione\\_stato\\_sotterraneo\\_e\\_anno\\_2022.pdf](https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/acquesotterranee/monitoraggio/2022/relazione_stato_sotterraneo_e_anno_2022.pdf))



#### **Scenari futuri e prescrizioni**

La realizzazione dello svincolo autostradale si inquadra all'interno di un intervento di antropizzazione già esistente in un'area nella quale, è cartografato un esteso fenomeno di deformazione gravitativa profonda di versante (DGPV) che coinvolge il versante occidentale della Tête de la Suche, il rilievo principale che sovrasta l'abitato di Courmayeur e di Verrand; si tratta di un fenomeno franoso a carattere estremamente lento che interessa un settore di versante molto esteso, dove s'individuano settori a diversa evoluzione. Il settore a valle, su cui sorgono gli abitati di Courmayeur e Verrand, è formato da potenti accumuli di depositi gravitativi a grossi blocchi angolosi, in parte attribuibili ad accumuli di frane legate alla DGPV e in parte ad ammassi roccioso interamente dislocati. In corrispondenza dell'abitato di Verrand, è cartografato un grosso corpo di frana complessa e sono individuati localmente episodi gravitativi di crollo e scivolamento, sebbene non vi sia una loro schedatura nel catasto dissesti (ID: 31689, 30433, 30887, 30888); tale corpo franoso interessa in parte il sedime in cui dovrà essere realizzato lo svincolo. Anche sul versante in destra della Dora, sono segnalati nel catasto dissesti due fenomeni franosi, nei pressi del viadotto autostradale (ID: 17543 e 26115).

Per i terreni interessati da rischio di frana e di inondazione (art. 35, art. 36, della L.R. 6 APRILE 1998, n. 11) nelle fasce di pericolosità e rischio, deve essere applicata la disciplina d'uso di cui alla D.G.R. 2939/2008. Ai sensi della predetta Delibera, il progetto delle infrastrutture dovrà essere corredato di uno "Specifico Studio sulla compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente e sull'adeguatezza delle condizioni di sicurezza in atto e di quelle conseguibili con le opere di mitigazione del rischio necessarie". Tale studio di carattere geologico, idrogeologico e idraulico dovrà riguardare in particolare per le infrastrutture, il **rischio connesso** ai fenomeni di dissesto, inondazione, valanga e colata di detrito e dovrà essere volto ad individuare le eventuali conseguenze della realizzazione dell'intervento sullo stato di dissesto esistente, a valutare dal punto di vista tecnico le conseguenze del dissesto sull'opera che si intende realizzare, vale a dire la vulnerabilità dell'opera stessa, e a individuare gli eventuali interventi di protezione o di messa in sicurezza necessari e vincolanti alla sua realizzazione. La valutazione tecnica così conseguita, deve accertare la sicurezza dell'esercizio delle funzioni cui è destinato l'intervento in progetto, compatibilmente con lo stato di dissesto in essere o potenziale, e gli eventuali interventi di protezione da realizzare per ridurre la pericolosità del sito ove è previsto l'intervento; al riguardo si ritiene fin da ora suggerire che dovrà essere garantita, in analogia con le infrastrutture esistenti, la sicurezza del traffico veicolare, attraverso azioni preventive da concordare con gli enti preposti.

Considerata la rilevanza delle opere si ritiene comunque necessaria anche una verifica delle possibili interferenze rispetto ad eventuali fenomeni di colamento associati al torrente Verrand in prossimità del

viadotto autostradale.

La realizzazione dello svincolo e dell'area di parcheggio dovrà prevedere la realizzazione di opportune indagini geognostiche per la definizione delle caratteristiche geotecniche dei terreni.

Le opere dovranno inoltre essere realizzate secondo criteri antisismici, con una fase progettuale che ne determini la resistenza in funzione delle sollecitazioni attese.

## ASPETTI PAESAGGISTICI E NATURALISTICI

### Descrizione dello stato di fatto

#### Unità di paesaggio PTP

L'ambito territoriale interessato dall'intervento ricade nella Unità Locale 1 – MONT-BLANC E COURMAYEUR dominato dal sistema a di vette, ghiacciai e ambienti d'alta quota della Catena del Mont-Blanc, costituente un eccezionale complesso di "unicum" morfogeologici, mineralogici, naturalistici e meta alpinistica di rilevanza internazionale. Il forte sistema di relazioni del paesaggio di alta quota caratterizza tutto il territorio circostante, compresa tutta la vallata lungo la Doire Baltée, in cui ricade l'ambito di intervento.

Il paesaggio e l'ecosistema si articolano in modo complesso intorno al fulcro strutturale della Catena, che costituisce il maggiore fattore di identità delle diverse unità paesistiche, ed anche per gli agglomerati costituenti la *stazione di Courmayeur*, connessi da espansioni con caratteri urbani, collocati su conoidi ormai quasi completamente urbanizzati e a diretto contatto con l'ambiente naturale.

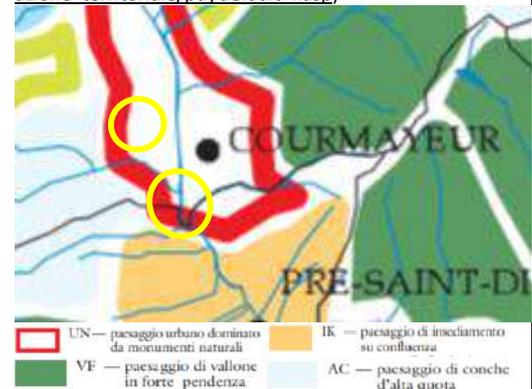
La contiguità tra ambienti naturali di grande importanza e stazione turistica ad alta affluenza comporta aspetti critici nelle relazioni ecologiche (pressione turistica in zone concentrate, impatti da impianti di risalita e funiviari), aggravati dalla infrastrutturazione viaria legata al traforo (inquinamento dovuto al traffico di attraversamento, congestione del traffico locale, impatto delle opere e delle aree per parcheggio).

La sovrapposizione tra relazioni funzionali locali e sovralocali richiede il miglioramento dell'accessibilità sia alle mete turistiche che ai servizi locali, oggi ridotta e congestionata per le difficoltà dovute al traffico veicolare internazionale e la carenza di un sistema di trasporti collettivi efficace.

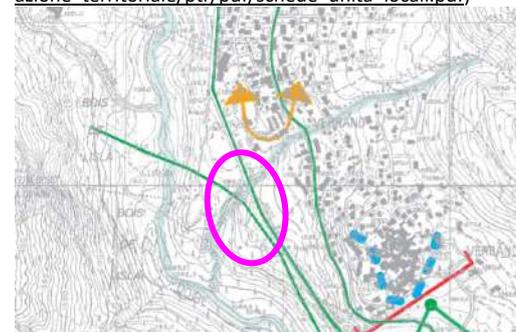
I *Tipi di Paesaggio presenti sono:*

- UN — Courmayeur: paesaggio urbano dominato dalla catena del Mont-Blanc
- AC — paesaggio di conche d'alta quota: conche di Chécrouit;
- VF — paesaggio di vallone in forte pendenza;
- IK — paesaggio di insediamento su confluenza (Pré-Saint-Didier: bourg su confluenza della Doire de

Estratto PTP — Schede per Unità locali  
([https://www.region.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/default.i.asp](https://www.region.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/default.i.asp))



Estratto PTP — Schede per Unità locali  
([https://www.region.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/pdf/schede\\_unita\\_locali.pdf](https://www.region.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/pdf/schede_unita_locali.pdf))



SIMBOLI DEGLI SCHEMI GRAFICI DELLE UNITÀ LOCALI

nuove connessioni viabilistiche  
canali di fuizione da strade route

d) i varchi liberi da costruzioni, che separano le aree edificate, assicurando la continuità ecologica e paesistica delle aree verdi

i margini naturali e i bordi dell'edificato, di particolare rilievo paesistico

Verney e bivio per La Thuile).

Nella Unità UN — Courmayeur, descritta come area urbanizzata di insediamento turistico intorno agli agglomerati storici, su conoide, (Dolonne, La Saxe, Villair) e su terrazzo (Verrand), il sistema infrastrutturale (autostrada, strada statale, parcheggi) è individuato come fattore specifico ad alto impatto.

Va evidenziato che il completamento dello svincolo si estende al di fuori della sagoma planimetrica del raccordo stradale attuale, interessando porzioni urbanizzate e artificializzate(nord) ma anche alcune “naturali” (sud).

