

PUMS  città
metropolitana
di **firenze**



DOCUMENTO PRELIMINARE VAS
(Art. 23 L.R. 10/2010)

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE

Sindaco Metropolitan

Dario Nardella

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott.ssa Maria Cecilia Tosi

GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE

Dott. Gianfrancesco Apollonio

Indice generale

1 - Premessa.....	4
2 - Informazioni generali sul PUMS.....	8
3 - Inquadramento normativo per la Valutazione Ambientale Strategica.....	9
4 - Il PUMS.....	13
4.1 – Riconoscimento dei temi prioritari e dei relativi obiettivi di Piano.....	13
5 - La Valutazione del Piano.....	21
5.1 - Coerenza del PUMS con i vigenti piani e programmi.....	21
5.2 - Valutazione degli effetti ambientali del piano.....	43
5.2.1 Mobilità e trasporti.....	45
5.2.2 Qualità dell'aria.....	46
5.2.3 cambiamenti climatici.....	48
5.2.4 Inquinamento acustico.....	49
6 - Monitoraggio del Piano.....	52
7 - Valutazione d'incidenza.....	55

1 - Premessa

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Firenze è svolta in applicazione del D.M. 04/08/2017, della Direttiva 42/2001 CE, del Dlgs 152/2006 e della L.R.T n.10/2010 e s.m.i..

Il presente Documento Preliminare di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), di cui alla L.R. 10/2010 art. 23 - procedura per la fase preliminare di VAS è redatto e trasmesso agli enti territoriali interessati e ai soggetti competenti in materia ambientale.

La VAS del PUMS della Città Metropolitana di Firenze è svolta secondo le seguenti fasi ed attività:

- lo svolgimento di una fase preliminare per l'impostazione e la definizione dei contenuti del rapporto ambientale.
- l'elaborazione del rapporto ambientale.
- lo svolgimento di consultazioni.
- la valutazione del piano, del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato.
- la decisione.
- l'informazione sulla decisione.
- il monitoraggio.

Nella Valutazione Ambientale Strategica (VAS) disciplinata dalla L.R. 10/2010, si effettua l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli impatti significativi per l'ambiente, per il patrimonio culturale e paesaggistico e per la salute.

La 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.

In ragione della legislazione nazionale (Dlgs 152/2006) la VAS è una procedura oltre che un metodo e un processo e le sue fasi sono distinte dalle fasi del procedimento di approvazione del PUMS. In attuazione dei principi di economicità e di semplificazione, le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione previste dal procedimento urbanistico, si coordinano con quelle relative alla VAS, in modo da evitare duplicazioni.

È opportuno considerare la valutazione ambientale un metodo della pianificazione che non prescinde dal livello di operatività del piano che si va formando.

Le funzioni prevalenti delle attività di valutazione sono:

- l'analisi di coerenza del piano.
- la formulazione di norme metodologiche, criteri e parametri di riferimento per le scelte progettuali.
- la formulazione di eventuali norme e misure di mitigazione degli effetti.
- la definizione degli indicatori per la misurazione delle azioni e degli effetti attesi.
- la consultazione delle "Autorità ambientali".
- la partecipazione.

La Valutazione Ambientale Strategica, in sintesi, è:

- Una *tecnica* di valutazione globale, riferita ad un piano o programma nel suo complesso.
- Un *processo* che integra la formazione del Piano sin dalle prime fasi di azione attraverso un lavoro di squadra.
- Uno *strumento* avanzato per garantire un controllo preventivo sul territorio.
- Una *procedura*, che deve essere applicata a tutti i piani e programmi suscettibili di provocare effetti ambientali rilevanti.

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/p le eventuali misure mitigative/compensative, al fine di garantire la coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano stesso o dei piani sovraordinati.

All'interno della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) la fase di consultazione preliminare costituisce la fase di avvio della procedura necessaria per concordare le modalità di integrazione della dimensione ambientale nel Piano ed è la fase in cui vengono individuati gli ambiti di influenza del piano, ossia i contesti territoriali e programmatici in cui si inserisce.

Questa fase ha inoltre la finalità di definire preventivamente le informazioni da includere eventualmente nel Rapporto Ambientale, il loro livello di dettaglio, gli indicatori da utilizzare per l'analisi di contesto.

Il Rapporto Preliminare è lo strumento di supporto per lo svolgimento delle consultazioni dei soggetti con competenze ambientali in riferimento alla stesura del Rapporto Ambientale.

In particolare la stesura del Rapporto Preliminare rappresenta un passo essenziale nel facilitare la valutazione ed il processo di consultazione; questi ultimi due aspetti infatti costituiscono un punto nodale dell'intero processo di VAS che serve appunto anche a potenziare le forme di partecipazione nella definizione delle politiche pubbliche.

Pertanto scopo del presente documento è quello di facilitare le consultazioni dei *soggetti competenti in materia ambientale* finalizzate a condividere la portata delle informazioni ambientali da includere nell'eventuale e successivo Rapporto Ambientale.

A questi soggetti si chiede un contributo nel mettere a fuoco, migliorando o modificando quanto proposto nel documento, anche sulla base del primo elenco di criticità ambientali, i dati ambientali utili a monitorare in modo efficace componenti e processi che sono o possono essere utilmente

interessati dall'azione di piano, ferma restando l'esigenza di utilizzare dati già esistenti e disponibili, non essendo compito del Piano avviare nuove campagne di monitoraggio e raccolta dati.

Nel documento sono presentati ai fini della consultazione:

- l'approccio metodologico adottato per la procedura di VAS;
- l'inquadramento del Piano, anche in relazione alla programmazione/pianificazione di riferimento;
- la definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale relativi alle tematiche ambientali pertinenti con il piano;
- l'identificazione delle componenti ambientali su cui il piano potrebbe avere un effetto e la metodologia di valutazione degli effetti ambientali e gli indicatori per il monitoraggio del piano, con in allegato la composizione dello scenario di riferimento.

2 - Informazioni generali sul PUMS

L'Unione Europea ha promosso l'adozione, presso i sistemi territoriali locali, di Piani Urbani della Mobilità Sostenibile 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.

L'elaborazione dei PUMS, come indicato nelle Linee guida europee, prevede la suddivisione delle operazioni di preparazione/definizione/redazione dello strumento di pianificazione in tre macro attività strettamente correlate fra loro.

