



Comune di Latina



**PUMS
LATINA**

**Valutazione Ambientale Strategica (VAS)
Sintesi non tecnica**

Dicembre 2024





Il Gruppo di Lavoro del Piano

Comune di Latina

Sindaco

Dott.ssa Matilde Celentano

Comune di Latina

Assessore ai: Trasporti. Piano dei trasporti. Piano del traffico e dei parcheggi. Protezione Civile. Turismo. Demanio marittimo. Pianificazione e sviluppo della Marina. Politiche del mare.

Geom. Gianluca di Cocco

Responsabile Unico del Procedimento

Dirigente del Servizio trasporti, mobilità, piste ciclabili e marina
arch. Daniela Prandi

Consulenti

TPS Pro:

Nicola MURINO

Project Manager

Andrea COLOVINI

Filomena DEMAIO

Leonardo DI PUMPO

Francesco FILIPPUCCI

Debora GORETTI

Guido Francesco MARINO

Laura MONTIONI

Erica PALLARACCI

Paola SALADINO

Matteo SCAMPORRINO

Irene BUGAMELLI

Camilla ALESSI

Gildo TOMASSETTI

Alessia NERI

Gruppo di lavoro VAS

Valeriano FRANCHI

Leonardo CAMELI

Gloria MARZOCCHI



TPS Pro srl Società di Ingegneria
Bologna – Perugia | www.tpspro.it



Indice

1	Premessa	4
1.1	Il contesto ambientale di riferimento.....	7
1.2	Sintesi dei fattori ambientali positivi e negativi (SWOT).....	7
1.3	Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento.....	7
2	Il PUMS di Latina	14
2.1	Processo partecipativo.....	15
2.2	Obiettivi e strategie del PUMS.....	17
3	La valutazione di coerenza del Piano	17
4	La valutazione degli effetti ambientali del Piano	29

1 Premessa

L'Unione Europea ha promosso l'adozione, presso i sistemi territoriali locali, di Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) emanando, nel 2014, specifiche Linee guida per l'elaborazione del PUMS elaborate dalla Commissione Europea, nell'ambito del progetto ELTISplus, orientate in particolare a fare del PUMS uno strumento di pianificazione dei trasporti in grado di contribuire in maniera significativa a raggiungere gli obiettivi comunitari in materia di energia e clima. Nel 2019 la piattaforma Eltis ha messo a disposizione la seconda versione delle Linee guida¹.

I Piani Urbani della Mobilità Sostenibile rappresentano lo strumento di pianificazione strategica introdotto anche nel nostro ordinamento con l'emanazione delle Linee Guida per la loro redazione. Nel 2017 il MIT (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, oggi Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili) ha emanato il DM n. 397 del 4 agosto 2017, provvedimento esplicitamente previsto dall'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257 di recepimento della direttiva 2014/94/UE Linee (cosiddetta DAFI, Deployment of Alternative Fuels Infrastructure). Successivamente, nel 2019 con il DM n. 396 del 28 agosto, il MIT ha modificato e precisato il set di obiettivi minimi a cui i PUMS sono tenuti a perseguire.

Le attività necessarie per arrivare alla redazione e approvazione del PUMS seguono il seguente programma:

- Analisi dell'inquadramento conoscitivo e redazione delle linee di indirizzo, obiettivi generali e strategie del PUMS
- Redazione del PUMS, gestione del processo partecipativo e stesura degli scenari di breve, medio e lungo periodo.
- VAS e approvazione PUMS da parte dell'Amministrazione Comunale.

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica-VAS (e la Valutazione di incidenza-VINCA), come i relativi elaborati, è riferita al PUMS di Latina.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS), definita dalla Direttiva 42/2001/CE e dal D. Lgs. 152/06, 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/o le eventuali misure mitigative/compensative, al fine di garantire la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano stesso o dei piani sovraordinati.

Il presente documento costituisce la **Sintesi non tecnica**.

¹ eltis.org/mobility-plans/sump-guidelines

1.1 Il processo di VAS

L'obiettivo del processo di VAS è quello di assicurare l'integrazione degli aspetti ambientali nel Piano al fine di perseguire un livello elevato di sostenibilità e di protezione dell'ambiente. Il processo di VAS accompagna l'intero percorso di formazione del piano. Tale processo è stato avviando, già dalle primissime fasi attraverso: l'analisi del contesto ambientale, l'analisi del Quadro Programmatico, la selezione degli obiettivi dello sviluppo sostenibile, al fine di verificare la coerenza e integrare i temi ambientali nel piano. Durante lo sviluppo del PUMS e dei piani di settore, oltre a garantire l'integrazione dei temi ambientali negli obiettivi e strategie-azioni, nonché la coerenza interna ed esterna (capitolo 6 del RA), si è concorso alla costruzione degli scenari alternativi e alla valutazione ambientale degli stessi, al fine di individuare lo scenario di piano ottimale (par. 5.3). Poi ne sono stati analizzati gli effetti ambientali (capitolo 7) evidenziando come lo scenario di PUMS concorre al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità e degli obiettivi e target della pianificazione locale rispetto al sistema della mobilità e delle matrici ambientali correlate al traffico (qualità dell'aria emissioni climalteranti e rumore) e individuando le misure di mitigazione delle infrastrutture per il sistema naturale ed ambientale.

Nel **Quadro Pianificatorio e Programmatico di riferimento** sono presi in esame i Piani e Programmi rilevanti ai fini della VAS, selezionando gli obiettivi e le politiche-azioni che possono indirizzare i contenuti del piano o interferire con essi. Sarà inoltre estratto un quadro strutturato degli **obiettivi dello sviluppo sostenibile**, al fine di verificare la sostenibilità del PUMS e dei piani connessi.

In fase preliminare il QC del PUMS è stato affiancato e integrato dall'**analisi del contesto ambientale** al fine di identificare le problematiche ambientali esistenti e connesse al sistema della mobilità urbana. L'analisi è stata condotta per le componenti strategiche per il piano: **Qualità dell'aria, Rumore, Emissioni climalteranti**. Al fine di inquadrare meglio gli aspetti ambientali determinanti per il piano.

La coerenza generale del Piano per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità è verificata attraverso: l'analisi di **coerenza esterna**, ovvero con gli altri piani-programmi e obiettivi di sostenibilità, mirata a rendere il disegno complessivo del Piano ambientalmente sostenibile, e la verifica di **coerenza interna**, ovvero tra obiettivi e politiche-azioni del Piano e rispetto al contesto ambientale, che comporta un giudizio sulla capacità del piano di rispondere alle questioni ambientali presenti nel territorio, verificando se gli obiettivi e le azioni del piano sono coerenti tra loro e con l'analisi del contesto ambientale.

La valutazione degli **effetti ambientali attesi** è riferita da un lato alla verifica delle singole politiche/azioni e interventi previsti dal PUMS e dai piani di settore, dall'altro costruendo bilanci confrontabili tra lo scenario attuale, quelli futuri di riferimento e gli scenari di piano. Tale è stata condotta attraverso l'impiego di un set di indicatori funzionali anche alla valutazione comparata degli scenari, specifico per componente ambientale interessata, e riferiti agli obiettivi di sostenibilità e alla dimensione spazio-temporale del PUMS. Alcuni indicatori di valutazione complessiva degli scenari (emissioni inquinanti e climalteranti, popolazione esposta al rumore) sono ricavati attraverso simulazioni modellistiche utilizzando come input gli output della modellazione del traffico.

Infine, in merito alle componenti suolo sottosuolo acque, biodiversità e paesaggio, sono stati analizzati i possibili effetti degli interventi e individuate, ove necessario, misure di mitigazione.



È stata anche svolta una verifica preliminare dell'**incidenza** degli interventi sulla rete Natura 2000 in conformità ai documenti da produrre e alle procedure previste secondo normativa nazionale e regionale in materia.

1.2 Il contesto ambientale di riferimento

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

È 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 le normative di riferimento del PUMS e il quadro conoscitivo si sono ritenute pertinenti al piano:

- qualità dell'aria,
- emissioni climalteranti,
- rumore,
- paesaggio e biodiversità,
- suolo, sottosuolo e acque.

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

Sarà elaborata una valutazione delle principali criticità, in negativo, e potenzialità, in positivo, per ciascuna tematica analizzata.

La valutazione del contesto ambientale evidenzia sia i problemi sia gli aspetti favorevoli; gli indicatori ambientali informano sulle dinamiche a rischio o sulle possibilità di miglioramento.

Tabella 1 - Quadro riassuntivo dei fattori di forza (S) di debolezza (W), delle opportunità (O) e dei rischi (T) delle matrici ambientali – Fonte: elaborazione interna