[\[https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/pdf/schede\\_unita\\_locali.pdf\]](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/pdf/schede_unita_locali.pdf)

### Linee Programmatiche PTP

Il PTP contiene un elaborato denominato “Linee Programmatiche” che orientano le attività di programmazione e pianificazione dei soggetti pubblici per il governo del territorio, fissano gli obiettivi e le strategie (capitolo 2), e gli orientamenti programmatici per settori (capitolo 3), che sono specificati, con riferimento ad ambiti o sistemi di particolare rilevanza o criticità, dai progetti e programmi integrati (capitolo 4), e dai relativi accordi di programma, nonché dagli strumenti di pianificazione e programmazione settoriali e locali.

Nel promuovere azioni per il perseguimento degli obiettivi individuati per il settore Trasporti, la Regione tiene conto della necessità di completamento dell’autostrada del Mont-Blanc, ed evidenzia la necessità urgente di ridurre l’impatto ambientale delle infrastrutture e del traffico in atto, soprattutto per gli aspetti idrogeologici, paesistici, d’inquinamento acustico ed atmosferico.

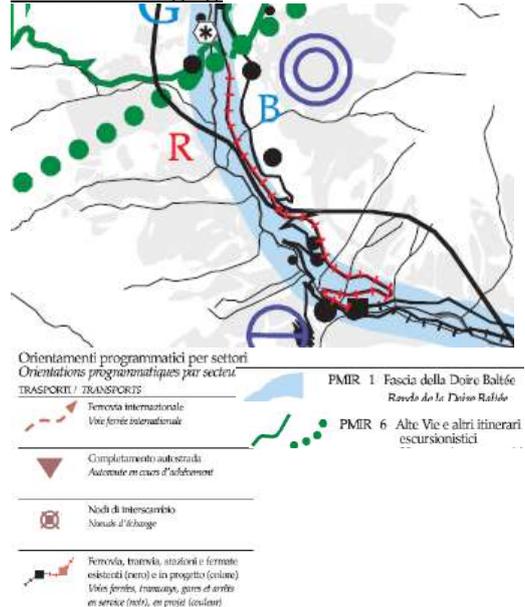
### Verifica Tutele PTP

L’analisi delle tutele riportate nella Tavola “Tutele” del PTP Regionale ha evidenziato alcuni elementi di attenzione: le opere previste, che interessano il sedime stradale esistente ed aree immediatamente contigue, per la realizzazione dei due rami dello svincolo, non interferiscono infatti direttamente con nessuna perimetrazione delle aree tutelate. Ciononostante, nella presente fase pianificatoria non è possibile escludere che il progetto vada ad interessare marginalmente una area di tutela individuata come “Altre aree di specifico interesse paesaggistico, storico, culturale o documentario — P” prossime al tracciato della SS 26 dir:

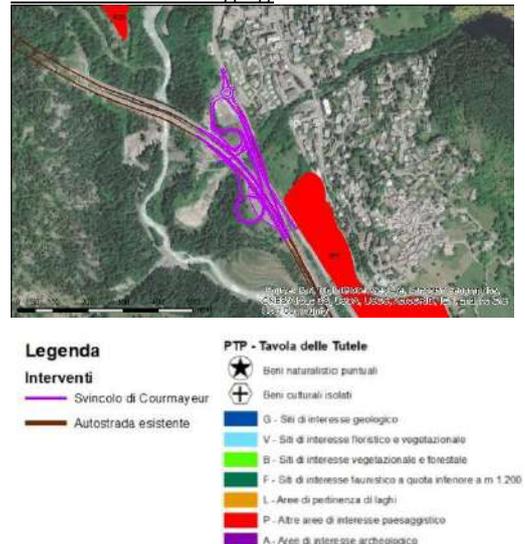
- P77 – Verrand.

Si ricorda che secondo le norme di PTP (Titolo3 art. 40) “Ogni intervento su tali aree richiede la preventiva

Estratto PTP — Cartografia Linee Programmatiche  
([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/))



Estratto PTP — Cartografia Tutele – Rielaborazione AIRIS)([https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/](https://www.regione.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/))



acquisizione dei pareri favorevoli o favorevoli condizionati delle strutture regionali competenti in materia di tutela del paesaggio e di tutela dei beni culturali, a seconda che si tratti degli elenchi di cui alla legge n. 1497 del 1939 o della legge n. 1089 del 1939.”

### Verifica Vincoli PTP

L'analisi dei vincoli riportati nella Tavola "Vincoli paesaggistici ex lege n. 1497/39 e ex lege 431/85 nonché Fasce fluviali del PSFF" del PTP Regionale evidenzia la presenza di "Territori vincolati mediante decreti ministeriali di dichiarazione di interesse pubblico ai sensi della Legge 1497/39 e territori compresi negli elenchi delle località da tutelare di cui all'art. 1 della legge 1497/39 pervenuti a pubblicazione", interferiti dalle opere in progetto (si veda paragrafo seguente).

Inoltre, entrambe le parti (nord e sud) dello svincolo interessano l'area di tutela imposta su fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una estensione di 150 m ciascuna (art. 142 comma 1 lett. c D. Lgs. 42/2004); la porzione sud inoltre interessa un'area boschiva vincolata (si veda paragrafo seguente).

La presenza dei vincoli richiede l'Autorizzazione paesaggistica del progetto in fase attuativa.

Inoltre, per le aree in esame si rimanda all'art. 40 comma 2 lett. a delle NTA del PTP, specificando che l'attuazione degli interventi può avvenire solo e unicamente a seguito di una deroga alle determinazioni del PTP con deliberazione della Giunta regionale.

Estratto PTP – **Cartografia Vincoli – Rielaborazione AIRIS)**  
([https://www.region.vda.it/territorio/territorio/pianificazione\\_territoriale/ptr/](https://www.region.vda.it/territorio/territorio/pianificazione_territoriale/ptr/))

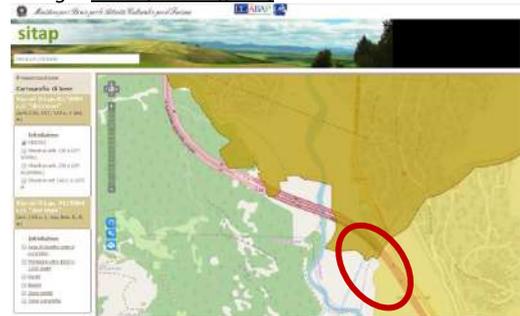


### Vincoli di Legge

L'analisi dei vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 ha evidenziato la presenza di 2 grandi aree di Tutela paesaggistica statali oggetto di specifico Decreto di vincolo (art. 136 e 157 D. Lgs. 42/2004) che sono interessate direttamente dall'intervento. Si tratta di due ampie zone contigue, che occupano interamente il fondovalle fino a Pré-Saint-Didier, nonché il pianoro di Verrand.

Vincolo [20034]	<b>ZONE COMPRESSE DAL PONTE DI VERRAND A CHAPY - DALLA VAL FERRET ALLAVAL VENEY E A PLAN CHECROUIT</b>
Publicazione	GU n° 13 del 1967-01-16
Decreto	emissione: 1966-10-20
Legge istitutiva	L1497/39 A1 P3-4
Stato del vincolo	Vincolo che comprende, inglobandoli, vincoli precedenti
Uso	Modificabilità previa autorizzazione
Lettera M	NO
Vincolo [20053]	<b>PIANORO DI VERRAND (PRE-ST.DIDIER)</b>
Publicazione	GU n° 283 del 1954-12-10
Decreto	emissione: 1954-11-24
Legge istitutiva	L1497/39 A2
Stato del vincolo	Vincolo ricadente in uno successivo più ampio
Uso	Modificabilità previa autorizzazione
Lettera M	NO

Vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 136 e 157 nell'area di interesse del territorio comunale di Perugia [SITAP \(cultura.gov.it\)](http://cultura.gov.it)



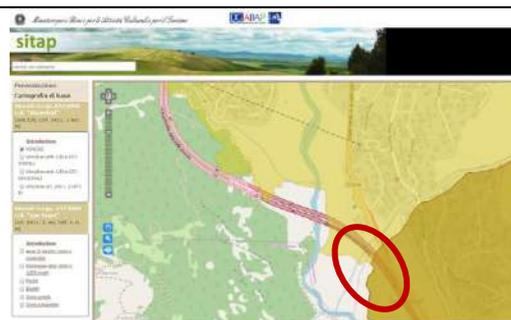
Vincolo [20055]	<b>AREA PANORAMICA COMPRESA TRA PRE-ST.DIDIER E VERRAND</b>
Publicazione	GU n° 13 del 1967-01-16
<b>Decreto</b>	emissione: 1966-12-20
Legge istitutiva	L1497/39
Stato del vincolo	Vincolo che comprende, inglobandoli, vincoli precedenti
Uso	Modificabilità previa autorizzazione
Lettera M	NO

Si evidenzia che il completamento dello svincolo di Courmayeur inserisce due nuovi elementi di collegamento della viabilità ordinaria (SS 26 dir) all'infrastruttura esistente, in sinistra idrografica della Doire Baltée, a nord e sud della confluenza del torrente Verrand, che interesseranno sia aree urbanizzate che terreni "naturali" con vegetazione (destra idr.).