Le attività necessarie per arrivare alla redazione e approvazione del PUMS di Firenze seguiranno il seguente programma:

1. Analisi dell'inquadramento conoscitivo e redazione delle linee di indirizzo, obiettivi generali e strategie del PUMS e successiva approvazione da parte dell'Amministrazione Metropolitana.
2. Redazione del PUMS: gestione Processo Partecipativo e stesura scenari di breve, medio e lungo periodo.
3. Approvazione PUMS da parte della Amministrazione Metropolitana.

Per quanto concerne l'attività 1 si sottolinea che La Città metropolitana di Firenze ha approvato con Delibera del Consiglio Metropolitano n. 121 del 19-12-2018 l'Inquadramento conoscitivo preliminare e le Linee di indirizzo per la redazione del PUMS.

3 - Inquadramento normativo per la Valutazione Ambientale Strategica

Per gli aspetti valutativi che accompagnano il PUMS della Città Metropolitana di Firenze, oggetto del presente Documento Preliminare, si deve far riferimento a quanto contenuto nella seguente disciplina normativa:

- D.Lgs. 152/2006

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.

- L.R. 10/2010 e s.m.i

La Regione Toscana ha previsto disposizioni specifiche per i piani urbanistici attraverso il combinato disposto della L.R. 10/2010 e la L.R. 65/2014; mentre per i piani o programmi non urbanistici ha mantenuto lo stesso livello generale del D.Lgs. 152/2006, quel livello che ha indotto il legislatore a regolamentare il PUMS con quanto disciplinato con D.M. 04/08/20017 sotto evidenziato.

- D.M. 04/08/2017

- Allegato 1 punto 5. lett. f) - valutazione ambientale strategica

Secondo quanto stabilito dagli artt. 4 e segg. del decreto legislativo n. 152/2006 e s.m.i., i piani ed i programmi strategici, che possano avere un impatto significativo sull'ambiente, devono essere sottoposti alle procedure di Valutazione ambientale strategica (VAS) al fine di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e promuovere uno sviluppo sostenibile.

Nel caso specifico dei PUMS, considerata la loro tematica e tenuto conto di quanto indicato dal decreto legislativo n. 152/2006, art. 6, è da valutare caso per caso l'assoggettabilità alla procedura di VAS, anche in osservanza delle disposizioni delle leggi regionali, secondo quanto previsto dagli artt. 6, 7 e 12 del decreto legislativo n. 152/2006.

Pertanto considerato quanto sopra, per il presente Piano viene avviata la procedura di verifica di Assoggettabilità a VAS di cui all'art. 22 della L.R. 10/2010. Inoltre qualora l'Autorità Competente evidenziasse la necessità di effettuare il procedimento di VAS, con la presente fase di verifica si ottempera alla fase preliminare di cui all'art 23 della stessa, il tutto secondo il principio di semplificazione ex art. 8, di seguito si riportano gli articoli della L.R. 10/2010 appena citati.

- Art. 22 - Procedura di verifica di assoggettabilità

1. Nel caso di piani e programmi per i quali, ai sensi dell'articolo 5, comma 3, è necessario accertare preliminarmente l'assoggettabilità dei medesimi a valutazione ambientale strategica, l'autorità procedente o, il proponente, nella fase iniziale di elaborazione del piano o programma, predispone un documento preliminare che illustra il piano o programma e che contiene le informazioni e i dati necessari all'accertamento degli impatti significativi sull'ambiente, secondo i criteri individuati nell'allegato 1 alla presente legge.

- Art.23 - Procedura per la fase preliminare, comma 1

1. Ai fini dello svolgimento della fase preliminare di definizione dei contenuti del rapporto ambientale, l'autorità procedente o il proponente predispone un documento preliminare contenente:

a) le indicazioni necessarie contenenti lo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione.

b) i criteri per l'impostazione del Rapporto ambientale.

- Art.8 - semplificazione dei procedimenti

5. ... la procedura di verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 22 e quella per la fase preliminare di cui all'articolo 23, possono essere effettuate contemporaneamente;

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 delle 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 tralasciare 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 – scenario assenza di piano;
- 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 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 della Agenzie ambientali.

4 - Il PUMS

La predisposizione del PUMS - Piano Urbano della Mobilità Sostenibile - rientra tra i contenuti dei principali documenti di indirizzo della Commissione Europea in tema di trasporti.

Nel 2013 inoltre è stato elaborato il documento "Guidelines – Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan" (c.d. Linee guida ELTIS), approvato dalla Direzione Generale Trasporti della Commissione Europea, che definisce il PUMS come un piano strategico che orienta la mobilità in senso sostenibile con un orizzonte temporale medio-lungo, ma con verifiche e monitoraggi a intervalli di tempo predefiniti, che sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana e si correla e coordina con i piani settoriali e urbanistici a scala sovraordinata e comunale.

Gli obiettivi delle "Linee di Indirizzo del PUMS metro-fi" derivano principalmente da piani e indirizzi sovraordinati e in particolare dall'Accordo di Parigi 2015 – COP 21, dalla Direttiva Europea 2008/50/CE sulla qualità dell'aria ambiente, e si differenziano a seconda del loro orizzonte temporale:

- obiettivo 2020: riduzione del 20% dei flussi di traffico motorizzato nei centri abitati;
- obiettivo 2030: riduzione del 40% delle emissioni di gas serra nel settore della mobilità.

Viene inoltre ribadito l'impegno fissato dalla Unione Europea a ridurre i morti dovuti a incidentalità stradale del 50% entro il 2020 rispetto al 2010.

Il PUMS della Città metropolitana di Firenze riguarda l'intero territorio metropolitano.

4.1 – Riconoscimento dei temi prioritari e dei relativi obiettivi di Piano

La definizione dei temi prioritari di Piano e dei relativi obiettivi è stata effettuata in coerenza con le disposizioni contenute nelle Linee Guida ministeriali (di seguito LGM) per il PUMS (D.M. 4 agosto 2017 pubb. G.U. 233 del 5/10/2017) che fissano le procedure per la redazione e approvazione dei PUMS (cfr. art. 2 comma a) e ALL.1. del Decreto) e individuano gli obiettivi macro e specifici dei

PUMS (cfr. Art.2 comma b) e All.2 del Decreto) che, ai sensi dell'Art.4 delle LGM sono da ritenersi quelli minimi obbligatori.