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Qualità dell' aria	<p>La Regione Lazio, con la D.G.R. 15 marzo 2022, n. 119, ha aggiornato la zonizzazione del territorio regionale ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente del Lazio e aggiornato la classificazione delle zone e comuni ai fini della tutela della salute umana. Il comune di Latina è all'interno della zona litoranea.</p> <p>A Latina non si sono riscontrati negli ultimi anni superamenti di PM10 e NOx, né di altri inquinanti da traffico.</p> <p>Nello specifico di seguito i di concentrazione, mediati sull'intero territorio comunale per il 2022:</p> <ul style="list-style-type: none">• NO2• 0 Numero di superamenti orari di 200 µg/m3, come per il 2020 e 2021• 27 µg/m3 Max Media annua (nel 2020 il valore era 23 e nel 2021 25) - Limite 40• PM10:26 µg/m3 Media annua (nel 2020 il valore era 24 e nel 2021 25) - Limite 40 <p>PM2.5: 12 µg/m3 Media annua (nel 2020 il valore era 11 e nel 2021 12) - Limite 25</p>	<p>Il comune di Latina ricade nella zona Litoranea 2021 – IT1218 e gli viene attribuita la classe complessiva 2 (Tabella 2). La classe 2 comprende i comuni per i quali si osserva un elevato rischio di superamento dei valori limite per almeno un inquinante e per i quali sono previsti i piani di azione per il risanamento della qualità dell'aria. Il Comune, quindi, è tenuto ad adottare i provvedimenti per il risanamento della qualità dell'aria previsti dalla Sezione IV della Deliberazione del 4 agosto 2020, n. 539.</p> <p>Nella Zona Litoranea, l'unica criticità riscontrata nel 2022 ha riguardato l'O3, nella stazione di Allumiere</p> <p>L'anno 2022 è stato complessivamente meno piovoso dei precedenti, soprattutto per i primi mesi dell'anno.</p> <p>L'anno 2022 è risultato essere in linea rispetto alla media degli 12 anni precedenti. Le rose dei venti mostrano come le stazioni litoranee risentano degli effetti delle brezze di terra e di mare (attive specie nei mesi estivi) e dei venti sinottici, anche sostenuti, nelle direzioni SE-NO e da N-S (presenti specie nei mesi invernali).</p> <p>Il Comune di Latina rientra tra i comuni di pianura. Il 65% della popolazione residente nella Provincia di Latina è concentrato nei 9 comuni della fascia altimetrica di pianura, il 33% in zone di collina e solo l'1% in zone di montagna. Nelle zone di pianura risiedono 369'786 abitanti, di cui 127'564 nel comune di Latina (comune più popoloso). I primi 4 comuni più popolosi della Provincia (Latina, Aprilia, Terracina e Fondi) appartengono alla fascia altimetrica di pianura e raggiungono circa il 50% della popolazione provinciale residente. In termini di estensione territoriale, i comuni in zone altimetriche di pianura occupano il 52.7% dell'intero territorio provinciale, seguiti dai comuni di collina con il 44.3% del territorio occupato e dai comuni di montagna con il 3%. I comuni di pianura occupano in totale 1'190 km2 di territorio, di cui circa 278 km2 sono del Comune di Latina.</p> <p>In Provincia di Latina il 55% dei comuni è scarsamente popolato (zona rurale) e il 42% ha una densità intermedia di popolazione. Solo il Comune di Latina rientra nelle zone densamente popolate. In termini di popolazione residente in Provincia di Latina, il 65% si concentra in zone a densità intermedia di popolazione, mentre il 13% in zone rurali. Il restante 23% della popolazione vive in area densamente popolata che, come già detto, è rappresentata dal solo Comune di Latina (con 127'564 abitanti).</p> <p>In termini di estensione territoriale, i comuni in zone a densità intermedia di popolazione coprono il 58% del territorio provinciale, quelli in zone rurali coprono il 30% mentre il restante 12% è occupato solo dal comune di Latina (zona densamente popolata).</p> <p>Il parco veicolare 2022 di Latina è in media con quello nazionale. Il 46% delle auto è alimentato a Benzina, il 40% a gasolio. Il 9,5% a gas liquido, l'1,5% è ibrido e lo 0,5% è elettrico. Le auto con standar uguale o inferiore ad euro 3 sono il 24%, quelle Euro4 il 26%, gli euro 5 il 18% e gli euro 6 il 31%.</p>

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Emissioni Climalteranti	<p>Nel 2020 in Italia la quota dei consumi finali lordi (CFL) di energia coperta da fonti rinnovabili è pari al 20,4%, in crescita rispetto al dato rilevato nel 2019 (18,2%). Il target assegnato all'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE e dal PAN per lo stesso 2020 (17,0%) è superato (fonte GSE).</p> <p>Anche la quota dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili nel settore trasporti, pari al 10,7%, risulta in notevole crescita rispetto al dato rilevato nel 2019 (9,0%). Il target assegnato all'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE e dal Piano di Azione Nazionale per lo stesso 2020 (10%) è superato (fonte GSE).</p> <p>Da un punto di vista emissivo i trasporti stradali evidenziano un andamento crescente nel periodo tra il 1990 ed il 2005 per poi calare successivamente. Tale tendenza è confermata, a livello regionale sino al 2019, dove si registra un nuovo incremento rispetto all'anno 2017 (fonte dati PER e ISPRA annuario indicatori ambientali). Tale andamento corrisponde a quello complessivo delle emissioni totali di CO₂, che risultano però in leggero calo anche per l'anno 2019.</p> <p>L'allineamento della normativa nazionale (Nuovo PNIEC, PTE, PNRR e regionale PER 2022) alle direttive comunitarie, può avere effetti positivi a livello locale sulla riduzione delle emissioni climalteranti.</p>	<p>Se a livello Nazionale l'obiettivo di copertura mediante FER dei consumi finali lordi di energia è stato ampiamente raggiunto, così come in buona parte delle regioni italiane, la regione Lazio si pone in controtendenza, risultando al di sotto del valore previsto dalla traiettoria del PAN al 2020 (9,2% al 2019 contro 11,9% previsto al 2020). Nel periodo il livello di copertura si è mantenuto tra l'8-9% con andamento altalenante. Tale andamento deriva dal fatto che i consumi finali da FER si mantengono al di sotto delle previsioni del PAN, mentre, per contro i consumi totali lordi si mantengono al di sopra di quanto previsto (fonte GSE).</p> <p>Il peso del settore trasporti, a livello regionale, in termini di emissioni di CO₂ si incrementa nel tempo passando dal 20% ad oltre il 35%, nonostante la riduzione in termini assoluti. La provincia di Roma, da sola, è responsabile di oltre il 70% delle emissioni complessive di CO₂ dell'intera regione. La provincia di Latina, insieme a quella di Frosinone, sono responsabili di poco meno del 10% delle emissioni di CO₂ del settore trasporti.</p> <p>Da rilevare infine l'incidenza dei prodotti petroliferi, che nel Lazio è pari a 91,4%, superiore di un punto percentuale alla media italiana, mentre l'utilizzo dei combustibili gassosi nel Lazio è inferiore di 1,5 punti percentuali alla media italiana: 1,6% nel Lazio contro 3,2% in Italia nel 2019. Ciò rende particolarmente complessa la riduzione delle emissioni nel settore che è meno suscettibile di altri alla penetrazione delle FER a fronte di un incremento continuo del parco circolante.</p> <p>A livello locale il PAES del Comune è stato approvato nel 2014 (Deliberazione n° 5/2014 del 18/02/2014) ed i dati in esso riportati sono aggiornati al 2011. Non risulta sia stato effettuato il Monitoraggio delle azioni di Piano.</p>
Rumore	<p>Sulla base della mappatura acustica strategica del Comune di Latina il 44% della popolazione residente è esposta a LDEN<55 dBA e il 51% a LNight <50 dBA</p>	<p>Sulla base della mappatura acustica strategica del Comune di Latina il 29% della popolazione residente è esposta a LDEN>65 dBA e il 36% a LNight > 55 dBA</p>

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
Paesaggio e biodiversità	<p>La qualità dei Beni paesaggistici presenti e sottoposti a tutela, concentrati lungo la fascia costiera, costituisce un punto di forza del territorio comunale, ancorché con estensione territoriale modesta.</p> <p>La recente approvazione del PTPR (che ha verificato le perimetrazioni dei Beni, riordinato il sistema delle tutele e dei vincoli mettendo a sistema i PTP prevalenti, e individuando gli “ulteriori contesti”) è un elemento di garanzia per la conservazione degli elementi di pregio paesaggistico nonché dei contesti paesaggistici di maggiore interesse.</p> <p>Permangono, nelle porzioni interne e in alcuni settori retro-costieri, ambiti agricoli che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale e mostrano un rilevante valore paesistico per l'eccellenza dell'assetto percettivo, scenico e panoramico.</p> <p>L'implementazione della rete per la mobilità ciclistica, che struttura e rafforza il collegamento del territorio comunale con il reticolo dei corridoi nazionali ed europei, rappresenta un'opportunità per un territorio ricco di risorse naturali e storico culturali e risulta strategica per la diffusione ed il potenziamento del turismo sostenibile.</p>	<p>Presenza percentuale di superfici naturali e protette modesta rispetto al territorio comunale; ampia diffusione di territori bonificati e coltivati anche intensivamente, in cui la presenza di elementi naturali risulta sporadica e marginale.</p> <p>La progressiva trasformazione delle attività colturali in contesto agricolo provoca lo scadimento dell'assetto paesaggistico consolidato e la sua progressiva semplificazione, tramite la perdita di elementi residui di naturalità.</p> <p>La maggior parte del territorio è caratterizzata ancora da estese coltivazioni, ma appare parzialmente compromessa da fenomeni di urbanizzazione diffusa o da usi diversi da quello agricolo, per la prossimità agli insediamenti urbani.</p> <p>La presenza e lo sviluppo di insediamenti, urbanizzazioni e infrastrutture provoca la perdita dei caratteri naturali e agrari, e genera una frammentazione dei paesaggi e delle connessioni ecologiche, nonché dei territori agricoli di pregio.</p> <p>Lo sviluppo delle attività turistiche lungo il litorale ed il traffico da esse generato possono entrare in conflitto con la sensibilità paesaggistica e naturalistica di questi areali; le conseguenti nuove espansioni edilizie generano frammentazione paesaggistica ed ecologica ed indeboliscono la leggibilità di contesti paesaggistici di pregio.</p>
Suolo, sottosuolo e acque	<p>Presenza di depositi granulari presumibilmente caratterizzati da discrete caratteristiche di portanza.</p> <p>Zone in dissesto da frana di estensione estremamente limitata che interessano meno dello 0,1% del territorio comunale (Applicazione IdroGEO, ISPRA).</p> <p>Stato chimico buono dei corpi idrici di transizione nel periodo 2015-2020 (SIRA, ARPA Lazio).</p> <p>Le aree critiche per prelievi idrici sono circoscritte nella zona orientale del territorio comunale (Geoportale Lazio).</p>	<p>Il territorio presenta una pericolosità sismica bassa.</p> <p>Presenza di depositi alluvionali presumibilmente caratterizzati da suscettibili cedimenti.</p> <p>Presenza di un certo grado di pericolosità idraulica legata al reticolo superficiale e soprattutto alle zone costiere che interessa quasi il 17% del territorio comunale (Applicazione IdroGEO, ISPRA). L'attuazione degli interventi potrebbe causare un aumento delle superfici impermeabili e contestualmente un aumento del dilavamento superficiale con possibile incremento della pressione sulle acque superficiali e marino-costiere.</p> <p>Il suolo consumato al 2022 corrisponde a circa 4.256 ha, pari al 15,36% del territorio comunale (Portale nazionale sul consumo di suolo, SNPA).</p> <p>Stato chimico generalmente scarso delle acque sotterranee nel periodo 2015-2020 (SIRA, ARPA Lazio).</p> <p>Stato chimico variabile da buono a non buono dei corpi idrici fluviali che attraversano il territorio comunale nel periodo 2015-2020 (SIRA, ARPA Lazio).</p> <p>Stato chimico non buono dei corpi idrici marino-costieri nel periodo 2015-2020 (SIRA, ARPA Lazio).</p> <p>Il territorio comunale nel quale si inseriscono gli interventi è caratterizzato da Zone Vulnerabili da Nitrati (Geoportale Lazio).</p>

1.4 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 il complessivo impatto ambientale, 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.