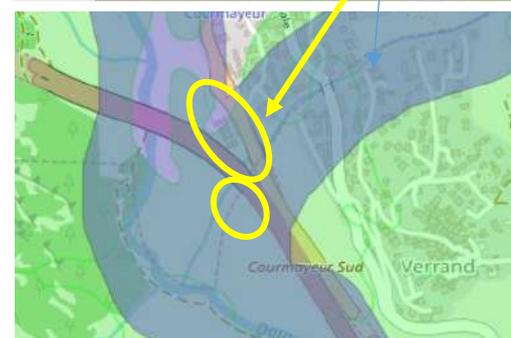
L'intervento sullo svincolo interessa sui due lati del sedime esistente le aree di vincolo paesaggistico ex lege latitante la Doire Baltée (art. 142 comma 1 lett. c) e il torrente Verrand.

Analogamente, l'intervento sullo svincolo interessa un'ampia area boscata vincolata, estesa a gran parte del fondovalle, compresi i nuclei abitati minori, ed ai versanti (art. 142 comma 1 lett. g).

Il progetto della nuova infrastruttura, in quanto in grado di modificare l'assetto paesaggistico locale, dovrà essere assoggettato a procedura di Autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 D. Lgs. 42/2004.



*Vincoli ai sensi del D. Lgs. 42/2004 art. 142 comma 1 nell'area di interesse SITAP ([cultura.gov.it](http://cultura.gov.it))*



#### **Rete Natura 2000**

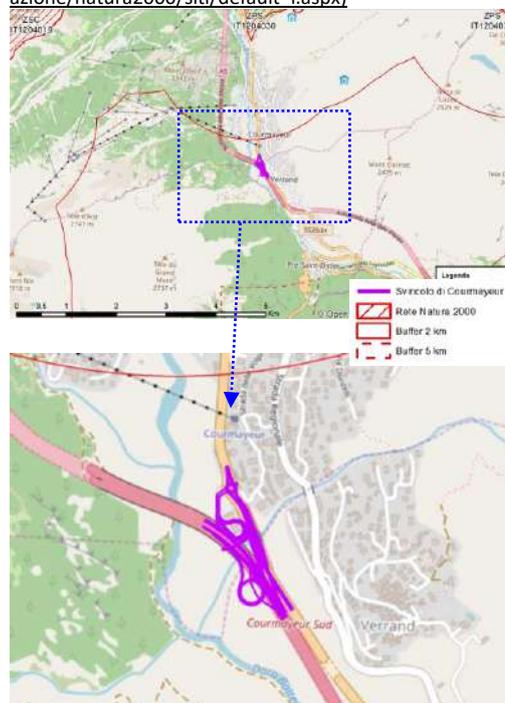
L'area interessata dall'intervento si trova in una zona urbanizzata di fondovalle, in contiguità con le aree insediate di Courmayeur ed il sistema infrastrutturale connesso alla presenza dell'area turistica (Autostrada, SS 26dir, svincoli, parcheggi, impianti di risalita).

In prossimità dell'area di interesse sono presenti 2 Siti della Rete Natura 2000: il Sito più vicino è la ZPS IT204030 "Val Ferret", che nella porzione più meridionale si spinge a circa 2 km a nord del sedime del completamento dello svincolo, a distanza di circa 2,5 km si trova il Sito ZSC IT204010 "Ambienti glaciali del Monte Bianco" verso nordovest.

La compatibilità tra opere e Siti Natura 2000 è affrontata nel dettaglio nello Studio per la Valutazione di incidenza allegata al presente RA, cui si rimanda.

Si evidenzia comunque che l'intervento si colloca in appoggio al sedime dell'attuale svincolo, di cui costituisce il completamento.

Siti della Rete Natura 2000 nell'area di interesse: ZSC IT204010 "Ambienti glaciali del Monte Bianco" e ZPS IT204030 "Val Ferret" – Rielaborazione AIRIS su dati Ministero Ambiente ([https://www.regione.vda.it/territorio/ambiente/conservazione/natura2000/siti/default\\_i.aspx](https://www.regione.vda.it/territorio/ambiente/conservazione/natura2000/siti/default_i.aspx))



#### **Impatti e prescrizioni**

Nell'area di interesse, le infrastrutture viarie e i manufatti connessi sono tra i fattori d'impatto paesaggistico principali, in relazione soprattutto alla sovrapposizione, in spazi esigui e spesso in diretta contiguità con elementi ed aree ad elevato valore paesaggistico, tra infrastrutture di interesse locale, al servizio delle comunità insediate, e di quelle collegate al turismo (impianti, parcheggi, servizi) ed alle comunicazioni internazionali.

Nello specifico, la componente Paesaggio risulta essere impattata dalla realizzazione dello svincolo, sia in quanto interessa aree oggetto di due specifici Decreti di vincolo ai sensi della L. 1497/39, che in relazione alla fascia di vincolo paesaggistico ex lege ai sensi del D. Lgs. 42/2004 esteso alle sponde dei corsi d'acqua (art. 142 comma 1 lett. c) e alle aree boscate (art. 142 comma 1 lett. c)

Il progetto delle opere dovrà dunque essere oggetto di autorizzazione paesaggistica (art. 146 D. Lgs. 42/2004).

In ragione della sensibilità paesaggistica dell'area, per la relazione tra il tracciato e l'ambito perifluviale e la interferenza con aree boscate, si dovrà considerare ove possibile nel progetto dell'infrastruttura l'introduzione di opportuni elementi di mitigazione e ambientazione paesaggistica.

In relazione alla presenza di Siti della Rete Natura 2000, si rimanda alla specifica sezione dello Studio per la Valutazione di incidenza allegata al presente RA; si sottolinea che l'opera non interferisce direttamente con alcun Sito.

## **7.6 Sintesi effetti delle azioni di piano**

Come già evidenziato la finalità della VAS è da un lato la verifica della compatibilità delle singole scelte (azioni di piano), dall'altro quella di valutare gli effetti complessivi del piano costruendo bilanci confrontabili tra lo scenario attuale, quello futuro di Riferimento (scenario 0) e gli scenari futuri alternativi di piano. L'analisi del contesto ambientale, necessaria al fine di conoscere lo stato dell'ambiente nell'area di pertinenza del Piano, in riferimento sia allo scenario attuale che a quello di piano che a quello di Riferimento, deve essere condotta attraverso un set di indicatori di verifica, pertinenti agli obiettivi del piano e che siano riassumibili in un ulteriore set di indicatori di monitoraggio aggiornabili in modo da poter essere impiegati come strumenti per il controllo successivo degli effetti del piano.

Considerando che molte azioni risultano non valutabili attraverso il modello di traffico, né altri indicatori numerici, si è proceduto ad una valutazione qualitativa degli effetti delle singole azioni rispetto alle componenti ambientali sia rispetto agli obiettivi di sostenibilità.

Per queste azioni in particolare, ma anche per tutte le altre, diventa dunque rilevante l'attività di monitoraggio del piano, necessaria a verificare l'evoluzione del sistema della mobilità verso il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità assunti.

Nello specifico, per quanto riguarda la componente mobilità e trasporti, come è naturale immaginare tutte le azioni del PRT mostrano una buona coerenza con gli obiettivi di sostenibilità in tema di mobilità e trasporti della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile sia Europea che nazionale, in particolare per quanto riguarda gli obiettivi di conversione a una mobilità maggiormente sostenibile, attraverso il potenziamento dei trasporti pubblici, delle connessioni ciclabili.

Le azioni del PRT appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità sull'inquinamento atmosferico. Infatti, la maggior parte delle azioni del PRT sono finalizzati a potenziare la mobilità sostenibile e orientare la domanda verso forme meno inquinanti. Ovviamente in fase di attuazione e realizzazione, anche attraverso il monitoraggio si dovrà verificare che non comportino effetti negativi non previsti.