In particolare, per quanto attiene le procedure di redazione del PUMS, in coerenza con il Punto 2.c dell'Allegato 1 "avvio del processo partecipativo" delle LGM, l'approccio adottato per il riconoscimento delle criticità e l'individuazione dei temi progettuali prioritari e dei relativi obiettivi ha previsto un ampio ricorso alla partecipazione che ha coinvolto, con tecniche differenti, cittadini e Stakeholders (vedi documentazione scaricabile all'indirizzo <http://www.cittametropolitana.fi.it/pums/pums-percorso-partecipativo/>)

Con riferimento agli obiettivi, in accordo con le indicazioni di cui al succitato Art. 4 delle LGM, si è ritenuto opportuno circoscrivere il processo di individuazione delle priorità alle aree di interesse e ai relativi obiettivi macro e specifici, indicati come obbligatori nell'All.2 delle LGM, integrati da un'area di interesse relativa allo specifico tema dell'accessibilità, emerso ripetutamente nella fase di avvio della partecipazione e condizionato dalla eterogenea dotazione di infrastrutture e servizi ad accessibilità universale nell'ambito della territorio della città metropolitana.

Lo strumento utilizzato è stato quello di un questionario on line somministrato sia ai cittadini che agli Stakeholders, che prevedeva la possibilità di fornire risposte multiple sia con riferimento alle aree di interesse che agli obiettivi Macro e specifici di previsti per ciascuna area di interesse tematica. Nell' analisi dei risultati si è tenuto conto della totalità delle preferenze espresse per ogni quesito. Complessivamente hanno risposto 4'824 cittadini e 279 Stakeholders.

Al fine di rispettare le differenti sensibilità di cittadini e Stakeholders si è ritenuto doveroso mantenere distinte le valutazioni espresse, pur essendo basate sul medesimo questionario. Nelle pagine seguenti si riportano pertanto due tabelle separate.

Per completezza, corre l'obbligo di precisare che, per quanto riguarda le Passeggiate tematiche con cittadini e associazioni e i Tavoli tematici con gli Stakeholders, stante il prevalente tenore dei contributi offerti riconducibili a possibili Strategie di intervento da adottare nel Piano e supportate da dettagli di significativo spessore tecnico, il Gruppo di Lavoro multidisciplinare ha deciso di utilizzare tale materiale nella successiva fase di costruzione del Panel delle strategie di Piano.

Dall'analisi delle tabelle emerge con evidenza una identica graduatoria e pesi relativi sostanzialmente simili attribuiti alle 5 aree tematiche dagli stakeholder (che hanno espresso complessivamente 510 preferenze) e dai cittadini (che hanno espresso 7710 preferenze). Le aree tematiche che hanno catalizzato la maggioranza delle preferenze sono quelle relative all'**efficienza ed efficacia del sistema della mobilità, al 1° posto sia per stakeholder (31,6%) che per i cittadini (36,2%),** e quella relativa all'**efficienza energetica del sistema della Mobilità che si colloca al 2° posto della graduatoria con il 30% delle preferenze da parte degli Stakeholders e il 24,7% da parte dei cittadini.** Complessivamente queste due aree tematiche hanno fatto registrare oltre il 60% delle preferenze sia da parte degli Stakeholders che da parte dei cittadini.

Per quanto riguarda gli obiettivi da cogliere, sia relativamente all'efficienza ed efficacia del sistema della mobilità e che quelli dell'efficienza energetica si registra un'identità di visione tra stakeholder e cittadini. Infatti per la prima area tematica, gli obiettivi prioritari da cogliere sono, in ordine di importanza, il miglioramento del Trasporto Pubblico e la riduzione dell'uso dell'auto privata a favore di modalità alternative. Per l'efficientamento energetico gli obiettivi prioritari sono rispettivamente la riduzione dell'uso di combustibili fossili, quindi una decarbonizzazione del Parco veicolare, e il miglioramento della qualità dell'area.