È 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

Nell'individuazione di tali obiettivi si è fatto riferimento in particolare sia agli obiettivi di sostenibilità che discendono dai piani locali pertinenti al PUMS, sia a:

- 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)
- Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS)
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)
- Linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile (LG_PUMS)



- Piano straordinario della mobilità turistica 2017-2022 (PsMT)
- Piano nazionale di sicurezza stradale – Orizzonte 2030 (PNSS)
- Strategia Nazionale per le aree interne
- Quadro per l'energia e il clima
- Strategia europea per la mobilità a basse emissioni
- L'accordo di Parigi COP 21 (2015)
- 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
- 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 (PNIEC-2023)
- Decreto 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.
- Direttiva sulla valutazione dell'impatto ambientale (direttiva 2011/92/UE);
- Direttiva Habitat (direttiva 92/43/CEE);
- Direttiva Uccelli (direttiva 2009/147/CE);
- Direttiva quadro sui rifiuti (direttiva 2008/98/CE);
- Direttiva sul rischio di alluvioni (direttiva 2007/60/CE);
- Direttiva quadro sulle acque (direttiva 2000/60/CE);

Tabella 2 - Obiettivi di sostenibilità

Obiettivi di sostenibilità	
Mobilità e Trasporti	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG_PUMS)
	Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità (SSS).
	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci garantendo l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici (SNSvS)
	Migliorare il trasporto rapido di massa nelle aree urbane e metropolitane; integrazione tra reti ferroviarie, metropolitane, autostazioni, terminal bus e parcheggi di interscambio (Connettere l'Italia 2016)
	Migliorare l'accessibilità per le persone con mobilità ridotta, per le persone a basso reddito e per le persone anziane (LG_PUMS)
	Riduzione della congestione stradale (LG_PUMS)
	Promuovere l'intermodalità e la logistica nel trasporto merci (PRMTL)
Qualità dell'aria	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSS)
Emissioni climalteranti	Ridurre i consumi energetici (PNIEC – PER - PAESC)
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC – PER – PAESC)
Inquinamento acustico	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)
Sicurezza salute e ambiente urbano	Migliorare la sicurezza delle strade con particolare attenzione all'utenza "debole"
	Dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali entro il 2030, per 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)
Suolo, sottosuolo e acque	Proteggere il suolo dal rischio di erosione, diminuzione della materia organica, compattazione, salinizzazione e smottamento (D.Lgs 152/06)
	Difesa e consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto (L. 183/89) (D.Lgs 152/06)
	Tutela della pubblica incolumità - valutazione della pericolosità sismica (NTC 2018)
	Conservazione e gestione delle risorse naturali - evitare il sovrasfruttamento (SSS)
	Raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette (direttiva 2000/60/CE)
	Ridurre il rischio di alluvioni (direttiva 2007/60/CE)
Difesa, sistemazione e regolazione dei corsi d'acqua (D.Lgs 152/06)	
Paesaggio e biodiversità	Assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario (DIR. 92/43/CEE); Conservare tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo (DIR. 2009/147/CE)

2 Il PUMS di Latina

La redazione congiunta di PUMS e PGTU costituisce un importante valore aggiunto in grado di conferire all'azione di governo della mobilità la capacità di incidere su scelte di spostamento e modelli di mobilità nel breve come nel lungo periodo secondo una logica di reciproca coerenza. Ciò ha consentito, infatti, di “disegnare” la mobilità di Latina adottando un **orientamento multilivello** che si muoverà nel medio/lungo periodo (5/10 anni del PUMS) definendo strategie e politiche a favore della sostenibilità dei trasporti.

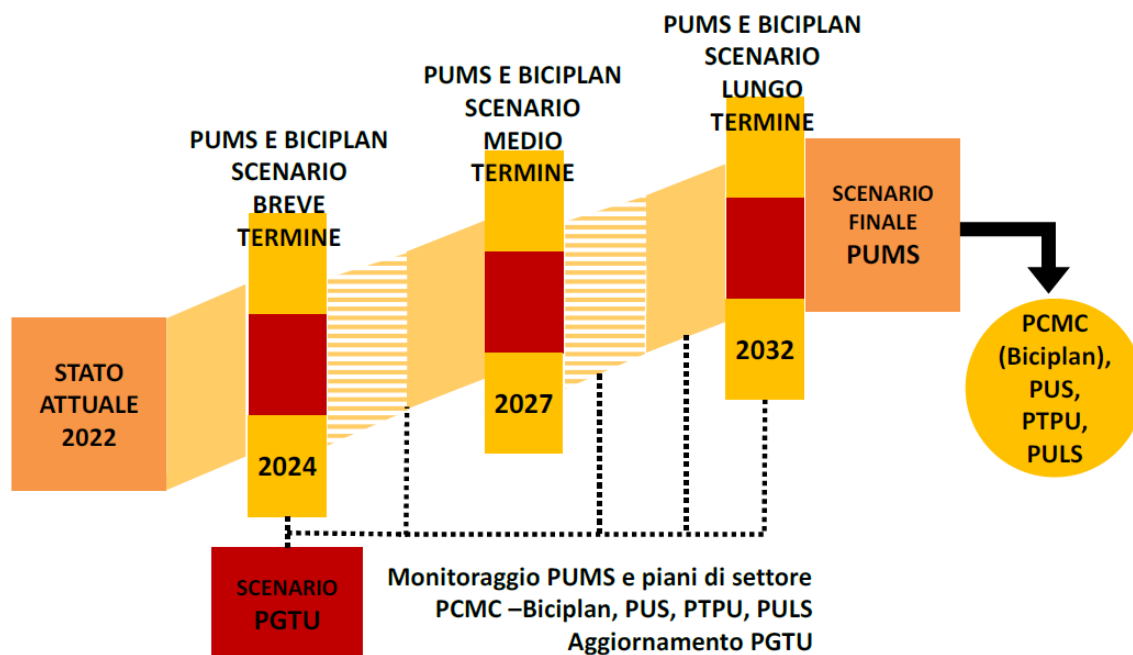


Figura 1 PUMS Latina – Approccio multilivello promosso per la redazione del Piano

Al fine di facilitare il processo di approvazione dei Piani, il **PGTU è stato sviluppato come scenario di breve periodo del PUMS** procedendo, quindi, ad una redazione coordinata.

Ciò delinea un approccio multilivello che, attraverso le politiche di orientamento della domanda di mobilità e gli interventi infrastrutturali previsti dello **scenario strategico del PUMS**, riguarda il lungo periodo ma, allo stesso tempo delinea un percorso attuativo caratteristico della pianificazione tattico-operativa attraverso le azioni mirate del PGTU e dei Piani di settore nel breve periodo (cicli biennali o, al più, triennali).

Tutti i Piani di settore di cui è prevista la redazione sono tenuti ad offrire una visione di lungo periodo (10 anni) che esplicita le caratteristiche tecnico-funzionali dello scenario del PUMS relativamente ai temi di rispettiva competenza ma, allo stesso tempo, devono fornire una trattazione puntuale dell'insieme degli interventi che concorrono a definire lo scenario di breve periodo (2-3 anni) risultante dal riconoscimento delle priorità di intervento del PUMS.

A tal fine i Piani di settore sono soggetti ad aggiornamento biennale scandito dal piano di monitoraggio del PUMS mediante gli indicatori di realizzazione e di risultato, ma anche dai fisiologici mutamenti della domanda di mobilità dovuti a cause endogene (attivazione di nuove infrastrutture) o esogene (modifica del *land use*). Le modalità con cui garantire tali relazioni costituisce parte integrante e sostanziale della trattazione del PUMS (Programma di attuazione dello scenario di Piano) e del Piano di Monitoraggio.

La predisposizione dei piani di settore è, pertanto, da intendersi in chiave sistemica, essendo

le variabili funzionali, infrastrutturali e di servizio, e la domanda di mobilità legati ai parametri prestazionali dei vari elementi puntuali e lineari dell'offerta in relazione alle necessità di spostamento multimodali.

Per l'aggiornamento del Piano Urbano del Traffico, in coerenza con le *“Direttive Ministeriali per la redazione, approvazione e attuazione dei piani urbani del traffico”* del 1996, è prevista la redazione del **Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)** che costituisce **“il progetto preliminare o piano quadro del PUT, relativo all'intero centro abitato”**.

Per il dettaglio descrittivo dei singoli piani di settore si rimanda al Documento di Piano, Relazione Generale.

2.1 Processo partecipativo

La metodologia procedurale per il processo partecipativo e di campagna di comunicazione del PUMS della Città di Latina è quella di perseguire quattro principali obiettivi/azioni:

- i) informare;
- ii) ascoltare;
- iii) confrontarsi;
- iv) coinvolgere attivamente.

La parola chiave della proposta è Integrazione:

- Integrazione tra loro, superando la settorialità e l'eccessiva specializzazione che sovente ha generato poca chiarezza e coerenza dei Piani di Governo del territorio come il PUMS verso l'esterno come cittadini, stakeholders, associazioni altri enti, soggetti economici, organi di stampa, politici...;
- Integrazione con le altre attività del PUMS, allo scopo di facilitare sia la costruzione del quadro conoscitivo e delle criticità, sia la componente strategica e progettuale, attraverso la raccolta dati e contributi attraverso Workshop, questionari, Webgis condivisi, interviste, feedback sui social, ecc...;
- Integrazione con le attività, progettualità e piani già messi in campo dal comune di Latina e/o da altri enti/soggetti locali, dalla Regione Lazio, dallo Stato o dalla Comunità Europea, così da facilitare lo scambio di buone pratiche e aumentare l'efficacia dei singoli piani o azioni.