Le linee di intervento con le quali sono declinati gli obiettivi del PRT, risultano coerenti con gli obiettivi di sostenibilità su consumi energetici ed emissioni climalteranti, in quanto tendono a promuovere forme di mobilità sostenibile: sviluppo del trasporto pubblico sostenibile, promozione della modalità dolce ed un utilizzo più efficiente dei mezzi di trasporto, nonché la decarbonizzazione dei veicoli TPL e delle PA.

Le azioni del PRT appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità in termini di esposizione della popolazione a rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PRT sono uno strumento per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.

Vengono perseguiti anche gli obiettivi sulla sicurezza e l'ambiente urbano, con azioni esplicite su tali temi, come anche evidenziato in questo capitolo. Inoltre tutte le azioni volte a ridurre le emissioni, favorire la mobilità attiva hanno effetti positivi sulla salute.

Nell'attuazione delle azioni è però importante che vengano evitati e quando non possibile mitigati gli eventuali effetti negativi che alcuni interventi, in particolare quelli infrastrutturali potrebbero avere sul sistema ambientale paesaggistico.



**Tabella 7.6.1 - matrice di sintesi degli effetti delle Linee di intervento sugli obiettivi di sostenibilità**

	Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili	Modernizzare i servizi di trasporto pubblico	Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	Ridurre i consumi energetici (PNIEC)	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC-PTe)	Evitare e ridurre il rumore ambientale	Diminuire il numero di decessi dovuti a incidenti stradali rispetto al 2010	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni
Separazione delle corsie di marcia del Traforo del Monte Bianco											
Miglioramento della capacità di deflusso della A5 tra Châtillon e il confine regionale											
Miglioramento del collegamento con le stazioni pedaggio di Châtillon, Verrès e Pont-Saint-Martin											
Completamento delle rampe degli svincoli di Entrèves, Courmayeur, e attivazione completa dello svincolo di Morgex											
Accessibilità autostradale all'Hub Intermodale di Aosta											
Revisione dei pedaggi autostradali sulla A5 e sul RAV											
Sistema ITS per la gestione del traffico pesante transfrontaliero											
Ingressi contemporanei in stazione e raddoppi selettivi											
Collegamento Aosta – Pré-Saint-Didier – Courmayeur											
Riorganizzazione della Stazione di Aosta											
Realizzazione nodi di interscambio di rango interregionale e internazionale presso i caselli autostradali											
Realizzazione nodi di interscambio di rango regionale-territoriale											
Integrazione tariffaria tra tutti i vettori della rete di Trasporto Pubblico regionale											
Integrazione degli orari dei servizi ferroviari e automobilistici											
Impianti a Funne - Redazione del PFTE per l'estensione della Telecabina Aosta – Pila - Platta de Grevon fino a Cogne											
Impianti a Funne - Avvio dell'iter autorizzatorio di fattibilità tecnico-economica del PFTE del collegamento funiviario tra la Val d'Ayas e la Valtournenche											
Completamento della Pista ciclabile regionale "Fondovalle Dora"											
Completamento del collegamento escursionistico ciclopedonale Ceresole reale – Pont											
Collegamento escursionistico ciclopedonale Gressoney-Saint-Jean – Brusson attraverso il Col Ranzola											
Potenziare i collegamenti ciclabili tra sinistra e destra orografica della Dora nell'area della Plaine											
Strutture per il parcheggio delle biciclette											
Trasporto biciclette a bordo di treni e bus											
Trasporto biciclette sugli impianti a fune											
Conseguimento delle condizioni di accessibilità universale su tutte le stazioni/fermate del Trasporto pubblico											
Attrezzaggio delle flotte ferroviaria e automobilistica con dispositivi per l'accesso a persone a ridotta capacità motoria e sensoriale											
Redazione di un manuale di Wayfinding regionale per uniformare le modalità di segnaletica di spazi											
Realizzazione di un progetto pilota di Wayfinding specificamente indirizzato a bambini ed anziani											
Strategie per la riduzione dell'incidentalità stradale - Educazione alla sicurezza stradale											
Strategie per la riduzione dell'incidentalità stradale - Realizzazione di interventi infrastrutturali "self-explaining" e "forgiving"											
Regolazione del traffico stradale in aree ad elevata vulnerabilità ambientale											
Completamento dell'Aeroporto GEX											
Completamento della copertura della rete regionale delle Elisuperfici											
Candidatura della Valle d'Aosta come Incubatore del trasporto aereo a Emissioni 0											
Decarbonizzazione della rete del TPL											
Decarbonizzazione delle flotte della P.A.											

	L'obiettivo è coerente		Non è valutabile la coerenza		L'obiettivo non è coerente		Nessuna interazione
--	------------------------	--	------------------------------	--	----------------------------	--	---------------------

## 8 MONITORAGGIO DEL PIANO

La VAS definisce gli indicatori necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi.

All'interno del processo di VAS, al sistema degli indicatori è lasciato il compito, a partire dalla situazione attuale, di verificare il miglioramento o il peggioramento del dato, in modo tale da aiutare ad interpretare e ad individuare non solo gli effetti delle singole azioni di piano, ma anche le possibili mitigazioni e compensazioni.

Nell'approccio metodologico utilizzato, la VAS è considerata come processo dinamico e, quindi, migliorativo con possibili ottimizzazioni degli strumenti anche in funzione del monitoraggio e delle valutazioni future.

Di seguito si riporta un esempio di struttura della tabella che verrà utilizzata per l'indicazione degli indicatori da utilizzare per il monitoraggio del PRT, sia rispetto agli obiettivi ed azioni del piano stesso, sia rispetto agli obiettivi di sostenibilità individuati. Gli stessi indicatori potranno essere utilizzati anche nella valutazione di "eventuali alternative" nelle successive fasi attuative pianificatorie e progettuali degli interventi, o nello studio di eventuali misure mitigative o compensative.

Al monitoraggio del piano è affidato il compito di "controllore" del piano stesso. Una programmata e efficiente azione di monitoraggio permette di capire nel tempo qual è l'effettivo costo sociale della mobilità, in termine di incidentalità, di mortalità, di perditempo dovuti alla congestione del traffico o di malattie croniche riconducibili all'inquinamento, solo per citare alcuni aspetti.

Un meccanismo di monitoraggio e di valutazione permette di:

- rivedere le misure al fine di conseguire gli obiettivi in modo più efficace;
- fornire le prove a sostegno dell'efficacia del piano;
- continuare il percorso partecipativo con cittadini, enti e stakeholder.

Il monitoraggio del piano è quindi per definizione: "l'attività sistematica di collezione di dati finalizzata alla definizione di indicatori che forniscono alle amministrazioni, stakeholder e cittadini, informazioni sullo stato di attuazione e raggiungimento degli obiettivi prefissati".

Gli obiettivi di un piano di monitoraggio sono i seguenti:

- Creare una cultura relativa alla misurazione e alla valutazione di azioni legate alla mobilità sostenibile;
- Fornire indicazioni di organizzazione e di project management per le attività;
- Costruire un percorso di arricchimento di conoscenze e sviluppo di competenze specifiche;
- Assicurare una robusta, affidabile e continua fonte di informazioni e dati per la comunicazione e divulgazione delle politiche e misure messe in atto;
- Identificare gli ostacoli e i fattori chiave per la progettazione e realizzazione delle misure e per l'individuazione di risposte tempestive ed efficaci;

- Determinare come verrà valutato il livello di attuazione della misura e il conseguimento dell'obiettivo;
- Sviluppare meccanismi adeguati per valutare la qualità del processo di pianificazione;
- Rendere le modalità di monitoraggio e di valutazione parte integrante del PRT.

Tre sono le esigenze principali per gli obiettivi della valutazione ex-post:

1. verificare i progressi verso il conseguimento degli obiettivi;
2. identificare le criticità da superare per l'attuazione del Piano entro i tempi stabiliti;
3. informare regolarmente gli stakeholder e i cittadini sui progressi nell'attuazione delle misure.

Quanto alle attività da realizzare per una corretta valutazione nella fase di monitoraggio, sono:

- Monitorare regolarmente l'avanzamento delle misure e il loro impatto (indicatori di "output" e di "outcome" come sopra specificato);
- Misurare i risultati sul piano quantitativo, ovvero basandosi su dati oggettivi che mostrino gli effettivi progressi verso gli obiettivi e i target scelti;
- Misurare i risultati "qualitativi" riferibili alla fase attuativa, come il conseguimento degli obiettivi generali o il livello di consapevolezza raggiunto dalla comunità dei cittadini sull'importanza del Piano per la qualità della vita. Questo tipo di indicazioni risulteranno preziose nell'ipotesi in cui si decidesse di replicare o modificare i provvedimenti futuri;
- Valutare regolarmente l'impatto delle misure o dei pacchetti di misure (ogni 1-5 anni a seconda delle misure);
- Pubblicare un Rapporto di Valutazione per cittadini, stakeholder e politici.