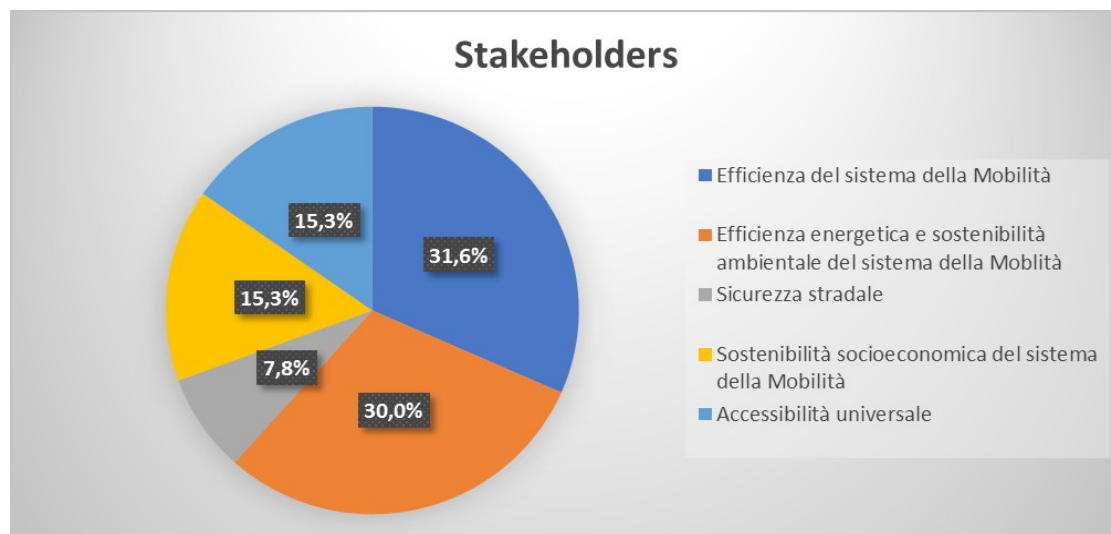
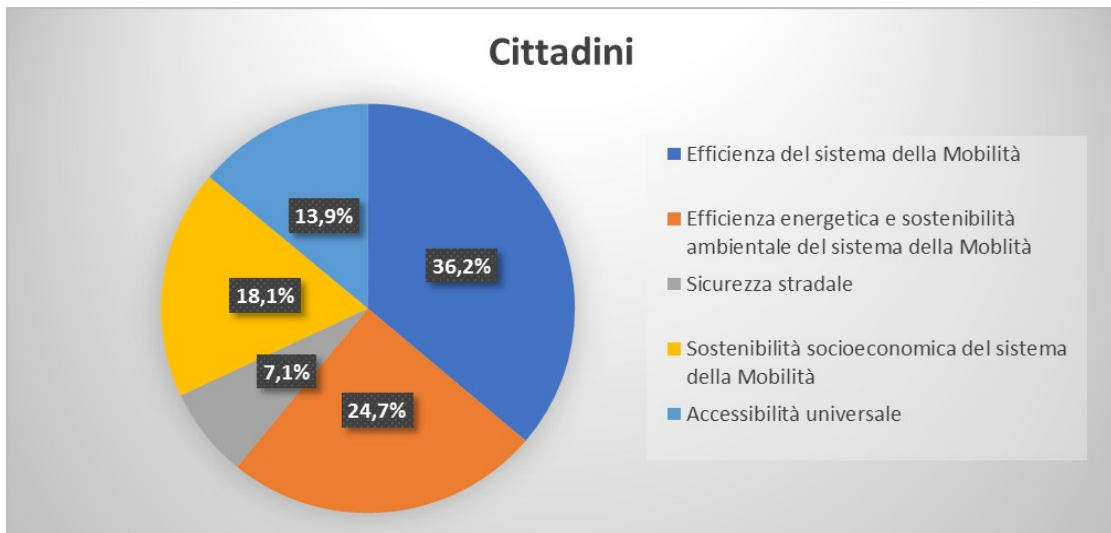
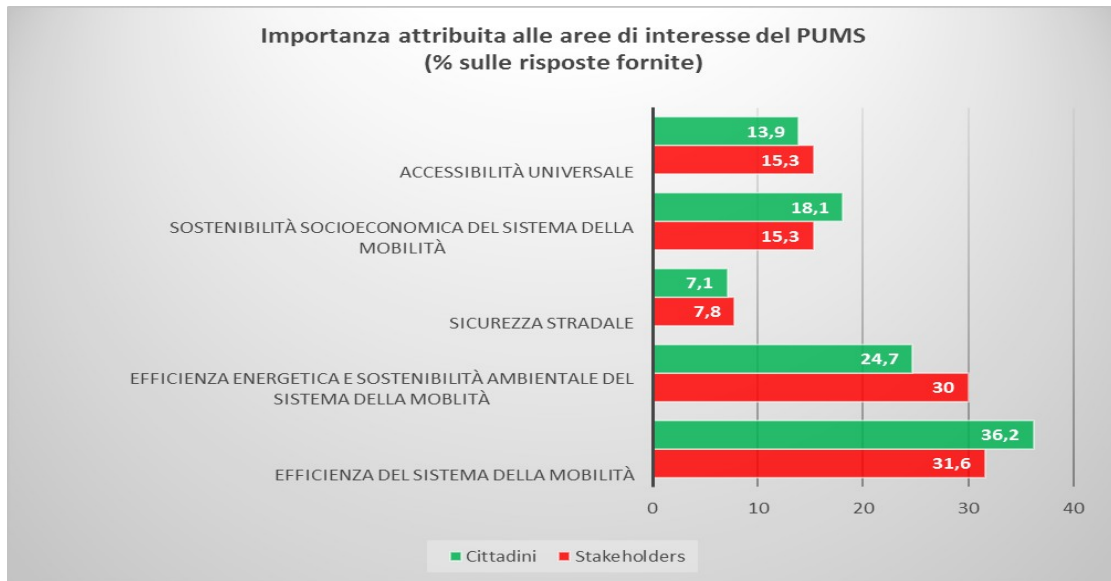
Anche per le ulteriori tre aree tematiche (rispettivamente al 3°,4° e 5° posto nella graduatoria) si è registrata una sostanziale sintonia di visione tra stakeholder e cittadini come di seguito evidenziato.

- In terza posizione si colloca **la realizzazione di un sistema della mobilità più sostenibile dal punto di vista socio-economico;** la preferenza per questo tema è più netta per i cittadini con un peso relativo del 18,3% rispetto al 15,3% degli stakeholder. In relazione agli obiettivi si verifica che le priorità individuate sono rivolte a garantire l'accessibilità ai servizi da parte delle utenze deboli ed aumentare il livello di gradimento dei cittadini per mezzi di trasporto più sostenibili, sia per stakeholder che per cittadini il peso assegnato a questi obiettivi è pari al 35%.
- In quarta posizione si colloca **la realizzazione di un sistema della mobilità più accessibile,** con una preferenza più marcata 15,3% e pari all'area tematica precedente per gli Stakeholder, mentre per i cittadini il peso assegnato a quest'area di interesse è pari al 13,9%.

Con riferimento agli obiettivi da conseguire si registra una sostanziale convergenza tra Stakeholders e Cittadini per i quali la priorità è quella di migliorare l'integrazione tra i vari sistemi di trasporto (oltre il 44% in entrambi i casi) seguita dalla volontà di distribuire in modo omogeneo sul territorio i servizi di trasporto pubblico.

- L'ultima area tematica (con circa il 7% di preferenze espresse in entrambi i casi) è quella relativa all'**aumento della sicurezza stradale**. L'obiettivo prioritario risulta essere la riduzione del rischio degli incidenti stradali seguito da quello di ridurre gli incidenti gravi che interessano le utenze deboli.

Nei grafici di pagina seguente e nelle tabelle riportate nelle pagine successive viene proposta in sintesi del riconoscimento del grado di priorità delle aree di interesse e dei relativi obiettivi macro e specifici di cui all'ALL. 2 delle LGM.



STAKEHOLDER					
Priorità aree di interesse			Priorità obiettivi macro e specifici		
Vo ti	Denominazione	Punteggio	Vo ti	Obiettivi specifici e relative percentuali	Punteggio
510	Un sistema di mobilità più efficace ed efficiente	31,6%	547	Migliorare il Trasporto Pubblico Locale (aumento di velocità, puntualità, offerta dei servizi, certezza di arrivare a destinazione, etc.)	37,7%
				Ridurre l'uso dell'auto privata a favore di spostamenti con alternative più sostenibili (mobilità pedonale, ciclistica, pubblica, etc.)	27,2%
				Rendere il traffico delle auto più scorrevole	10,8%
				Migliorare lo spostamento di persone e merci agevolando l'accesso a luoghi funzioni e servizi	7,7%
				Progettare la mobilità tenendo conto della (oppure in base alla) posizione delle aree residenziali e dei poli attrattori di futura realizzazione (commerciali/turistici/culturali)	7,7%
				Migliorare la qualità fisica dello spazio pubblico (strade, piazze etc.) rendendolo più fruibili e più sicuro per i pedoni	9,0%
	Un sistema di mobilità a basso impatto ambientale ed energetico	30,0%	500	Ridurre il consumo di carburanti da fonti fossili (benzina, GPL, gasolio, etc.)	45,2%
				Migliorare la qualità dell'aria	34,8%
				Ridurre l'inquinamento acustico generato dai sistemi di trasporto	20,0%
	Un sistema di mobilità che punti alla sicurezza stradale	7,8%	499	Ridurre il rischio di incidenti stradali	40,7%
				Ridurre il numero generale di incidenti gravi (con morti e feriti)	24,0%
				Diminuire i costi sociali derivanti dagli incidenti (danni al veicolo, spese sanitarie, danni all'infrastruttura, etc.)	7,8%
				Diminuire il numero degli incidenti gravi che coinvolgono gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini, anziani)	27,5%
	Un sistema di mobilità più sostenibile dal punto di vista socio-economico	15,3%	522	Garantire anche alle fasce più deboli (persone con mobilità ridotta, a basso reddito, anziani, etc.) la possibilità di accedere agevolmente ai luoghi, funzioni e servizi del territorio	33,9%
				Aumentare il livello di gradimento dei cittadini per i diversi mezzi di trasporto utilizzati, in particolare per quelli più sostenibili (tram, treno, bici etc.)	34,5%
				Aumentare i posti di lavoro nel settore trasporti e mobilità e migliorare l'accesso al luogo di lavoro (tempi di percorrenza più brevi, facilità di spostamento)	19,9%
				Ridurre i costi legati all'utilizzo del mezzo privato rendendo più conveniente l'uso condiviso di auto e bici e della mobilità ciclo-pedonale	11,7%
	Un sistema di mobilità più accessibile	15,3%	518	Distribuire in maniera omogenea sul territorio della Città Metropolitana il servizio di Trasporto Pubblico	37,6%
				Garantire l'accessibilità in termini di barriere architettoniche ai mezzi e alle stazioni del Trasporto Pubblico	17,0%