La metodologia poggia sulla progettazione di un percorso di coinvolgimento esteso a tutta la comunità e diversificato rispetto alle molteplici realtà che la compongono attraverso Eventi e azioni Social di divulgazione/informazione, Laboratori di partecipazione/Mobility Workshop per l'elaborazione condivisa del PUMS e Tavole rotonde (rivolte a stakeholders), a partire dal quadro conoscitivo e dalle indagini che saranno assunte come base di partenza da verificare nello sviluppo del processo stesso.

Come riferimento ci si affida ai principi generali (di valenza teorica e di portata operativa) promossi dalla *“Carta della Partecipazione”* (INU – Istituto Nazionale di Urbanistica, AIP2 – l'Associazione Italiana per la Partecipazione Pubblica):

- a. cooperazione,

- b. fiducia,
- c. informazione,
- d. inclusione,
- e. efficacia,
- f. integrazione costruttiva,
- g. equità,
- h. armonia (o riconciliazione),
- i. render conto,
- j. valutazione.

La struttura del percorso partecipativo, calibrata su step implementali di lavoro, sarà condivisa nella sua applicazione operativa con l'amministrazione pubblica per:

- non trattare questioni già affrontate in altri dibattiti pubblici e/o già risolte mediante altri piani/progetti e per evitare così la sovraesposizione di alcune tematiche;
- delineare un'azione congiunta affine e complementare alle progettualità in corso e alle politiche urbane già attive (rif. PAES, PAT e P.I.);
- modulare la struttura del percorso partecipativo rispetto: i) alle specificità e alle caratteristiche del territorio, ii) alle evidenze e alle necessità provenienti da parte dell'amministrazione locale, iii) alle questioni di maggior interesse e conflittualità.

L'individuazione dei partecipanti al percorso partecipativo si conforma come una "meta-decisione" in quanto chi partecipa attivamente al percorso, inevitabilmente, influenza il processo, il suo esito e la sua legittimità. Perciò è necessario definire momenti partecipativi disgiunti differenziando tra quelli di coinvolgimento più ampio e aperto a tutti i cittadini interessati (che intervengono a titolo personale) e quelli di coinvolgimento ristretto ai cosiddetti stakeholders (o "detentori delle poste" in gioco), quali rappresentanti di enti locali, associazioni di categoria, rappresentanze sindacali, operatori economici, terzo settore e mondo dell'associazionismo.

Il valore e il peso da attribuire agli stakeholders presenti sul territorio è da ponderare in base al rilievo che la singola rappresentanza detiene nel contesto socio-economico di riferimento (influenza) e all'interesse (o all'affinità) che la rappresentanza detiene rispetto al tema generale e/o a tematiche specifiche; a tal fine per i portatori di interesse ("Tavola rotonda"), sarà impiegata una matrice comparativa di influenza-interesse in riferimento alle principali questioni inerenti alla mobilità.

In coerenza con le linee guida ELTIS e Ministeriali, e ispirandosi ai principi del Patto di Amsterdam e dell'Agenda Urbana dell'Unione Europea, metodologia intende riguardare il temine partecipazione con quello di "co-creazione" riconoscendo il ruolo della "società civile nel co-creare soluzioni innovative alle sfide urbane". Per questo, come ricordano in particolare le linee guida ELTIS, il cittadino non deve essere più visto come un utente, ma piuttosto come un attore che concorre attivamente ad un cambiamento di paradigma. Lo sharing, l'incentivazione dei mezzi sostenibili, la ciclabilità (ect.) non possono essere progettualità o azioni "imposte" o "somministrate" al cittadino ma devono essere condivise e riconosciute da questo come nuove soluzioni più efficienti, sostenibili e funzionali di quelle previste e realizzate fino ad oggi. Le progettualità incluse nel PUMS dovranno quindi essere accompagnate da momenti di partecipazione e confronto con la popolazione che, da lato informino/formino sull'importanza di queste nel quadro

generale del piano, e dall'altro permettano alla società civile di contribuire al successo di progetti e politiche sentendosi appunto "co-creatori". In questo nuovo approccio risulta molto importante il coinvolgimento e la partecipazione delle giovani generazioni attraverso modalità di comunicazione e interazione ad essi affini quali i social-media.

Per la descrizione dettagliata delle fasi di partecipazione si rimanda al capitolo 2 delle Relazione generale di Piano.

2.2 Obiettivi e strategie del PUMS

Il PUMS delle Città di Latina, finalizzato a migliorare la qualità della vita della comunità, individua quale **obiettivo generale**

- la promozione di un servizio di trasporto pubblico efficace, efficiente e sicuro
- l'implementazione e la connessione delle infrastrutture della mobilità,
- la promozione della mobilità dolce attraverso l'intreccio delle principali direttrici della mobilità e dei suoi nodi strategici con le aree verdi ed alberate,
- la connessione organica di aree pedonali comunali con i grandi parchi e i poli di maggiore attrazione culturale (e per il tempo libero).
- la razionalizzazione del sistema del trasporto merci in uno con lo sviluppo di un contesto urbano in cui siano assicurate qualità ambientale e sociali.

Gli obiettivi generali del PUMS trovano la loro dimensione specifica nei diversi Piani di settore:

- Piano del Trasporto Pubblico Urbano;
- Piano Generale del Traffico Urbano;
- Piano Urbano della Sosta;
- Piano Comunale della Mobilità Ciclistica
- Piano Urbano della Logistica Sostenibile

L'idea guida è stata quella di **ricucire il territorio con una trama verde, leggera ed adattabile, elastica e implementabile, su cui si intrecciano:**

- la connessione tra i sistemi della mobilità dolce (pedonale, ciclabile, etc) e gli hub del TPL, in un contesto di aree verdi ed alberate al fine di conseguire un elevato grado di appetibilità della mobilità attiva;
- la promozione della ciclomobilità quale strumento per la valorizzazione culturale e turistica;
- l'ottimizzazione e l'efficientamento del sistema stradale e della sosta;
- l'utilizzo di sistemi tecnologici avanzati che favoriscano il coinvolgimento dei cittadini e conseguentemente consentano una maggiore predisposizione all'uso del TPL;
- la razionalizzazione del sistema della logistica su scala urbana.

L'area di riferimento, la cosiddetta " *area urbana funzionale* " è stata identificata con l'intero territorio comunale, estendendo le riflessioni e le valutazioni, date le forti connessioni e relazioni esistenti, ai territori contermini, alle relazioni con i poli urbani di prima cintura e di Frosinone, e ai poli metropolitani di Roma e Napoli.

La definizione degli **Obiettivi del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città di Latina** trova origine nel sistema dei Macro Obiettivi Ministeriali – DM 397 del 4 agosto 2017 per promuovere una visione unitaria e sistematica dei PUMS e di realizzare uno sviluppo equilibrato e sostenibile del territorio, in coerenza con gli indirizzi europei.

MACRO-OBIETTIVI

A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità

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

B. Sostenibilità energetica ed ambientale

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

C. Sicurezza della mobilità stradale

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

D. Sostenibilità socio-economica

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

A partire dai macro-obiettivi Ministeriali è stato avanzato il set degli obiettivi specifici condivisi in fase di partecipazione con gli Stakeholder

OBIETTIVI SPECIFICI

- OS 1 Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo
- OS 2 Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso
- OS 3 Migliorare le performance economiche del TPL
- OS 4 Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale
- OS 5 Ridurre la congestione stradale
- OS 6 Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante

- OS 7 Ridurre la sosta irregolare
- OS 8 Efficientare la logistica urbana
- OS 9 Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci
- OS 10 Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta
- OS 11 Garantire la mobilità alle persone a basso reddito
- OS 12 Garantire la mobilità alle persone anziane
- OS 13 Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare
- OS 14 Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti
- OS 15 Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini

In particolare, è stata elaborata la **corrispondenza degli obiettivi specifici rispetto i Piani di settore in cui, tramite le relative strategie, trovano attuazione mediante le misure di Piano.**

Nello schema di seguito riportato sono evidenziate le **corrispondenze tra i macro-obiettivi e i piani di settore che declinano gli obiettivi specifici a partire da quelli Ministeriali.**

Sulla base degli obiettivi specifici così individuati sono stati delineate le strategie e le azioni per la costruzione dello **Scenario di Piano.**

Aree di Interesse		MACRO OBIETTIVI MINISTERIALI		Piani di Settore del PUMS di Latina					
				PGTU	PUS	PCMC	PTPU	PULS	
				Obiettivi specifici					
PUMS Latina	A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	A1.	Miglioramento del TPL						
		A2.	Riequilibrio modale della mobilità						
		A3.	Riduzione della congestione						
		A4.	Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci						
		A5.	Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio						
		A6.	Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano						
	B. Sostenibilità Energetica ed Ambientale	B1.	Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi;						
		B2.	Miglioramento della qualità dell'aria;						
		B3.	Riduzione dell'inquinamento acustico;						
	C. Sicurezza della mobilità stradale	C1.	Riduzione dell'incidentalità stradale						
		C2.	Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti						
		C3.	Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti						
		C4.	Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)						
	D. Sostenibilità socio-economica	D1.	Miglioramento della inclusione sociale						
		D2.	Aumento della soddisfazione della cittadinanza						
		D3.	Aumento del tasso di occupazione						
D4.		Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)							

Al fine di poter perseguire gli obiettivi individuati dal PUMS risulta necessario definire le strategie e le relative azioni che costituiscono la base di partenza per la costruzione degli scenari alternativi di Piano.

Una strategia è costituita da ***una o più azioni da intraprendere per poter raggiungere uno o più obiettivi*** e dare quindi risposta a specifiche criticità evidenziate dall'analisi condotte nella precedente fase. In linea generale possono essere individuate più **strategie, trasversali rispetto ai diversi obiettivi perseguiti ed alle varie modalità di trasporto.**

Il Decreto del Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 397 del 4 agosto 2017 individua le seguenti strategie:

1. Integrazione tra i sistemi di trasporto, che comprendano anche sistemi di trasporto rapido di massa, laddove economicamente e finanziariamente sostenibili;
2. Sviluppo della mobilità collettiva per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico;
3. Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, al fine di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana e non come quota residuale;
4. Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa, quali car-sharing, bike-sharing, van-sharing, car-pooling;
5. Rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica, secondo i principi di cui al decreto legislativo di attuazione della direttiva 2014/94/UE del parlamento europeo e del consiglio del 22 ottobre 2014 sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi;
6. Razionalizzazione della logistica urbana, al fine di contemperare le esigenze di approvvigionamento delle merci necessarie per accrescere la vitalità del tessuto economico e sociale dei centri urbani;
7. diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità, con azioni che mirano alla riduzione del rischio di incidente ed altre il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio; con azioni di protezione dell'utenza debole ed altre che mirano all'attenuazione delle conseguenze degli incidenti. Diffusione della cultura e della formazione sulla mobilità sostenibile al fine di favorire una maggiore consapevolezza e lo spostamento modale soprattutto per le generazioni future.