Il monitoraggio avviene ogni 5 anni, con aggiornamento sostanziale del piano e ripubblicazione della versione aggiornata.

Le fasi di monitoraggio sono accompagnate da un processo partecipativo che, in analogia con quanto avvenuto nella fase iniziale di redazione del Piano, coinvolge i vari portatori di interesse nel processo di informazione, attuazione e realizzazione del PRT.

Visto l'importanza e la complessità del monitoraggio di un PRT si è scelto di fare un monitoraggio unico Piano e VAS.

Nell'approccio metodologico utilizzato, la VAS, come il piano, è considerata come processo dinamico e, quindi, migliorativo con possibili ottimizzazioni degli strumenti anche in funzione del monitoraggio e delle valutazioni future.

Gli stessi indicatori potranno essere utilizzati anche nella valutazione di “eventuali alternative” nelle successive fasi attuative pianificatorie e progettuali degli interventi, o nello studio di eventuali misure mitigative o compensative.

Il monitoraggio, come richiesto anche dal D.lgs. 152/06, in considerazione del numero e della complessa articolazione delle attività prevede:

- la tempistica, le modalità operative, la comunicazione dei risultati e le risorse necessarie per una periodica verifica dell’attuazione del Piano, dell’efficacia degli interventi realizzati rispetto agli obiettivi perseguiti e degli effetti ambientali ottenuti;
- le modalità per correggere, qualora i risultati ottenuti non risultassero in linea con le attese, le previsioni e le modalità di attuazione del Piano;
- le modalità con cui procedere al proprio aggiornamento al verificarsi di tali variazioni dovute sia a modifiche da prevedere negli interventi da realizzare, sia a modifiche del territorio e dell’ambiente.

Gli indicatori utilizzati hanno lo scopo di descrivere un insieme di variabili che caratterizzano, da un lato il contesto e lo scenario di riferimento, dall’altro lo specifico Piano, in termini di azioni e di effetti diretti e indiretti, cumulati e sinergici.

Presupposto necessario per l’impostazione del set di indicatori del monitoraggio ambientale è che siano stati definiti con chiarezza il contesto di riferimento del Piano, il sistema degli obiettivi (possibilmente quantificati ed articolati nel tempo, nello spazio e per componenti), e l’insieme delle azioni da implementare. Inoltre sia gli obiettivi che gli effetti delle azioni del Piano devono essere misurabili, stimabili e verificabili tramite indicatori.

### **8.1 Scelta degli indicatori**

Preliminarmente alla descrizione del Piano di monitoraggio e governance del PRT, è necessario effettuare una distinzione in merito alle diverse tipologie di indicatori che verranno menzionati, al fine di evitare confusione o incertezze interpretative.

Gli indicatori utilizzati hanno lo scopo di descrivere un insieme di variabili che caratterizzano, da un lato il contesto e lo scenario di riferimento, dall’altro lo specifico Piano, in termini di azioni e di effetti diretti e indiretti, cumulati e sinergici.

Presupposto necessario per l’impostazione del set di indicatori del monitoraggio è che siano stati definiti con chiarezza il contesto di riferimento del Piano, il sistema degli obiettivi (possibilmente quantificati ed articolati nel tempo, nello spazio e per componenti), e l’insieme delle azioni da implementare. Inoltre sia gli obiettivi che gli effetti delle azioni del Piano devono essere misurabili, stimabili e verificabili tramite indicatori.

Il sistema di indicatori del sistema di monitoraggio sarà strutturato in due macroambiti:

- **Indicatori di contesto** rappresentativi delle dinamiche complessive di variazione del contesto di riferimento del Piano. Gli indicatori di contesto sono strettamente collegati agli obiettivi di sostenibilità fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile. Il

popolazione degli indicatori di contesto è affidato a soggetti normalmente esterni al gruppo di pianificazione (Sistema agenziale, ISTAT, Enea, ecc.) che ne curano la verifica e l'aggiornamento continuo. Essi vengono assunti all'interno del piano come elementi di riferimento da cui partire per operare le proprie scelte e a cui tornare, mostrando in fase di monitoraggio dell'attuazione del piano come si è contribuito al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati e che variazioni ad esso attribuibili si siano prodotte sul contesto.

- **Indicatori di attuazione** misurano l'attuazione del piano
- **Indicatori di contributo** che riguardano strettamente i contenuti e le scelte del Piano e come questi contribuiscono agli obiettivi di sostenibilità. Questi indicatori devono relazionarsi direttamente con gli elementi del contesto, evidenziandone i collegamenti. Misurando questi indicatori si verifica in che modo l'attuazione del Piano stia contribuendo alla modifica degli elementi di contesto, sia in senso positivo che in senso negativo.

## 8.2 Indicatori di contesto

Gli Indicatori di contesto sono rappresentativi delle dinamiche complessive di variazione del contesto di riferimento del Piano servono anche a raccogliere informazioni sulle dinamiche complesse esogene al perimetro di intervento di un PRT (le politiche di mobilità) quali ad esempio fattori macro-economici, geo-politici e climatici.

Gli indicatori di contesto sono strettamente collegati agli obiettivi di sostenibilità fissati dalle strategie di sviluppo sostenibile. Il popolamento degli indicatori di contesto è affidato a soggetti istituzionali (Sistema agenziale, ISTAT, Enea, ecc) che ne curano la verifica e l'aggiornamento continuo.

Gli indicatori di contesto servono quindi a determinare un quadro di riferimento che identifica se è possibile effettuare dei confronti diretti, e il più possibile lineari, tra i valori degli indicatori di monitoraggio raccolti in periodi diversi, o se è necessario interpretare e valutare la variazione di essi attraverso la considerazione dei fattori esogeni che ne hanno influenzato in maniera diretta o indiretta il loro valore.

Essi vengono assunti all'interno del piano come elementi di riferimento da cui partire per operare le proprie scelte e a cui tornare, mostrando in fase di monitoraggio dell'attuazione del piano come si è contribuito al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati e che variazioni ad esso attribuibili si siano prodotte sul contesto.

La lettura degli indicatori di contesto deve quindi essere effettuata preliminarmente a ciascuna fase di analisi di tutte le tipologie di indicatori

Gli Indicatori di contesto servono a raccogliere informazioni sulle dinamiche complesse esogene al perimetro di intervento di un PRT (le politiche di mobilità) quali ad esempio fattori macro-economici, geo-politici e climatici. La produzione e pubblicazione dei dati che costituiscono gli indicatori di contesto è normalmente affidato a soggetti istituzionali (Sistema agenziale, ISTAT, Enea, Arpa, etc.) che ne curano la verifica e l'aggiornamento continuo. Gli indicatori di contesto servono quindi a determinare un quadro di riferimento che identifica se è possibile effettuare dei confronti diretti, e il più possibile lineari, tra i valori

degli indicatori di monitoraggio raccolti in periodi diversi, o se è necessario interpretare e valutare la variazione di essi attraverso la considerazione dei fattori esogeni che ne hanno influenzato in maniera diretta o indiretta il loro valore. La lettura degli indicatori di contesto deve quindi essere effettuata preliminarmente a ciascuna fase di analisi di tutte le tipologie di indicatori.

**Tabella 8.2.1 - Indicatori esterni che influenzano il contesto**

Indicatori esterni che influenzano il contesto	Unità di misura
Popolazione residente centri maggiori e valli minori	n. abitanti
Presenza turisti	gg presenza/anno
Tasso di motorizzazione	n. veicoli / abitante
Emissioni non da traffico (inventario emissioni)	kg NOX e PM10
Giorni favorevoli all'accumulo di inquinanti	n. superamenti
Parco veicolare	numero assoluto

**Tabella 8.2.2 - Indicatori contesto ambientale**

Indicatori contesto ambientale		Unità di misura
<u>Qualità dell'aria</u>	Concentrazione inquinanti stazione monitoraggio traffico e fondo urbano	n. superamenti e concentrazioni medie
	n. sforamenti del Valore limite degli inquinanti da traffico	gg
<u>Cambiamenti climatici</u>	Emissioni gas serra da traffico (inventario emissioni-monitoraggio PAES-PAESC)	Ton CO2
	Consumi energetici settore trasporti (monitoraggio PAES-PAESC)	Tep
<u>Inquinamento acustico</u>	Popolazione esposta (mappa acustica strategica)	popolazione esposta ad Lden

### 8.3 Indicatori di attuazione

Il monitoraggio dovrà verificare l'attuazione degli interventi previsti dal Piano riportati nella seguente tabella.