			Aumentare l'integrazione tra i diversi sistemi di trasporto (bus/treno, tram-bus etc.), rendendo facile l'utilizzo intermodale di più mezzi	45,4%
--	--	--	---	-------

CITTADINI						
Priorità aree di interesse			Priorità obiettivi marco e specifici			
Voti	Denominazione	Punteggio	Voti	Obiettivi specifici e relative percentuali	Punteggio	
7'710	Un sistema di mobilità più efficace ed efficiente	36,2%	8'622	Migliorare il Trasporto Pubblico Locale (aumento di velocità, puntualità, offerta dei servizi, certezza di arrivare a destinazione, etc.)	39,5%	
				Ridurre l'uso dell'auto privata a favore di spostamenti con alternative più sostenibili (mobilità pedonale, ciclistica, pubblica, etc.)	28,0%	
				Rendere il traffico delle auto più scorrevole	10,3%	
				Migliorare lo spostamento di persone e merci agevolando l'accesso a luoghi funzioni e servizi	4,0%	
				Progettare la mobilità tenendo conto della (oppure in base alla) posizione delle aree residenziali e dei poli attrattori di futura realizzazione (commerciali/turistici/culturali)	10,4%	
				Migliorare la qualità fisica dello spazio pubblico (strade, piazze etc.) rendendolo più fruibili e più sicuro per i pedoni	7,8%	
	Un sistema di mobilità a basso impatto ambientale ed energetic	24,7%	7'797	Ridurre il consumo di carburanti da fonti fossili (benzina, GPL, gasolio, etc.)	48,1%	
				Migliorare la qualità dell'aria	35,3%	
				Ridurre l'inquinamento acustico generato dai sistemi di trasporto	16,6%	
	Un sistema di mobilità che punti alla sicurezza stradale	7,1%	8'065	Ridurre il rischio di incidenti stradali	44,1%	
				Ridurre il numero generale di incidenti gravi (con morti e feriti)	21,0%	
				Diminuire i costi sociali derivanti dagli incidenti (danni al veicolo, spese sanitarie, danni all'infrastruttura, etc.)	7,9%	
				Diminuire il numero degli incidenti gravi che coinvolgono gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini, anziani)	27,0%	
	Un sistema di mobilità più sostenibile dal punto di vista socio-economico	18,1%	8'300	Garantire anche alle fasce più deboli (persone con mobilità ridotta, a basso reddito, anziani, etc.) la possibilità di accedere agevolmente ai luoghi, funzioni e servizi del territorio	35,0%	
				Aumentare il livello di gradimento dei cittadini per i diversi mezzi di trasporto utilizzati, in particolare per quelli più sostenibili (tram, treno, bici etc.)	34,5%	
				Aumentare i posti di lavoro nel settore trasporti e mobilità e migliorare l'accesso al luogo di lavoro (tempi di percorrenza più brevi, facilità di spostamento)	16,8%	
				Ridurre i costi legati all'utilizzo del mezzo privato rendendo più conveniente l'uso condiviso di auto e bici e della mobilità ciclo-pedonale	13,8%	
			13,9%	8'181	Distribuire in maniera omogenea sul territorio della Città Metropolitana il servizio di Trasporto Pubblico	40,6%

	Un sistema di mobilità più accessibile			Garantire l'accessibilità in termini di barriere architettoniche ai mezzi e alle stazioni del Trasporto Pubblico	15,4%
				Aumentare l'integrazione tra i diversi sistemi diversi di trasporto (bus/treno, tram-bus etc.), rendendo facile l'utilizzo intermodale di più mezzi	44,0%

5 - La Valutazione 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.

5.1 - Coerenza del PUMS con i vigenti piani e programmi

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 con gli obiettivi e i contenuti degli altri piani e programmi.

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 del piano in cui si valuteranno le aree di interesse rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale selezionati.

Tra gli strumenti di pianificazione sovralocale di carattere regionale si è preso in considerazione:

- *il vigente Piano di Indirizzo Territoriale Regionale (PIT-PPR);*
- *il Piano Regionale della qualità dell'aria (PRQA)*

- *il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)*
- *il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM)*

Inoltre tra i piani interni di cui è dotata la Città Metropolitana di Firenze, il PUMS attuerà alcuni principali obiettivi di seguito evidenziati e contenuti nel *Piano Strategico*, già fatti propri dal Piano Territoriale metropolitano avviato nel dicembre 2018.

Il vigente Piano di Indirizzo Territoriale Regionale (PIT-PPR);

L'art 27 comma 14 della disciplina del piano stabilisce che gli strumenti della pianificazione territoriale debbano includere nella loro formulazione l'indicazione degli interventi funzionali e strutturali relativi al sistema della mobilità e alla sua coerenza con i seguenti obiettivi e criteri direttivi:

- b) realizzare una adeguata disponibilità di infrastrutture per la sosta di interscambio tra le diverse modalità di trasporto;
- c) articolare i livelli di servizio della rete del trasporto pubblico (treno-tramvie–bus- collegamenti via mare) in relazione alle diverse esigenze della domanda e alle sue prospettazioni;
- d) riqualificare i nodi intermodali del trasporto pubblico e realizzare eventuali interventi di potenziamento ad essi relativi;
- e) effettuare il monitoraggio del sistema della mobilità per il controllo degli effetti e l'attuazione delle scelte progettuali ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui al presente comma.