Nella redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città di Latina queste Strategie hanno guidato l'intero approccio alla pianificazione trovando declinazione specifica nei diversi Piani di Settore.

STRATEGIE	MACRO OBIETTIVI																
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4
STRATEGIE 1 Integrazione tra i sistemi di trasporto, che comprendano anche sistemi di trasporto rapido di massa, laddove economicamente e finanziariamente sostenibili;																	
STRATEGIE 2 Sviluppo della mobilità collettiva per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico;																	
STRATEGIE 3 Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, al fine di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana e non come quota residuale;																	
STRATEGIE 4 Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa, quali car-sharing, bike-sharing, van-sharing, car-pooling;																	
STRATEGIE 5 Rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica, secondo i principi di cui al decreto legislativo di attuazione della direttiva 2014/94/UE del parlamento europeo e del consiglio del 22 ottobre 2014 sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi;																	
STRATEGIE 6 Razionalizzazione della logistica urbana, al fine di contenere le esigenze di approvvigionamento delle merci necessarie per accrescere la vitalità del tessuto economico e sociale dei centri urbani;																	
STRATEGIE 7 Diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità, con azioni che mirano alla riduzione del rischio di incidente ed altre il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio; con azioni di protezione dell'utenza debole ed altre che mirano all'attenuazione delle conseguenze degli incidenti. Diffusione della cultura e della formazione sulla mobilità sostenibile al fine di favorire una maggiore consapevolezza e lo spostamento modale soprattutto per le generazioni future																	

Il Piano prevede infine un set di azioni che riguardano le tematiche di seguito elencate:

- Rete ciclabile
- Mobility Management
- Interventi sulle intersezioni stradali
- Centralità urbane
- ZTL merci
- Centro di distribuzione urbana
- Transit Point
- Zone 30
- Offerta di sosta lungo strada
- Zone a sosta regolamentata
- Servizi per la ciclabilità:

- Velostazione (chiusa/aperta/con manutenzione e ricarica)
- Archetto o Rastrelliere (con o senza manutenzione e ricarica)
- Linee portanti del TPL:
 - BRT
 - Circolare centro
- Interventi sulla viabilità:
 - Schema planimetrico di progetto Area Marina
 - Schema planimetrico proposto (via Pontina - via Piave - via Vespucci)

2.3 Gli scenari alternativi e la costruzione dello scenario di Piano

Gli scenari alternativi di piano che sono stati confrontati per la costruzione del piano sono 3:

- **Scenario 1** = Scenario trasporto privato 1 (S1) + Scenario Trasporto Pubblico A (TPL_A)
- **Scenario 2** = Scenario trasporto privato 1 (S1) + Scenario Trasporto Pubblico B (TPL_B)
- **Scenario 3** = Scenario trasporto privato 1 (S1) + Scenario Trasporto Pubblico C (TPL_C)

La descrizione della composizione degli interventi, previsti in ognuno degli scenari, è stata sviluppata nel capitolo 8 della relazione di piano.

Per la valutazione comparativa degli scenari, approcciata con una metodologia di tipo multicriteriale, si sono utilizzati i seguenti indicatori:

- Complessità del progetto (1 bassa, 2 media, 3 alta);
- Tempi di realizzazione/livello di progettazione (1 adeguato, 2 preliminare, 3 da implementare);
- Costi (valori relativi di confronto tra gli scenari: 1 meno costoso 3 più costoso);
- Sovrapposizione dei sistemi (0 non ci sono sovrapposizioni, 1 ci sono sovrapposizioni);
- Domanda servita dagli interventi di progetto (valori relativi di confronto tra gli scenari: 1 maggiore domanda servita, 3 minore domanda servita);
- Grado di intermodalità (valori relativi rispetto al numero di cerniere di mobilità previste nello scenario);
- Riduzione delle Emissioni (valori relativi 1 maggiore diversione modale dai modi privati, 3 minore diversione modale dai modi privati);
- Rumore (1 alta presenza di opere in galleria, 2 media, 3 bassa presenza).

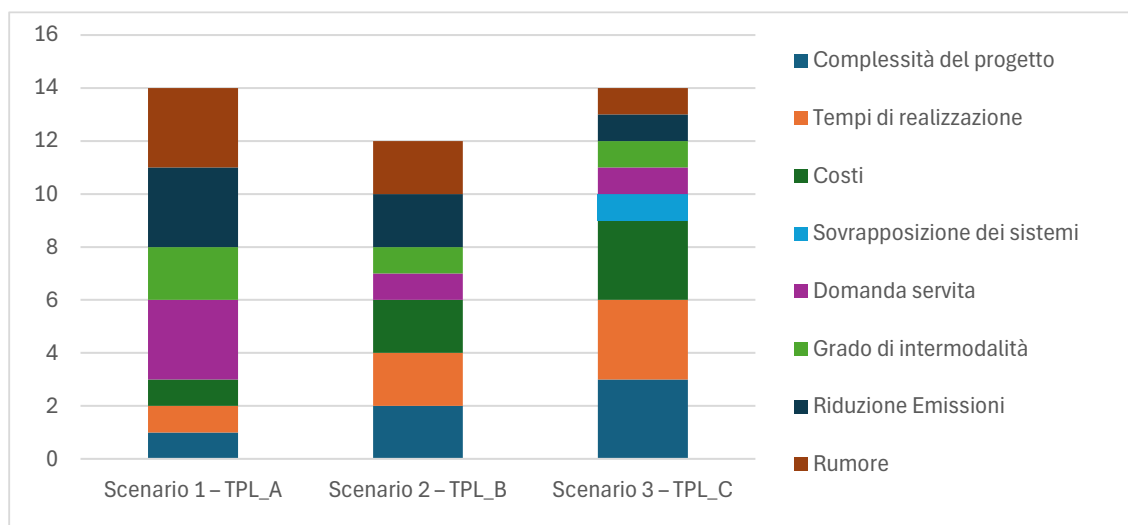
2.3.1.1 Il confronto delle alternative

Nella tabella seguente si esplicitano le modalità di stima applicate ed i valori individuati per ogni scenario a parità di peso degli indicatori. Nella riga finale si riporta un riscontro sintetico che indirizza la scelta verso lo scenario considerato “migliore” nell’ottica anche della sua progressiva composizione di parti di interventi infrastrutturali completi.

Tabella 3 Scenari alternativi di Piano – Valutazione multicriteriale comparata

Indicatore	Misura	Scenario 1 – TPL_A	Scenario 2 – TPL_B	Scenario 3 – TPL_C
Complessità del progetto	1 bassa 2 media 3 alta	1	2	3
Tempi di realizzazione/livello di progettazione attuale	1 adeguato 2 basso 3 da implementare	1	2	3
Costi	Valori relativi	1	2	3
Sovrapposizione dei sistemi	0 nulla 1 presente	0	0	1
Domanda servita dagli interventi di progetto	Valori relativi	3	1	1
Grado di intermodalità (num. Cerniere di mobilità)	Valori relativi	2 (7 cerniere)	1 (8 cerniere)	1 (8 cerniere)
Riduzione Emissioni	Valori relativi	3	2	1
Rumore	1 alta presenza di opere in galleria 2 media 3 bassa	3	2	1
Valutazione complessiva**		14	12**	14

** a punteggio più basso corrisponde lo scenario di piano che presenta maggiori opportunità di sviluppo e migliori risultati trasportistici ed ambientali

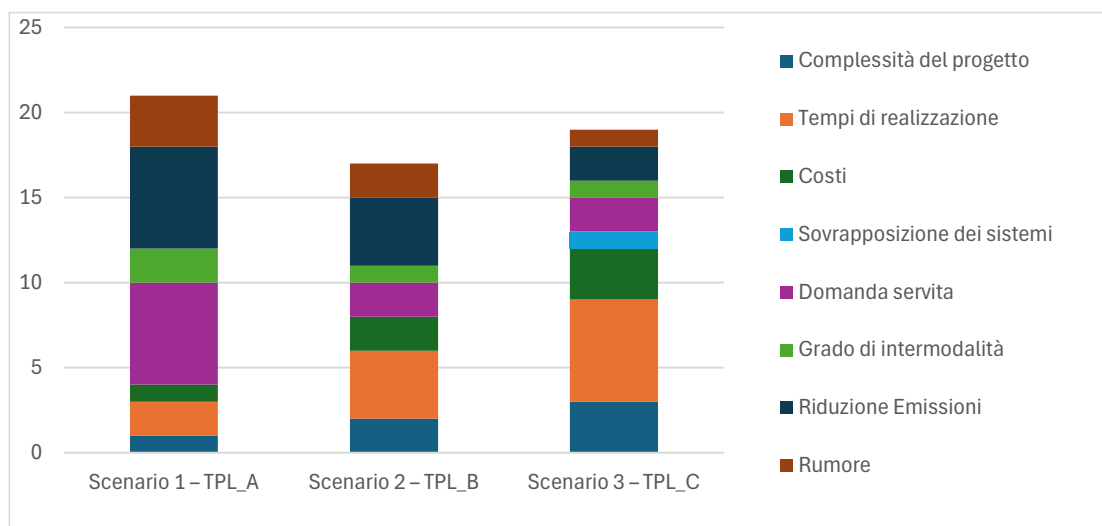


Ipotizzando di sviluppare uno scenario di sensitività, si potrebbero pesare maggiormente (ad esempio considerando i valori di alcuni indicatori il doppio degli altri) alcuni indicatori chiave per gli obiettivi del PUMS, quali ad esempio, i tempi realizzativi, la domanda servita dagli interventi di progetto, e la riduzione delle emissioni. Con tali ipotesi si avrebbero i seguenti ulteriori risultati.