CODICE	INTERVENTO
	<b>Azioni gestionali</b>
-	Dismissione ferrovia Aosta - Pré-Saint-Didier
-	Decarbonizzazione del trasporto pubblico automobilistico
-	Criteri per l'individuazione degli interventi per la messa in sicurezza e l'aumento della resilienza rispetto ai cambiamenti climatici della rete stradale regionale
T1004	Nuovo Piano del Ferro della stazione di Aosta
T1006	Potenziamento flotta materiale rotabile ferroviario elettrico
T1014	Attrezzaggio delle fermate autobus per l'accessibilità universale
C1006	Trasporto bici al seguito sul TPL (Treno e Bus)
-	Completamento rete regionale elisuperfici
V1014	Interventi di adeguamento delle caratteristiche geometriche sulla viabilità regionale finalizzato alla percorribilità di autobus fino a 18 metri (SR44, SR45, SR46, SR47)
V1015	Mitigazione delle cause passive di incidentalità sulla viabilità regionale
V1021	Area di continuità urbana della Plaine - misure condivise tra i comuni a favore della mobilità sostenibile
V1023	Piano per la manutenzione programmata delle opere stradali strategiche (resilienza)



CODICE	INTERVENTO
V1024	ITS Valle d'Aosta
<b>Interventi infrastrutturali</b>	
T1005	Tutti i Centri di mobilità (stazioni e fermate ferroviarie, capolinea delle linee BRT)
T1007	BRT Aosta - Courmayeur (Entrèves) - tratta su strada
T1007	BRT Aosta - Courmayeur (Entrèves) - tratta su ferrovia dismessa
T1007 as	BRT Aosta - Courmayeur (Entrèves) - alternativa su strada
T1007 af	BRT Aosta - Courmayeur (Entrèves) - alternativa su ferrovia dismessa
T1007 af	BRT Aosta - Courmayeur (Entrèves) - alternativa su ferrovia dismessa – tratto stradale di progetto
T1008	Realizzazione 2 linee BRT nell'area di continuità urbana di Aosta Sarre - Villair e Cimitero Aosta - Nus;
T1009 - T1010-T1011- T1012-T1013	Realizzazione 6 linee BRT Valli laterali Valle di Cogne; Valpelline; Valtournenche, Val d'Ayas, Valle di Gressoney; Valle di Champorcher.
T1001	Intervento prioritario di velocizzazione sulla tratta ferroviaria tra Châtillon e Pont-Saint-Martin per la creazione del nodo di simmetria di Pont-Saint-Martin
T1002	Completamento dell'attrezzaggio delle stazioni e dei posti di movimento
T1003	Riconversione in corridoio Green della linea ferroviaria Aosta - Pré-Saint-Didier
T1005	Centro di Mobilità
T1015	Linee di adduzione
T1016	Parcheggi di interscambio
C1001	Realizzazione Velostazioni
C1002a	Completamento pista ciclabile regionale lungo Dora - tratto Sarre – Entrèves
C1002a	Completamento pista ciclabile regionale lungo Dora - tratto Sarre – Entrèves
C1002b	Completamento di pista ciclopedonale in sede riservata da individuare per la tratta Pré-Saint-Didier-Entrèves
C1003	Completamento della rete ciclopedonale
C1004a	Poderale di collegamento Gressoney - Saint-Jean - Brusson attraverso Col Ranzola
C1004b	Percorso ciclopedonale Colle del Nivolet – ripristino
C1005a	Passerelle ciclopedonali per attraversamento fiume Dora: Aosta - Pont Suaz
C1005b	Passerelle ciclopedonali per attraversamento fiume Dora: area della Plaine compreso intervento all'altezza di Fenis
C1005c	Passerelle ciclopedonali per attraversamento fiume Dora: Villefranche
F1001a	Completamento collegamento funiviario Aosta – Cogne
F1001b	Collegamento funiviario Saint-Jacques-des-Allemands - Cime Bianche
V1001	Separazione corsie di marcia del Tunnel del Monte Bianco (doppia canna)
V1002	Miglioramento dei sistemi di gestione e controllo del traffico pesante Traforo del Gran San Bernardo (T2)
V1003, V1004, V1005, V1008	Completamento svincoli autostradali di: Entrèves, Courmayeur, Morgex. Nuovo svincolo Aosta
V1010	Riqualficazione e ampliamento area di regolazione mezzi pesanti di Aosta
V1016	PFTE - Potenziamento tratta autostradale tra Verres e Quincinetto (scenario evolutivo)
V1006	Modifiche al sistema di esazione e/o tariffe di pedaggio (RAV - Introduzione sistema di esazione FREE FLOW con tariffe chilometriche e agevolazioni per residenti tra Entrèves e Aosta Est)
V1009	Modifiche al sistema di esazione e/o tariffe di pedaggio (A5 Introduzione di agevolazione per residenti tra gli svincoli di Aosta Est e Pont-Saint-Martin)
V1007	Liberalizzazione tratta autostradale tangenziale di Aosta
V1011	Fluidificazione del collegamento tra viabilità regionale e viabilità nazionale/autostradale ai caselli autostradali di Châtillon, Verrès, Pont-Saint-Martin, Morgex, Courmayeur, Entrèves.
V1022	Sistema per il contingentamento selettivo dell'accessibilità veicolare alle testate delle valli turistiche (Green zone - Contingentamento della mobilità privata)
V1013	SS27 - Interventi di messa in sicurezza
V1012	SS26-SS26dir - Messa in sicurezza delle traverse urbane

#### 8.4 Indicatori di contributo

Il seguente set di indicatori costituisce l'insieme di informazioni necessarie per ricavare elementi quantitativi di valutazione delle politiche e misure previste dal PRT utili ai fini di una completa valutazione degli elementi che contribuiscono al riscontro degli effetti del Piano.

Gli indicatori scelti per il monitoraggio del PRT si basano anche sugli indicatori di sostenibilità su cui si è imposta la Valutazione Ambientale Strategica (VAS). La scelta degli indicatori di monitoraggio è stata inoltre effettuata perseguendo il principio di economicità e facilità di reperimento dei dati.

Questi indicatori devono relazionarsi anche con gli elementi del contesto. Misurando questi indicatori si verifica in che modo l'attuazione del Piano stia contribuendo alla modifica degli elementi di contesto, sia in senso positivo che in senso negativo.

Il processo di attuazione del PRIMIS dovrà essere monitorato a partire dalla verifica della corrispondenza del contenuto delle tabelle degli indicatori con quanto effettivamente realizzato nel corso degli anni; il report di monitoraggio, illustrato nel dettaglio successivamente, fornirà attraverso gli indicatori informazioni su quali obiettivi specifici e quindi su quali strategie e/o azioni specifiche ha avuto riscontri positivi l'attuazione del PRIMIS.

Attraverso la verifica dell'attuazione degli interventi del piano si avrà anche il monitoraggio della risposta rispetto agli obiettivi di sostenibilità, raggruppati per matrice