L'art. 27 comma 16 della disciplina del piano stabilisce che gli strumenti della pianificazione territoriale devono soddisfare nella loro formulazione i seguenti criteri di tutela e valorizzazione degli interventi in materia di mobilità:

- e) garantire un sistema integrato di mobilità delle persone che incentivi e favorisca il ricorso ai mezzi pubblici, e sostenga e migliori l'accessibilità pedonale ai principali centri storici;
- f) favorire la mobilità ciclabile attraverso la definizione di una rete di percorsi ad essa dedicati caratterizzati da continuità sul territorio urbano e periurbano e interconnessione con le principali funzioni ivi presenti e con i nodi di interscambio del trasporto pubblico locale;

g) incrementare la rete dei percorsi dedicati ai pedoni, promuovendo l'accessibilità pedonale ai principali nodi di interscambio modale ed alla rete dei servizi di trasporto pubblico locale.

Art. 9 comma 2 della disciplina del PIT/PPR-L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale "il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani e infrastrutturali" è la salvaguardia e valorizzazione del carattere policentrico e delle specifiche identità paesaggistiche di ciascun morfotipo insediativo che vi concorre. Tale obiettivo viene perseguito anche con ...

g) lo sviluppo delle reti di mobilità dolce per integrare l'accessibilità ai sistemi insediativi reticolari con la fruizione turistica dei paesaggi.

Il Piano Regionale della qualità dell'aria (PRQA)

Obiettivo A: Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite.

L'obiettivo generale si configura come l'obiettivo più importante del piano, il cui raggiungimento potrà avvenire solo a fronte di azioni integrate e coordinate con gli altri settori regionali e con i Comuni in particolare per quanto riguarda l'educazione ambientale.

Come indicato, anche a fronte di una generale e continua riduzione dei livelli delle sostanze inquinanti occorre ridurre ulteriormente le emissioni in atmosfera in considerazione dei seppur parziali superamenti dei valori limite.

Le sostanze inquinanti sulle quali bisogna agire in via prioritaria sono il particolato fine primario PM10 e PM2,5 e i suoi precursori e gli ossidi di azoto.

Relativamente al particolato fine, che si origina prevalentemente dai processi di combustione (biomasse, veicoli a diesel, etc.), i livelli di concentrazione in atmosfera sono influenzati anche in modo non trascurabile dai contributi indiretti che provengono da fonti anche molto distanti, anche di origine naturale, e da formazione di particolato di origine secondaria ad opera di altre sostanze inquinanti dette precursori. Gli interventi di riduzione del particolato primario e dei suoi precursori attuati nella programmazione precedente hanno contribuito al generale miglioramento della qualità dell'aria anche se, nelle aree periferiche urbanizzate che presentano caratteristiche

abitative tali da favorire l'utilizzo di biomasse come riscaldamento domestico, continuano a sussistere criticità nel rispetto del valore limite su breve periodo.

I livelli di biossido di azoto presentano anch'essi una tendenza alla riduzione con alcune criticità nelle aree urbane interessate da intenso traffico. Il controllo delle emissioni di questo inquinante, anch'esse originate dai processi di combustione, diversamente dal particolato fine risulta più complesso in quanto indipendente dalla tipologia di combustibile.

Il raggiungimento di questo obiettivo presuppone una elevata integrazione con la pianificazione in materia di energia, nel settore dei trasporti, delle attività produttive, agricole e complessivamente con la pianificazione territoriale.

Obiettivo B: ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono.

Il fenomeno dell'inquinamento da ozono ha caratteristiche che rendono complessa l'individuazione di efficaci misure utili al controllo dei livelli in aria ambiente. Infatti si tratta di un inquinante totalmente secondario che si forma in atmosfera in condizioni climatiche favorevoli (forte irraggiamento solare) da reazioni tra diverse sostanze inquinanti, denominate precursori, che in determinate condizioni avverse comportano il suo accumulo. Inoltre questo inquinante ha importanti contributi derivanti dal trasporto anche da grandi distanze.

Le sostanze su cui si dovrà agire come riduzione delle emissioni sono quindi i precursori dell'ozono. È da notare che queste sostanze sono per la maggior parte anche precursori del materiale particolato fine PM10. Quindi le azioni di riduzione svolte nell'ambito dell'obiettivo generale A relative alla riduzione dei precursori di PM10 hanno una diretta valenza anche per quanto riguarda l'obiettivo generale B.

Deve esser evidenziato che per questo inquinante la norma vigente (DLgs 155/2010 art. 13 comma 1) non prevede un valore limite ma solo un valore obiettivo e indica che le regioni adottino in un piano con le misure, che non comportino costi sproporzionati, necessarie ad agire sulle principali

sorgenti di emissione aventi influenza sulle aree di superamento e a perseguire il raggiungimento dei valori obiettivo nei termini prescritti.

Obiettivo C: mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

In coerenza con quanto indicato nella norma (DLgs 155/2010 art. 9 comma 3), nelle aree del territorio regionale in cui i livelli di qualità dell'aria sono già nella norma, le regioni adottano misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile.

Obiettivo D: aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni.

La gestione dei sistemi di monitoraggio della qualità dell'aria è stata ottimizzata e ne è stato incrementato il livello qualitativo, grazie alla nuova rete di rilevamento adottata con la DGR 959/2015.

Il nuovo quadro del monitoraggio regionale si fonda su solidi criteri, relativi alla qualità dei dati ottenuti, alla corretta ubicazione delle centraline, alla modalità di gestione delle informazioni, stabiliti dal D.Lgs.155/2010, tra cui anche la misura del PM 2,5, che costituiva uno degli obiettivi del PRRM 2008-2010, dei metalli pesanti e degli idrocarburi policiclici aromatici.

Per le centraline della rete di rilevamento regionale è stata inoltre definita la rappresentatività spaziale e conseguentemente si sono correttamente identificate le aree di superamento, cioè le porzioni del territorio regionale appartenenti a Comuni, anche non finitimi, rappresentate da una centralina della rete regionale che ha registrato nel corso dell'ultimo quinquennio (2010-2014) il superamento di un valore limite o valore obiettivo.

Il continuo aggiornamento del quadro conoscitivo riveste un ruolo fondamentale per l'attuazione del PRQA, e per la verifica (ex post) degli effetti delle azioni del PRQA sulla qualità dell'aria in particolare nelle aree che presentano elementi di criticità in termini di inquinamento atmosferico.