Tabella 4 Scenari alternativi di Piano – Valutazione multicriteriale comparata con sensitività

Indicatore	Misura	Scenario 1 – TPL_A	Scenario 2 – TPL_B	Scenario 3 – TPL_C
Complessità del progetto	1 bassa 2 media 3 alta	1	2	3
Tempi di realizzazione/livello di progettazione attuale	1 adeguato 2 basso 3 da implementare	2	4	6
Costi	Valori relativi	1	2	3
Sovrapposizione dei sistemi	0 nulla 1 presente	0	0	1
Domanda servita dagli interventi di progetto	Valori relativi	6	2	2
Grado di intermodalità (num. Cerniere di mobilità)	Valori relativi	2	1	1
Riduzione Emissioni	Valori relativi	6	4	2
Rumore	1 alta presenza di opere in galleria 2 media 3 bassa	3	2	1
Valutazione complessiva**		21	17**	19

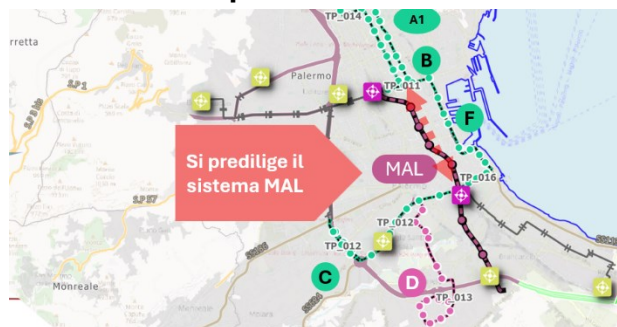
** a punteggio più basso corrisponde lo scenario di piano che presenta maggiori opportunità di sviluppo e migliori risultati trasportistici ed ambientali



Tutte le tre alternative valutate offrono un buon contributo in termini di incremento della domanda di mobilità pubblica, ed è chiaro che maggiore, seppure articolata, è l'offerta implementata maggiore è l'incremento dei passeggeri trasportati. Questo è evidenziato, ad esempio, tra lo scenario SC_TPLA, che prevede la sola implementazione della rete tranviaria di valenza metropolitana, e lo scenario SC_TPLC che prevede anche l'introduzione dell'intero corridoio MAL, osservando, tuttavia, che la MAL attinge ad una quota di domanda dalla rete tranviaria, per la presenza di una sovrapposizione tra i due sistemi con servizi più frequenti per la metropolitana.

Ad ogni modo il PUMS valuta positivamente e considera in un orizzonte temporale di

lungo periodo la compresenza dei due sistemi di trasporto che risponde agli obiettivi definiti dal PUMS per il tema della mobilità collettiva.



Soffermandoci sullo **scenario SC_TPLB**, si osserva che, il sistema tranviario, su cui il Comune di Palermo sta investendo da anni, **offre migliori prestazioni in termini di utenza attratta nell'ora di punta** (espressa in passeggeri saliti) rispetto allo SC_TPLC. Di questo è complice una configurazione del sistema MAL+Tram

maggiormente integrata con eliminazione delle sovrapposizioni in Viale della Libertà (si predilige la MAL), risolvendo anche la problematica del passaggio della linea di superficie lungo il Viale della Libertà (Tratta A).

Alla luce di queste valutazioni lo scenario di piano configura una struttura dell'offerta di sistemi pubblico trasporto nel capoluogo come da Scenario – TPL_B che nell'orizzonte temporale dei 10 anni consente di poter usufruire a pieno degli effetti degli interventi proposti sulla mobilità dell'area metropolitana. Per le valutazioni degli importanti interventi infrastrutturali oltre l'orizzonte del Piano, "Scenario evolutivo" il PUMS ne promuove gli approfondimenti a livello di Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica da svilupparsi nel corso di validità del PUMS. Come da linee guida ministeriali, inoltre, le attività di monitoraggio biennali del PUMS consentono di verificarne la sua attuazione e di, eventualmente, aggiornarne lo scenario di piano a valle degli esiti degli approfondimenti sui principali progetti infrastrutturali o della modifica della disponibilità delle risorse.

3 La valutazione di coerenza del Piano

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 Piano 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 state 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.

Le azioni previste dal PUMS risultano pienamente coerenti con gli obiettivi del SRSvS; in particolare per quanto riguarda i temi legati all'utilizzo di mezzi a basso impatto inquinante e la riduzione dell'incidentalità legata ad un eccessivo utilizzo del mezzo privato per gli spostamenti quotidiani che comporta un'importante congestione del traffico urbano. Tutto ciò grazie al miglioramento delle condizioni generali di funzionamento del sistema, in particolare del TPL, dell'accessibilità ciclabile e del sistema della sosta.

L'intero PUMS si struttura sull'incremento dell'utilizzo di mezzi a basse emissioni al fine di tutelare l'ambiente dai potenziali rischi legati ai cambiamenti climatici e, di conseguenza, sulla valorizzazione dell'ambiente urbano per il benessere della popolazione. Gli obiettivi selezionati presentano una coerenza diretta con le misure proposte dal contributo per l'adattamento ai cambiamenti climatici della Strategia Regionale.

Gran parte degli obiettivi proposti dal PUMS sottendono al miglioramento della qualità ambientale, mediante la valorizzazione del trasporto pubblico, condiviso e ciclopedonale. Inoltre, sono previsti specifici interventi per l'efficientamento della rete stradale locale.

Le azioni previste dal PUMS per la riduzione dell'impatto ambientale del sistema della mobilità ed il miglioramento delle performance ambientali del parco veicolare appaiono coerenti con gli obiettivi di conservazione e tutela degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali; lo sviluppo di una accessibilità sostenibile al territorio appare coerente con gli obiettivi di valorizzazione di aree ed elementi di rilevante valore naturalistico, ambientale e paesaggistico.

Il PUMS propone un sistema di obiettivi in grado di relazionarsi con la quasi totalità degli obiettivi proposti dal Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica, in particolare per quanto concerne l'efficientamento del sistema stradale esistente, della rete ciclabile e dei servizi di trasporto pubblico locale. Il Piano propone inoltre misure per il miglioramento della logistica urbana, in linea con quanto riportato nel Piano Regionale.

Gli obiettivi proposti dal PUMS risultano, direttamente ed indirettamente, pienamente coerenti con quanto proposto dal Piano Energetico Regionale. Vengono, infatti, proposte misure tese all'introduzione di mezzi a basse emissioni e l'incremento delle alternative di scelta modale.

Gli interventi proposti dal PUMS che presentano una coerenza con quanto proposto dal PRQA sono riferiti principalmente al miglioramento del TPL e della congestione, nonché delle performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci che produrrebbero un miglioramento sensibile dei livelli di qualità dell'aria.

Tutte le misure proposte dal PUMS legate al miglioramento della mobilità sostenibile e all'aumento delle alternative di scelta modale, oltre che all'efficientamento dei mezzi di trasporto, risultano pienamente coerenti con gli obiettivi del PAES 2014.

La volontà del PTPG di sviluppare un asse Centro-Sud competitivo con i sistemi oggi vincenti del Nord-Est d'Italia è in linea con gli obiettivi di sviluppo delle principali linee di trasporto collettivo e di conseguenza con la possibilità per i cittadini di vivere in un territorio maggiormente fruibile e connesso.

Considerando gli obiettivi previsti dal piano, non si riscontrano interazioni con gli obiettivi contenuti nei Piani di settore idrogeologici. Nelle successive fasi di definizione dei singoli interventi, gli stessi saranno progettati e realizzati in ottemperanza ai vincoli e alle prescrizioni specifiche dei Piani sovraordinati.



Anche per quanto riguarda la coerenza fra gli obiettivi di Piano e quelli definiti dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale non si rilevano interazioni e si rimanda pertanto alla progettazione attuativa delle opere che dovranno rispettare gli indirizzi e le prescrizioni delle NTA del Piano.

In merito alla coerenza esterna gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso coerenti con gli obiettivi di sostenibilità individuati, in particolare per quelli derivanti dalle Linee Guida Europee per quanto riguarda la sostenibilità della mobilità urbana e del trasporto delle merci.

Il tema della qualità dell'aria è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito. Inoltre, gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS e delle strategie individuate sono il principale strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.

Gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità in termini di esposizione della popolazione a inquinanti e rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono il principale strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico.

In merito alla coerenza interna, considerando il numero di iterazioni positive tra macro-obiettivi e strategie, il piano appare ben strutturato; è infatti evidente la coerenza tra le varie strategie di piano, e come attuare una strategia sia anche funzionale a molte delle altre. In generale, comunque la maggior parte delle strategie di piano appaiono in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente.

4 La valutazione degli effetti ambientali del Piano

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della città di Latina rappresenta un quadro strategico complesso, volto a migliorare la mobilità urbana attraverso interventi strutturali e gestionali. Uno degli aspetti chiave del PUMS è la riduzione dell'impatto del trasporto privato a favore del trasporto pubblico e della mobilità attiva. Per misurare questi cambiamenti, sono stati scelti indicatori come la ripartizione modale, la percorrenza totale dei veicoli e la lunghezza dei tratti stradali in congestione. La ripartizione modale è una misura centrale: negli scenari di lungo periodo, si osserva una riduzione progressiva nell'uso dell'auto privata e un aumento dell'uso del trasporto pubblico e delle modalità attive. Gli scenari di progetto SPGTU (a breve termine), SPAMT (a medio termine) e SPALT (a lungo termine) mostrano un progressivo aumento della domanda di trasporto pubblico e una riduzione dell'uso dell'auto privata, con una diversione modale significativa. Lo scenario a lungo termine (SPALT) è il più performante, prevedendo un aumento del 165% dei passeggeri trasportati dal trasporto pubblico e un aumento del 7% dei posti per chilometro grazie all'introduzione del Bus Rapid Transit (BRT) e ad altre politiche che disincentivano l'uso dell'auto privata.

La valutazione degli effetti del piano è stata effettuata attraverso simulazioni che hanno permesso di quantificare i benefici attesi, non solo per il sistema dei trasporti, ma anche per l'ambiente e la qualità dell'aria. Le simulazioni mostrano una riduzione delle percorrenze dei veicoli privati di circa il 9% nello scenario SPALT, con una diminuzione di 23.500 chilometri percorsi durante l'ora di punta. Questo risultato è particolarmente significativo perché mostra come, a parità di domanda di trasporto, gli interventi previsti dal PUMS riescano a contenere i volumi di traffico, limitando l'uso dei veicoli privati e promuovendo alternative più sostenibili.