**Tabella 8.4.1 - Indicatori di monitoraggio contribuito**

Indicatore	
Cicl.1	km piste ciclabili
Cicl.2	n. Ciclostazioni
Cicl.3	Domanda di spostamenti su bicicletta intercomunali
Cicl.4	Colonnine ricarica bici
Cicl.5	n. eventi di ricarica bici elettriche
TPL.1	n. fermate autobus rete regionale che sono state adeguate per garantire accessibilità universale
TPL.2	n. impianti semaforici installati o adeguati per preferenziazione autobus
TPL.3	n. busgate su rete metrobuses
TPL.4	km corsie preferenziali
TPL.5	Anzianità media bus
TPL.6	Percentuale bus a basse emissioni (metano ibridi o elettrici)
TPL.7	Aumento passeggeri bus extraurbani
TPL.8	Copertura integrazione tariffaria (n. comuni)
TPL.9	Percentuale di realizzazione del cadenzamento e della rete metrobuses
TPL.10	n. di nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma
TPL.11	Realizzazione degli interventi per l'ingresso contemporaneo in stazione
TPL.12	Realizzazione degli interventi per l'intermodalità presso le stazioni
TPL.13	n. di posti auto disponibili presso le stazioni ferroviarie
TPL.14	Percentuale realizzazione della estensione della linea BRT Aosta Pré-Saint-Didier Entrèves
TPL.15	Percentuale di decarbonizzazione del materiale rotabile
TPL.16	Incremento n passeggeri trasportati su ferrovia
TPL.17	Incremento numero passeggeri trasportati sul BRT
TPL.18	Aumento del modal split a favore del trasporto pubblico in accesso alla testata delle valli
TPL.19	Incremento del numero di turisti che effettua circuitazioni in ambito regionale utilizzando il trasporto pubblico
str.1	Riduzione traffico su SS 26 a seguito degli interventi di revisione del pedaggio su A5 e RAV e di istituzione di provvedimenti di calmierazione del traffico
str.2	Riduzione della spesa per interventi di manutenzione sulla viabilità sulla SS 26
sic.1	Riduzione del numero di incidenti
amb.1	n. di colonnine per la ricarica di auto elettriche
amb.2	n. di ricariche effettuate
amb.3	n. di auto del car sharing regionale e numero di utilizzi
amb.4	Concentrazione inquinanti stazione monitoraggio traffico e fondo urbano
amb.5	n. sforamenti del Valore limite degli inquinanti da traffico
amb.6	Emissioni gas serra da traffico (inventario emissioni- monitoraggio PAES-PAESC)
amb.7	Consumi energetici settore trasporti (monitoraggio PAES-PAESC)
amb.8	Popolazione esposta (mappa acustica strategica)



**Tabella 8.4.2 - Monitoraggio degli obiettivi di sostenibilità**

Obiettivi di sostenibilità	Cod	Indicatore di monitoraggio	
<b>Mobilità e trasporto</b>  Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità, promuovendo l'intermodalità e l'interoperabilità del trasporto di passeggeri e di merci (SSS, EUSALP)  Modernizzare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per incoraggiare a una maggiore efficienza e una migliore qualità del servizio offerto (SSS)	Cicl.1	km piste ciclabili	
	Cicl.2	n. Ciclostazioni	
	Cicl.3	Domanda di spostamenti su bicicletta intercomunali	
	Cicl.5	n. eventi di ricarica bici elettriche	
	TPL.1	n. fermate autobus rete regionale che sono state adeguate per garantire accessibilità universale	
	TPL.6	Percentuale bus a basse emissioni (metano ibridi o elettrici)	
	TPL.7	Aumento passeggeri bus extraurbani	
	TPL.9	Percentuale di realizzazione del cadenzamento e della rete metrobus	
	TPL.10	n. di nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma	
	TPL.15	Percentuale di decarbonizzazione del materiale rotabile	
	TPL.16	Incremento n passeggeri trasportati su ferrovia	
	TPL.17	Incremento numero passeggeri trasportati sul BRT	
	TPL.18	Aumento del modal split a favore del trasporto pubblico in accesso alla testata delle valli	
	TPL.19	Incremento del numero di turisti che effettua circuitazioni in ambito regionale utilizzando il trasporto pubblico	
	str.1	Riduzione traffico su SS 26 a seguito degli interventi di revisione del pedaggio su A5 e RAV e di istituzione di provvedimenti di calmierazione del traffico	
	amb.2	n. di ricariche effettuate	
	amb.3	n. di auto del car sharing regionale e numero di utilizzi	
	TPL.1	n. fermate autobus rete regionale che sono state adeguate per garantire accessibilità universale	
	TPL.2	n. impianti semaforici installati o adeguati per preferenziazione autobus	
	TPL.3	n. busgate su rete metrobus	
	TPL.4	km corsie preferenziali	
	TPL.5	Anzianità media bus	
	TPL.6	Percentuale bus a basse emissioni (metano ibridi o elettrici)	
	TPL.8	Copertura integrazione tariffaria (n. comuni)	
	TPL.9	Percentuale di realizzazione del cadenzamento e della rete metrobus	
	TPL.10	n. di nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma	
	TPL.11	Realizzazione degli interventi per l'ingresso contemporaneo in stazione	
	TPL.14	Percentuale realizzazione della estensione della linea BRT Aosta Pré-Saint-Didier Entrèves	
	TPL.15	Percentuale di decarbonizzazione del materiale rotabile	
	<b>Mobilità e trasporto</b>  Favorire la connessione delle aree produttive e dei sistemi urbani alle reti principali, le sinergie tra i territori e i nodi logistici e l'accessibilità delle aree periferiche (AdP)  Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci, garantendo a tutti, entro il 2030, l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSvS)	Cicl.1	km piste ciclabili
		TPL.9	Percentuale di realizzazione del cadenzamento e della rete metrobus
		TPL.10	n. di nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma
		TPL.11	Realizzazione degli interventi per l'ingresso contemporaneo in stazione
TPL.12		Realizzazione degli interventi per l'intermodalità presso le stazioni	
TPL.13		n. di posti auto disponibili presso le stazioni ferroviarie	
TPL.14		Percentuale realizzazione della estensione della linea BRT Pré-Saint-Didier Entrèves	
amb.3		n. di auto del car sharing regionale e numero di utilizzi	
Cicl.3		Domanda di spostamenti su bicicletta intercomunali	
Cicl.5		n. eventi di ricarica bici elettriche	
TPL.6		Percentuale bus a basse emissioni (metano ibridi o elettrici)	
TPL.7		Aumento passeggeri bus extraurbani	
TPL.8		Copertura integrazione tariffaria (n. comuni)	
TPL.9		Percentuale di realizzazione del cadenzamento e della rete metrobus	
TPL.10		n. di nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma	
TPL.11		Realizzazione degli interventi per l'ingresso contemporaneo in stazione	
TPL.12		Realizzazione degli interventi per l'intermodalità presso le stazioni	
TPL.14		Percentuale realizzazione della estensione della linea BRT Aosta Pré-Saint-Didier Entrèves	
TPL.15		Percentuale di decarbonizzazione del materiale rotabile	
TPL.16		Incremento n passeggeri trasportati su ferrovia	
TPL.17		Incremento numero passeggeri trasportati sul BRT	
TPL.18		Aumento del modal split a favore del trasporto pubblico in accesso alla testata delle valli	
TPL.19		Incremento del numero di turisti che effettua circuitazioni in ambito regionale utilizzando il trasporto pubblico	
str.1	Riduzione traffico su SS 26 a seguito degli interventi di revisione del pedaggio su A5 e RAV e di istituzione di provvedimenti di calmierazione del traffico		
str.2	Riduzione della spesa per interventi di manutenzione sulla viabilità sulla SS 26		
sic.1	Riduzione del numero di incidenti		