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Obiettivo 1: Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili.

La sfida della Toscana è orientata a sostenere ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della green economy. Il PAER risulterà efficace se saprà favorire l'azione sinergica tra soggetti pubblici e investitori privati per la creazione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo: a) ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica; b) produzione impianti (anche sperimentali); c) installazione impianti d) consumo energeticamente sostenibile (maggiore efficienza e maggiore utilizzo di fonti di energia rinnovabile).

Obiettivo 2: Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità.

L'aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, assieme allo sfruttamento intensivo delle risorse, produce evidenti necessità rivolte a conciliare lo sviluppo con la tutela della natura. Il PAER raggiungerà tuttavia il proprio scopo laddove saprà fare delle risorse naturali non un vincolo ma un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. In altre parole, un volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile.

Obiettivo 3: Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita.

È ormai accertata l'esistenza di una forte relazione tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale: un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere la salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione.

Obiettivo 4: Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.

L'iniziativa comunitaria intitolata "Un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi e rimandando la gestione dei rifiuti al Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche, il Paer concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela

rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette in serio pericolo l'utilizzo.

Il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM)

Obiettivo 1: Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale.

Costituiscono obiettivi strategici il completamento del tratto toscano del sistema dell'Alta Velocità/Alta Capacità e il nodo ferroviario di Firenze che costituiscono itinerario di interesse prioritario nelle reti TEN-T ed il rafforzamento dei collegamenti di lunga percorrenza stradali e autostradali (potenziamento A1 e A11) e ferroviari, aumentando la funzionalità del reticolo autostradale regionale; risulta essenziale l'attivazione di investimenti privati quale alternativa alle ridotte disponibilità finanziarie pubbliche, per la realizzazione di opere di potenziamento e messa in sicurezza della rete stradale, quali il completamento del Corridoio tirrenico, il completamento della SGC E78 Grosseto-Siena-Arezzo-Fano, l'adeguamento della strada regionale FI-PI-LI e l'attivazione con ANAS per la messa in sicurezza e l'ammodernamento del raccordo autostradale Siena-Firenze.

Attuazione e aggiornamento della programmazione degli Investimenti sulla Viabilità Regionale.

Obiettivo 2: Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico.

E' necessario il completamento del processo di velocizzazione dei servizi ferroviari e di qualificazione del trasporto pubblico locale su gomma attraverso la riprogettazione delle reti, l'introduzione di nuovi sistemi di monitoraggio e valutazione delle prestazioni, l'individuazione di un rinnovato modello di governance orientato ad un processo aggregativo dell'ambito ottimale di gestione, nonché dei livelli di governo; in tale contesto è rafforzato il ruolo regionale in termini di programmazione e vigilanza, garantendo la continuità territoriale con l'arcipelago toscano e l'isola d'Elba ed il miglioramento dei collegamenti, anche di carattere turistico, con i porti e gli aeroporti toscani.

Obiettivo 3: Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria.

Azioni per la qualificazione della mobilità urbana; completamento della rete tramviaria dell'area fiorentina e realizzazione del people mover tra Pisa aeroporto e la stazione ferroviaria; interventi per la sicurezza stradale e azioni per la sensibilizzazione della popolazione in relazione ai corretti comportamenti di guida; avvio della realizzazione della rete regionale della mobilità ciclabile; sviluppo di tecnologie di innovazione e di infomobilità per il miglioramento della qualità dei trasporti e dei servizi; sostegno, anche tramite specifiche previsioni del capitolato di gara per l'affidamento del lotto unico regionale, dei piani di investimento per il rinnovo del parco mezzi nel trasporto pubblico su gomma, a vantaggio dell'utilizzo di veicoli meno inquinanti.

Obiettivo 4: Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana.

Infrastrutturazione e potenziamento, nonché messa in atto, di azioni volte a favorire forme di sinergia e integrazione del sistema dei porti nazionali (Livorno, Piombino e Marina di Carrara) a beneficio del traffico merci; attuazione dell'Autorità Portuale regionale, per il sostegno alla cantieristica ed alla nautica da diporto e al rafforzamento e consolidamento del traffico marittimo; rafforzamento della dotazione aeroportuale e specializzazione delle funzioni di aeroporto di rilevanza internazionale per Pisa e di city airport per Firenze, in una logica di integrazione dell'attività, dei servizi e del relativo sviluppo.

Obiettivo 5: Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti.

Conoscere in tempo reale i servizi programmati e di sponibili, favorendo l'utilizzo dei mezzi pubblici e delle piste ciclabili per la riduzione dell'uso del mezzo privato, supportando gli enti locali nell'incentivazione di alcune specifiche azioni di miglioramento infrastrutturale, promuovendo la ricerca e la formazione nelle nuove tecnologie per la mobilità, la logistica, la sicurezza, la riduzione e mitigazione dei costi ambientali

Il Piano Strategico della Città Metropolitana

Obiettivo: Superstrade ciclabili

Ricucitura della rete ciclabile intercomunale, che rappresenta una delle priorità per incoraggiare gli spostamenti in bicicletta su scala metropolitana sia per i turisti che per i cittadini. In tale contesto la ciclo-superstrada Firenze - Sesto F.no -Prato è concepita come primo progetto di una rete di percorsi dedicati aperta al territorio metropolitano (ad esempio a Sud di Firenze, verso Bagno a Ripoli).

Obiettivo: Nodi Intermodali

I nodi intermodali sono punti di scambio della mobilità metropolitana, in cui convergono più infrastrutture trasportistiche e dove è possibile in modo veloce ed immediato passare da un mezzo di trasporto ad un altro (aereo/treno/tram/autobus/auto/bici/piedi). In considerazione di ciò, all'interno del territorio metropolitano il progetto individua e ipotizza la realizzazione, rispetto alle strutture e infrastrutture presenti, di vari nodi intermodali con ruoli e livelli gerarchici scalari che, mediante un'accurata ottimizzazione a rete, possono fornire un sistema capillare e diffuso di accessi a scala metropolitana.

Obiettivo: Redazione del PUMS

La redazione del PUMS (Piano Urbano metropolitano della Mobilità Sostenibile) rappresenta un necessario strumento di coerenza e coordinamento delle politiche sulla mobilità che s'intendono assumere nell'area metropolitana, oltre ad essere indispensabile per accedere a qualsiasi finanziamento statale di infrastrutture per nuovi interventi per il trasporto rapido di massa, quali Sistemi ferroviari metropolitani, metro e tram.