Un'altra misura importante è il tempo di viaggio totale, che nello scenario SPALT si riduce del 16,5% rispetto allo scenario attuale, grazie all'ottimizzazione delle reti stradali ed alla conseguente riduzione della congestione. Si hanno risultati che indicano una maggiore fluidità del traffico e una migliore gestione delle capacità stradali, con conseguente riduzione del rischio di incidenti e miglioramento della sicurezza stradale. A conferma di ciò, gli scenari di progetto prevedono una riduzione significativa della lunghezza dei tratti in congestione, con lo scenario SPALT che registra una diminuzione del 39% rispetto allo stato attuale. Anche la velocità media della rete stradale migliora, con un incremento del 9% nello scenario a lungo termine, segno di una maggiore fluidità del traffico e di una migliore gestione della capacità stradale.

Un altro obiettivo chiave del PUMS è il miglioramento della rete ciclabile, con l'introduzione di nuove infrastrutture per le biciclette che garantiscono sicurezza, continuità e capillarità. Lo scenario SPALT prevede un incremento della rete ciclabile di oltre il 200% rispetto alla situazione attuale, con estensioni già visibili negli scenari di medio termine (+27%).

Per quanto riguarda il trasporto pubblico, un punto fondamentale del piano è l'elettrificazione dell'intero parco autobus. Tutte le linee urbane saranno esercitate con autobus elettrici di 8 metri di lunghezza, in modo da garantire la transitabilità anche nel centro storico e ridurre al minimo l'impatto ambientale. Questo intervento contribuirà ulteriormente al miglioramento della qualità dell'aria e alla riduzione delle emissioni di gas serra, rafforzando la sostenibilità del sistema di trasporto urbano.

Il PUMS include anche interventi di natura più strategica, come il completamento di importanti

infrastrutture regionali, tra cui l'autostrada Roma-Latina e la bretella Cisterna-Valmontone. Queste opere saranno cruciali per migliorare l'accessibilità e la connettività del territorio, riducendo la congestione nelle principali arterie stradali e facilitando gli spostamenti di persone e merci. A livello locale, inoltre, si prevede l'istituzione di una Zona a Traffico Limitato (ZTL) dedicata ai mezzi pesanti, che servirà a ridurre l'ingresso dei veicoli commerciali nel centro urbano e a migliorare la distribuzione delle merci, favorendo le consegne tramite modalità più sostenibili.

In termini di sicurezza stradale, il PUMS pone un'enfasi particolare sulla riduzione degli incidenti, proponendo interventi mirati alle intersezioni stradali più pericolose e l'installazione di illuminazione avanzata per migliorare la visibilità degli attraversamenti ciclopedonali. Questo tipo di approccio integrato alla mobilità, che include anche aspetti legati alla sicurezza e alla qualità degli spazi urbani, mira a creare un ambiente più sicuro e inclusivo per tutti gli utenti della strada, in particolare per i pedoni e i ciclisti.

In sintesi, il PUMS di Latina offre una visione complessiva e a lungo termine per la mobilità urbana, puntando su una riduzione dell'uso del trasporto privato, il miglioramento del trasporto pubblico, lo sviluppo della rete ciclabile e l'introduzione di misure per migliorare la sicurezza stradale e la qualità della vita urbana. Gli scenari futuri previsti dal piano, in particolare SPALT, mostrano risultati promettenti in termini di riduzione del traffico, miglioramento della velocità media e aumento dell'uso di modalità di trasporto più sostenibili, confermando l'importanza di una pianificazione attenta e di interventi strutturali mirati per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità e vivibilità urbana.

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni sulle emissioni inquinanti emerge che le azioni del PUMS comportano una riduzione delle emissioni. La riduzione delle emissioni a livello di Comune rispetto allo scenario attuale è del 10-11,5%.

Tali riduzioni, sono calcolate senza considerare il rinnovo del parco veicolare, per il quale si avrebbero riduzioni sensibilmente maggiori, ancor più se si prende a riferimento il programma europeo "fit for 55" nei quali si prevede la graduale riduzione delle emissioni dei veicoli leggeri (obiettivo intermedio riduzione $\geq 55\%$ al 2030), sino ad arrivare al 2035 a veicoli a emissioni zero nelle nuove immatricolazioni.

Pertanto, le riduzioni delle emissioni rispetto allo scenario attuale risultano in linea con quanto richiesto da PRQA, relativamente al campo d'azione del PUMS, anche senza considerare gli effetti della mobilità elettrica allo scenario temporale del PUMS.

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 (caratterizzato da superamenti dei limiti normativi) siano correlabili con i possibili effetti sulla salute, ovvero quanto il PUMS concorre a ridurre le emissioni di inquinanti nelle zone con maggior popolazione esposta.

Si ritiene pertanto che la riduzione delle emissioni abbia effetti migliorativi delle concentrazioni, in particolare nel centro abitato, con ricadute positive sulla salute delle persone che risiedono nelle aree maggiormente influenzate da traffico. Si sottolinea comunque come non risultino superamenti dei limiti normativi per la qualità dell'aria-

In conclusione, in riferimento alla situazione attuale si hanno effetti positivi in termini di emissioni da traffico, in particolare rispetto al centro abitato, in linea pertanto con gli obiettivi sulla riduzione dell'esposizione della popolazione. Il PUMS inoltre risponde alle azioni richieste dalla pianificazione e programmazione in materia della qualità dell'aria.

Dai risultati delle simulazioni nei vari scenari si riscontra una riduzione dei consumi e delle emissioni di CO₂ dell'11,4% tra lo scenario attuale e quello di piano, considerando il territorio comunale.

Questo miglioramento costituisce quindi la quota di riduzione delle emissioni di CO₂ imputabile alla realizzazione del PUMS e deve quindi considerarsi aggiuntiva rispetto alle riduzioni dovute all'applicazione delle azioni presenti in altri piani settoriali quali ad esempio il Piano d'Azione per L'Energia Sostenibile ed il Clima (PAES).

In particolare, 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 PUMS è fatta basandosi su una composizione del parco veicolare assunta come invariata tra lo scenario attuale e quello futuro.

Ulteriori riduzioni possono ottenersi dalle strategie implementate nel PUMS inerenti *l'Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità*, volte a favorire una mobilità sostenibile attraverso la divergenza modale verso sistemi di trasporto energeticamente sostenibili o a minor emissione di CO₂ e il miglioramento del TPL in coerenza con gli obiettivi indicati nel PAES 2014 e nel PNIEC (misure relative alla Dimensione dell'Efficienza D.Eff)

In merito al rumore gli interventi del piano determinano effetti positivi in riferimento alla popolazione esposta; infatti, si hanno riduzioni rispetto allo stato attuale e allo scenario di riferimento sulla popolazione esposta ai livelli acustici più alti e aumento della popolazione esposta ai livelli acustici più bassi.

Le azioni del PUMS che prevedono la realizzazione di nuove infrastrutture o ampliamenti di tracciati esistenti, che siano essi stradali o ciclabili, su terreni ad oggi non urbanizzati, risultano potenzialmente rilevanti, in termini di possibili impatti ambientali sulle componenti ambientali in oggetto, di conseguenza gli effetti delle azioni sugli obiettivi di sostenibilità risultano incerti. Infatti, attraverso adeguate misure di compensazione tali impatti potranno essere mitigati al fine di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità. Tali valutazioni potranno essere effettuate nelle successive fasi di progettazione delle singole azioni previste dal piano.

In merito al consumo di suolo, la realizzazione di nuove infrastrutture o l'ampliamento di quelle esistenti, comporta inevitabilmente un aumento del consumo di suolo, essendo interventi previsti al di fuori di aree urbanizzate. Tale effetto negativo dovrà essere valutato al fine di prevedere opportune misure di mitigazione.

Dovranno essere valutate le interferenze dovute alla presenza di aree a pericolosità idraulica in relazione alla tipologia di interventi e opere previste, al fine di mitigare i rischi e non aggravare l'attuale pericolosità delle aree.

Gli interventi previsti in zone non urbanizzate possono comportare effetti negativi anche sullo stato ambientale delle acque superficiali e sotterranee, le cui interferenze dovranno essere valu-

tate con riferimento alle opere previste, al fine di salvaguardare lo stato ambientale tali componenti.

Per tutte le azioni che prevedono la realizzazione di nuove opere o la riqualificazione di quelle esistenti, in una successiva fase di progettazione si renderà necessario esaminare nel dettaglio gli aspetti geologici, strutturali e sismici del territorio interessato.

Va evidenziato, quale considerazione generale per la componente **Paesaggio** che l'utilizzo di modalità di trasporto sostenibili mostra elevati livelli di compatibilità con gli obiettivi di tutela e valorizzazione del paesaggio e dei sistemi naturali, e che la previsione e realizzazione delle infrastrutture necessarie, quando svolta nel rispetto delle tutele esistenti sul territorio, e con la necessaria attenzione al contesto e alle sue specifiche sensibilità, oltre a non generare criticità, consente una fruizione migliore, diffusa e capillare del paesaggio e dei beni naturali, artistici, culturali che lo caratterizzano, di grande interesse ed attualità. La rete ciclabile quale modalità di fruizione lenta del territorio costituisce inoltre un sistema di canali di osservazione paesaggistica privilegiati con i quali la dimensione del paesaggio legata al tempo torna ad avvicinarsi a quella dell'uomo e dai quali è possibile comprendere in maniera più esaustiva la struttura storica del paesaggio locale.

L'efficacia della scelta di privilegiare la mobilità sostenibile appare favorita dall'approccio del Piano, che da un lato affronta il tema della intermodalità e della connessione tra le reti di trasporto, e dall'altro vuole completare e connettere in una rete funzionale alla fruizione "turistica e del tempo libero" le percorrenze ciclabili già esistenti sul territorio, a tutti i livelli.