Obiettivi di sostenibilità	Cod	Indicatore di monitoraggio	
Qualità dell'aria	amb.1	n. di colonnine per la ricarica di auto elettriche	
	amb.2	n. di ricariche di auto elettriche effettuate	
	amb.3	n. di auto del car sharing regionale e numero di utilizzi	
	Cicl.1	km piste ciclabili	
	Cicl.3	Domanda di spostamenti su bicicletta intercomunali	
	Cicl.5	n. eventi di ricarica bici elettriche	
	TPL.5	Anzianità media bus	
	TPL.6	Percentuale bus a basse emissioni (metano ibridi o elettrici)	
	TPL.7	Aumento passeggeri bus extraurbani	
	TPL.15	Percentuale di decarbonizzazione del materiale rotabile	
	TPL.16	Incremento n passeggeri trasportati su ferrovia	
	TPL.17	Incremento numero passeggeri trasportati sul BRT	
	TPL.18	Aumento del modal split a favore del trasporto pubblico in accesso alla testata delle valli	
	TPL.19	Incremento del numero di turisti che effettua circuitazioni in ambito regionale utilizzando il trasporto pubblico	
	str.1	Riduzione traffico su SS 26 a seguito degli interventi di revisione del pedaggio su A5 e RAV e di istituzione di provvedimenti di calmierazione del traffico	
	str.2	Riduzione della spesa per interventi di manutenzione sulla viabilità sulla SS 26	
	amb.1	n. di colonnine per la ricarica di auto elettriche	
	amb.2	n. di ricariche effettuate	
	amb.4	Concentrazione inquinanti stazione monitoraggio traffico e fondo urbano	
amb.5	n. sforamenti del Valore limite degli inquinanti da traffico		
amb.6	Emissioni gas serra da traffico (inventario emissioni- monitoraggio PAES-PAESC)		
amb.7	Consumi energetici settore trasporti (monitoraggio PAES-PAESC)		
amb.8	Popolazione esposta (mappa acustica strategica)		
Cambiamenti climatici	amb.7	Consumi energetici settore trasporti (monitoraggio PAES-PAESC)	
	Cicl.1	km piste ciclabili	
	Cicl.3	Domanda di spostamenti su bicicletta intercomunali	
	Cicl.5	n. eventi di ricarica bici elettriche	
	TPL.5	Anzianità media bus	
	TPL.6	Percentuale bus a basse emissioni (metano ibridi o elettrici)	
	TPL.7	Aumento passeggeri bus extraurbani	
	TPL.15	Percentuale di decarbonizzazione del materiale rotabile	
	TPL.16	Incremento n passeggeri trasportati su ferrovia	
	TPL.17	Incremento numero passeggeri trasportati sul BRT	
	TPL.18	Aumento del modal split a favore del trasporto pubblico in accesso alla testata delle valli	
	TPL.19	Incremento del numero di turisti che effettua circuitazioni in ambito regionale utilizzando il trasporto pubblico	
	amb.1	n. di colonnine per la ricarica di auto elettriche	
	amb.2	n. di ricariche effettuate	
	amb.6	Emissioni gas serra da traffico (inventario emissioni- monitoraggio PAES-PAESC)	
	Inquinamento acustico	Cicl.1	km piste ciclabili
		Cicl.3	Domanda di spostamenti su bicicletta intercomunali
		Cicl.5	n. eventi di ricarica bici elettriche
		TPL.7	Aumento passeggeri bus extraurbani
TPL.16		Incremento n passeggeri trasportati su ferrovia	
TPL.17		Incremento numero passeggeri trasportati sul BRT	
TPL.18		Aumento del modal split a favore del trasporto pubblico in accesso alla testata delle valli	
TPL.19		Incremento del numero di turisti che effettua circuitazioni in ambito regionale utilizzando il trasporto pubblico	
str.1		Riduzione traffico su SS 26 a seguito degli interventi di revisione del pedaggio su A5 e RAV e di istituzione di provvedimenti di calmierazione del traffico	
amb.1		n. di colonnine per la ricarica di auto elettriche	
amb.2		n. di ricariche effettuate	
amb.8		Popolazione esposta (mappa acustica strategica)	



Obiettivi di sostenibilità	Cod	Indicatore di monitoraggio	
Sicurezza e salute e ambiente urbano	Entro il 2020: dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS) - Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada "(LB 2011)	sic.1	Riduzione del numero di incidenti
	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSVs)	Cicl.1	km piste ciclabili
		Cicl.3	Domanda di spostamenti su bicicletta intercomunali
		Cicl.5	n. eventi di ricarica bici elettriche
		TPL.5	Anzianità media bus
		TPL.6	Percentuale bus a basse emissioni (metano ibridi o elettrici)
		TPL.7	Aumento passeggeri bus extraurbani
		TPL.15	Percentuale di decarbonizzazione del materiale rotabile
		TPL.16	Incremento n passeggeri trasportati su ferrovia
		TPL.17	Incremento numero passeggeri trasportati sul BRT
		TPL.18	Aumento del modal split a favore del trasporto pubblico in accesso alla testata delle valli
		TPL.19	Incremento del numero di turisti che effettua circuitazioni in ambito regionale utilizzando il trasporto pubblico
		str.1	Riduzione traffico su SS 26 a seguito degli interventi di revisione del pedaggio su A5 e RAV e di istituzione di provvedimenti di calmierazione del traffico
		amb.1	n. di colonnine per la ricarica di auto elettriche
		amb.2	n. di ricariche effettuate
	amb.4	Concentrazione inquinanti stazione monitoraggio traffico e fondo urbano	
	amb.5	n. sforamenti del Valore limite degli inquinanti da traffico	
	amb.8	Popolazione esposta (mappa acustica strategica)	
	Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSVs)	TPL.1	n. fermate autobus rete regionale che sono state adeguate per garantire accessibilità universale
		TPL.10	n. di nodi di interscambio ferro-gomma e gomma-gomma
TPL.13		n. di posti auto disponibili presso le stazioni ferroviarie	

### 8.5 Il coinvolgimento di cittadini e stakeholder

Il PRT è predisposto su un orizzonte temporale di 15 anni ed è aggiornato con cadenza almeno quinquennale. All'interno di queste due periodi fissati, la vita del PRT è caratterizzata essenzialmente da tre aspetti fondamentali:

- Attuazione
- Comunicazione
- Monitoraggio

I tre elementi costituiscono la fase in itinere del PRT; l'attuazione e la comunicazione seguiranno delle tempistiche più fluide e continue legate rispettivamente al Programma di attuazione e al Piano di Comunicazione. Il monitoraggio sarà invece ogni 5 anni.

Il monitoraggio deve necessariamente rappresentare una continuità logica con il processo partecipativo concepito e realizzato per la costruzione del Piano (fase ex ante) e quindi indirizzarsi e coinvolgere in primo luogo la platea già protagonista delle prime fasi di partecipazione; in parallelo la partecipazione deve strutturare strumenti di coinvolgimento anche dei singoli cittadini, sia in termini generali, attraverso le varie forme di comunicazione previste con le quali il processo di partecipazione dovrà continuare a integrarsi ed interagire, sia in termini specifici in relazione alla promozione ed implementazione di determinate azioni e misure. Andrà inoltre mantenuto ed alimentato un dialogo e un confronto aperto con le Istituzioni a livello regionale.

La **comunicazione** ricoprirà un ruolo fondamentale per il processo partecipativo e per tale ragione dovrà essere sostenuta e alimentata da una fonte dati attendibile e consolidata, ovvero quella che costituisce la base dati del monitoraggio.

La **partecipazione** in itinere accompagnerà la fase di implementazione del Piano e di valutazione delle misure, concentrando l'attenzione sulla capacità del processo di promuovere l'accettazione delle misure, mitigare gli eventuali effetti negativi che possono accompagnare l'attuazione delle stesse, individuare eventuali azioni correttive in caso di non raggiungimento degli obiettivi prefissati.

### **8.6 Monitoraggio come strumento di governo del PRT**

Il Piano di monitoraggio coinvolge direttamente e indirettamente tutti gli attori che concorrono alla produzione e raccolta di dati della mobilità. È quindi necessario stabilire ruoli e responsabilità che accompagneranno, negli anni di monitoraggio del PRT, la pluralità relazionale.

In maniera preliminare si possono identificare i seguenti soggetti:

- Comuni;
- Regione;
- Ministeri (MIT – MATTM – MISE);
- Istituzioni e Enti (ACI, ARPA, ISTAT);
- Operatori del trasporto e della mobilità (TPL e sharing);
- Mobility manager (aziendali e d'area).

Il monitoraggio del PRT è un processo che si struttura su un ciclo quinquennale in un arco temporale di quindici anni. All'interno della finestra temporale di cinque anni, è possibile contraddistinguere tre macro fasi principali:

- Fase dell'acquisizione dati;
- Fase della verifica del raggiungimento obiettivi;
- Fase della predisposizione di eventuali implementazioni e azioni correttive.

Il ciclo di vita dell'attività di monitoraggio, nella finestra temporale dei 5 anni, vede le attività di raccolta dati continue nell'arco temporale, mentre al quinto anno devono essere concluse le attività di verifica, partecipazione, individuazione di eventuali azioni correttive pubblicazione Report Monitoraggio ed eventualmente aggiornamento del PRT.

Il Report di monitoraggio è il documento in cui vengono condensate le attività di ciascun monitoraggio. Il documento sarà organizzato indicativamente in base al seguente indice:

- Introduzione
- Descrizione degli indicatori e metodologie di calcolo
- Descrizione interventi realizzati nel biennio di monitoraggio (Griglia di monitoraggio dell'attuazione)
- Andamento degli indicatori di contesto
- Andamento degli indicatori del PRT
- I risultati del Monitoraggio
- Analisi critica dei risultati
- I risultati della partecipazione
- Prossimi passi
- Glossario



## Acronimi

AV Alta Velocità

BRT Bus Rapid Transit

CIPE Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica

DM Decreto Ministeriale

HEV Hybrid Electric Vehicle

ITS Intelligent Transport System

MAAS Mobility As A Service

PRT Piano Regionale dei Trasporti

PTP Piano di Tutela Paesaggistico

PEAR Piano Energetico Ambientale Regionale

PRQA Piano regionale per il risanamento, il miglioramento e il mantenimento della qualità dell'aria

RA Rapporto ambientale

RP rapporto preliminare

TPL Trasporto Pubblico Locale

ZTL Zona a Traffico Limitato