Ciò detto, le azioni del Piano di interesse per la presente componente sono quelle "infrastrutturali", che comportano il cambio di destinazione d'uso di una porzione di territorio (sedime infrastrutture), possono generare frammentazione/discontinuità nelle reti ecologiche e aree naturali, oppure per geometria, morfologia, posizione e dimensioni possono modificare la percezione/leggibilità dei caratteri paesaggistici del territorio e della struttura identitaria storica, nonché determinare la perdita del sistema di relazioni fisiche e visive tra gli elementi paesaggistici. Si trascurano le azioni "gestionali" che, ancorché concorrano alle finalità del piano di aumentare gli spostamenti in modalità sostenibile, migliorare la accessibilità del territorio e ridurre la congestione, non avendo espressione fisica nella realizzazione di nuove infrastrutture/opere, non si ritengono passibili di generare impatti sulla componente. Tali azioni potranno altresì avere effetti positivi sia sulla fruibilità dei beni che sulla loro migliore accessibilità.

Nell'analisi si è considerata la sovrapposizione tra le azioni di Piano e le aree sensibili, nell'intero territorio comunale, facendo riferimento al PTPR - Piano Territoriale Paesaggistico Regionale ed in particolare ai sistemi e ambiti di paesaggio individuati dalle Tavole A e ai beni paesaggistici individuati dalle Tavole B, nonché ai Siti geologici di interesse regionale.

Le *opere di maggiore impatto potenziale (viabilità)* previste dal Piano sono concentrate nelle aree lungo la costa, a nordovest del lago di Fogliano (Area Marina), o in zone adiacenti l'area urbanizzata del capoluogo (quadrante nordovest, via Pontina - via Piave - via Vespucci) senza interessare né l'entroterra coltivato di pregio paesaggistico né direttamente l'area del lago di Fogliano ed il Parco Nazionale del Circeo

Le potenziali interferenze rilevate potranno interessare:

- *beni paesaggistici ex articolo 134, comma 1, lettera a)* oggetto di dichiarazione (ex L.

1497/39 art. 1 n. 3-4: “*Latina e Sabaudia: Zona della fascia costiera*” – cd059_014 DM 22/10/64; “*Latina: fascia costiera, ampliamento vincolo*” - cd059_031 DM 25/02/74; “*Sabaudia: zona circostante*”, integrazione vincolo - cd059_038 DM 22/05/85);

- *beni paesaggistici ex articolo 134, comma 1, lettera b)* inerenti le aree tutelate per legge articolo 142 del Codice, comma 1 lett. a); lett. b); lett. c); lett. g);
- il “*Paesaggio agrario di rilevante valore*” (Articolo 25 NTA PTPR);
- il “*Paesaggio naturale*” (Articolo 22 NTA PTPR).

L’impatto delle azioni progettuali, che varia sulla base del tipo di intervento (adeguamento o nuova realizzazione) e del contesto territoriale in cui si inserisce (contesto urbanizzato e fortemente antropizzato, contesto rurale e contesto naturale), può riguardare sia la struttura paesaggistica ed i suoi elementi che il sistema di relazioni fisiche e percettive tra gli elementi stessi. Gli interventi di adeguamento sui tracciati delle infrastrutture esistenti non determinano ulteriore frammentazione della struttura paesaggistica ma potrebbero interferire, secondo la tipologia di intervento, sul sistema di relazioni visive-percettive: risulta importante quindi valutare in fase di progettazione eventuali misure a protezione degli elementi e del loro sistema di relazioni. Per quanto riguarda i tracciati di nuova realizzazione nei contesti rurali e naturali, quali nuovi segni paesaggistici, potrebbero determinare un’interferenza sia sotto il profilo delle relazioni fisiche che visive, da valutare in maniera più approfondita nelle successive fasi progettuali.

Per quanto riguarda l’interferenza della *rete ciclabile* con il sistema paesaggio, seppur si riscontra una sovrapposizione fra i tracciati individuati e aree di interesse paesaggistico (Beni paesaggistici ex articolo 134, comma 1, lettera a), oggetto di dichiarazione, e Beni paesaggistici ex lege art. 142 comma 1 lett. c) e g)), si ritiene che i possibili impatti siano minimi e superabili con una progettazione che tenga conto del corretto inserimento dei tracciati nel contesto paesaggistico di riferimento. La rete ciclabile nel suo insieme risulta tuttavia interagire con il sistema paesaggio creando effetti a lungo termine positivi legati alla diversa modalità di fruizione paesaggistica ed al suo livello di sostenibilità. Lo stesso dicasi per i sistemi naturali, ove una progettazione attenta al corretto inserimento ed a minimizzare le interferenze con habitat e vegetazione, può ridurre o evitare gli effetti negativi seppur minimi di tali interventi. La fase potenzialmente più critica, in particolare in riferimento agli ambienti naturali, è quella realizzativa (emissioni sonore e atmosferiche, rischio inquinamenti suolo ed acque, sottrazione di suolo ed habitat), e si dovranno considerare adeguati accorgimenti che minimizzino gli impatti definitivi e temporanei.

Per quanto riguarda le *Centralità urbane: riqualificazione di spazi o edifici esistenti/velostazioni*, alcune localizzazioni ricadono nella fascia retro-costiera ove si concentrano una pluralità di vincoli paesaggistici: si tratta interventi puntuali per realizzare nodi attrezzati per l’interscambio, che in territorio extraurbano generalmente hanno dimensioni e consistenza assimilabili all’arredo urbano (rastrelliere coperte e delimitate) e impatto percettivo minimo.

Nella valutazione delle coerenze fra gli obiettivi di sostenibilità e le azioni di piano è stata inserita la valutazione di effetto incerto per gli interventi legati alle infrastrutture della rete stradale, in quanto i reali impatti su Beni Culturali e Paesaggistici, nonché con il sistema delle tutele del PTPR presenti sul territorio, dovranno essere adeguatamente valutati nelle fasi successive di progettazione, quando saranno definiti geometrie e altimetrie dei tracciati, nonché eventuali elementi di ambientazione e mitigazione. Ad alcuni degli interventi di previsione infatti intercettano più sistemi di tutela e protezione; l’analisi svolta ha però evidenziato come nei contesti specifici interessati

dalle opere, i valori oggetto della tutela (carattere agricolo di rilevante valore paesaggistico, collegato alla permanenza di assetti tradizionali) siano già compromessi per la frammentazione generata dall'espandersi delle urbanizzazioni e dalle infrastrutture esistenti e in attuazione, e come si tratti di settori agricoli ormai residuali, inframmezzati alle urbanizzazioni. Si rimanda comunque alla fase di progettazione un'analisi più approfondita a scala di dettaglio sui tracciati definitivi, che determini i reali impatti sul contesto paesaggistico di riferimento.

I progetti attuativi degli interventi previsti dovranno essere conformi alle NTA del PTPR, con specifico riferimento ai "Sistemi di paesaggio" interessati (art. 18 Paesaggi - disciplina di tutela e di uso delle NTA del PTPR) e alla disciplina dei Beni paesaggistici; compatibili con i contesti paesaggistici e con gli obiettivi di salvaguardia e valorizzazione dei paesaggi. Inoltre, avranno l'obbligo di ottenere l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 146 del Codice, laddove interferenti con i Beni Paesaggistici. Si specifica che la disciplina di tutela, d'uso e valorizzazione dei paesaggi, di cui al Capo II delle Norme del PTPR, ha natura prescrittiva in presenza dei vincoli evidenziati (Decreti ministeriali; art. 134 comma 1, lett. a) del D.lgs. 42/2004, art. 8 delle Norme del PTPR; Parchi e riserve nazionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi; art. 12 comma 1, lettera f) – art. 38 delle Norme del PTPR).

Con riferimento ai Sistemi naturali e biodiversità, si evidenzia che nessun intervento stradale interferisce direttamente con il sistema dei Parchi e delle Aree Protette. Gli interventi sulla viabilità localizzati nell'area marina, in relazione alla loro prossimità con le aree protette, potrebbero produrre interferenze indirette, legate alla sola fase di realizzazione delle opere, con effetti di limitata entità e in ogni caso temporanei. L'unica opera con una localizzazione ai margini del sito IT6040015 ZPS Parco Nazionale del Circeo e dello stesso Parco Nazionale, che risulta essere in contiguità con aree già urbanizzate e infrastrutture è la rotatoria a completamento del collegamento di via Massaro, funzionale a ridurre il traffico nell'area marina. Anche in questo caso si tratta di interferenze indirette, legate alla fase di realizzazione delle opere, con effetti di limitata entità e temporanei. In fase di esercizio non si ravvisano disturbi significativi.

Quanto alla Rete ecologica del Lazio (REcoRd) le aree centrali e gli ambiti di connessione risultano essere all'esterno dei confini comunali e pertanto non interferiti dalle azioni previste dal PUMS; gli unici elementi della Rete Ecologica presenti sul territorio comunale risultano essere corrispondenti alla rete Natura 2000. In base alle analisi svolte, si ritiene di non poter escludere limitati impatti negativi della attuazione delle opere previste dal PUMS sul sistema dei Parchi presenti nel comune e sulla Rete Ecologica Regionale, che saranno comunque non significativi, in considerazione delle tipologie di opere.

Gli interventi relativi alla rete ciclabile non interferiscono direttamente con la Rete Natura 2000.

Per gli interventi sulla viabilità localizzati nell'area marina, in relazione alla loro prossimità con le aree protette potrebbero verificarsi interferenze indirette, legate alla sola fase di realizzazione delle opere. Si riscontra in un solo caso una localizzazione ai margini del sito IT6040015 ZPS Parco Nazionale del Circeo, che risulta essere in contiguità con aree già urbanizzate e infrastrutture (rotatoria a completamento del collegamento di via Massaro). Le potenziali incidenze sulle componenti biotiche potranno essere esclusivamente "indirette" giacché il piano non prevede azioni all'interno delle Aree protette né dei Siti Natura 2000.

Lo studio condotto ha permesso di escludere la possibile incidenza negativa significativa per la maggior parte degli interventi infrastrutturali previsti sugli elementi della Rete Natura 2000 considerati ai fini dell'analisi, tenuto conto del livello di pianificazione in cui si colloca il Piano; per



alcuni interventi sull'area marina, e in particolare per la rotatoria di collegamento della via Mas-saro, che si collocano a poche centinaia di metri di distanza dai Siti si rimanda alle fasi attuative la valutazione specifica degli effetti, e la definizione di dettaglio di eventuali misure di mitigazione, qualora si evidenzino incidenze negative che lo richiedano.