La verifica di coerenza è stata svolta confrontando le aree di interesse fissate dal PUMS con gli obiettivi previsti dai suddetti piani utilizzando un sistema tabellare in cui nella seconda colonna è riportato un giudizio qualitativo di coerenza.

Legenda

	Coerente		Indifferente		Non coerente
--	----------	--	--------------	--	--------------

A: Area di Interesse del PUMS: **Un sistema di mobilità più efficace ed efficiente**

A.1: *Verifica di coerenza con il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT)*

Obiettivi del PIT	Coerenza con l'area di interesse del PUMS
Realizzare una adeguata disponibilità di infrastrutture per la sosta di interscambio tra le diverse modalità di trasporto	
Articolare i livelli di servizio della rete del trasporto pubblico (treno-tramvie-bus-collegamenti via mare) in relazione alle diverse esigenze della domanda e alle sue prospettazioni	
Riqualificare i nodi intermodali del trasporto pubblico e realizzare eventuali interventi di potenziamento ad essi relativi	
Effettuare il monitoraggio del sistema della mobilità per il controllo degli effetti e l'attuazione delle scelte progettuali ai fini del raggiungimento degli obiettivi	
Garantire un sistema integrato di mobilità delle persone che incentivi e favorisca il ricorso ai mezzi pubblici, e sostenga e migliori l'accessibilità pedonale ai principali centri storici	
Favorire la mobilità ciclabile attraverso la definizione di una rete di percorsi ad essa dedicati caratterizzati da continuità sul territorio urbano e periurbano e interconnessione con le principali funzioni ivi presenti e con i nodi di interscambio del trasporto pubblico locale	
Incrementare la rete dei percorsi dedicati ai pedoni, promuovendo l'accessibilità pedonale ai principali nodi di interscambio modale ed alla rete dei servizi di trasporto pubblico locale	
Sviluppo delle reti di mobilità dolce per integrare l'accessibilità ai sistemi insediativi reticolari con la fruizione turistica dei paesaggi	

A.2: *Verifica di coerenza con il Piano Regionale della qualità dell'aria (PRQA)*

Coerenza con

l'area di interesse del PUMS

Obiettivi del PRQA

Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite	
Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono	
Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite	
Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni	

A.3: Verifica di coerenza con il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Obiettivi del PAER

Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili	
Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	
Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita.	
Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.	

A.4: Verifica di coerenza con il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM)

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Obiettivi del PRIIM

Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale	
Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico	
Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di	

sicurezza stradale e ferroviaria	
Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana	
Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti	

A.5: Verifica di coerenza con il Piano Strategico della Città Metropolitana

Obiettivi del Piano Strategico Metropolitan

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Ricucitura della rete ciclabile intercomunale e realizzazione Superstrade ciclabili	
Realizzazione di Nodi Intermodali	
Redazione del PUMS	

B: Area di Interesse del PUMS: Un sistema di mobilità a basso impatto ambientale ed energetico

B.1: Verifica di coerenza con il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT)

Obiettivi del PIT

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Realizzare una adeguata disponibilità di infrastrutture per la sosta di interscambio tra le diverse modalità di trasporto	
Articolare i livelli di servizio della rete del trasporto pubblico (treno-tramvie–bus-collegamenti via mare) in relazione alle diverse esigenze della domanda e alle sue prospettazioni	
Riquilibrare i nodi intermodali del trasporto pubblico e realizzare eventuali interventi di potenziamento ad essi relativi	
Effettuare il monitoraggio del sistema della mobilità per il controllo degli effetti e l'attuazione delle scelte progettuali ai fini del raggiungimento degli obiettivi	

Garantire un sistema integrato di mobilità delle persone che incentivi e favorisca il ricorso ai mezzi pubblici, e sostenga e migliori l'accessibilità pedonale ai principali centri storici	
Favorire la mobilità ciclabile attraverso la definizione di una rete di percorsi ad essa dedicati caratterizzati da continuità sul territorio urbano e periurbano e interconnessione con le principali funzioni ivi presenti e con i nodi di interscambio del trasporto pubblico locale	
Incrementare la rete dei percorsi dedicati ai pedoni, promuovendo l'accessibilità pedonale ai principali nodi di interscambio modale ed alla rete dei servizi di trasporto pubblico locale	
sviluppo delle reti di mobilità dolce per integrare l'accessibilità ai sistemi insediativi reticolari con la fruizione turistica dei paesaggi	

B.2: Verifica di coerenza con il Piano Regionale della qualità dell'aria (PRQA)

Obiettivi del PRQA

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite	
Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono	
Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite	
Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni	

B.3: Verifica di coerenza con il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Obiettivi del PAER

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili	
---	--

Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	
Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita.	
Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.	

B.4: Verifica di coerenza con il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM)

Obiettivi del PRIIM Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale	
Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico	
Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria	
Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana	
Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti	

B.5: Verifica di coerenza con il Piano Strategico della Città Metropolitana

Obiettivi del Piano Strategico Metropolitan Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Ricucitura della rete ciclabile intercomunale e realizzazione Superstrade ciclabili	
Realizzazione di Nodi Intermodali	
Redazione del PUMS	

C: Area di Interesse del PUMS: Un sistema di mobilità che punti alla sicurezza stradale

C.1: Verifica di coerenza con il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT)

Obiettivi del PIT Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Realizzare una adeguata disponibilità di infrastrutture per la sosta di interscambio tra le diverse modalità di trasporto	
Articolare i livelli di servizio della rete del trasporto pubblico (treno-tramvie-bus-collegamenti via mare) in relazione alle diverse esigenze della domanda e alle sue prospettazioni	
Riqualificare i nodi intermodali del trasporto pubblico e realizzare eventuali interventi di potenziamento ad essi relativi	
Effettuare il monitoraggio del sistema della mobilità per il controllo degli effetti e l'attuazione delle scelte progettuali ai fini del raggiungimento degli obiettivi	
Garantire un sistema integrato di mobilità delle persone che incentivi e favorisca il ricorso ai mezzi pubblici, e sostenga e migliori l'accessibilità pedonale ai principali centri storici	
Favorire la mobilità ciclabile attraverso la definizione di una rete di percorsi ad essa dedicati caratterizzati da continuità sul territorio urbano e periurbano e interconnessione con le principali funzioni ivi presenti e con i nodi di interscambio del trasporto pubblico locale	
Incrementare la rete dei percorsi dedicati ai pedoni, promuovendo l'accessibilità pedonale ai principali nodi di interscambio modale ed alla rete dei servizi di trasporto pubblico locale	
Sviluppo delle reti di mobilità dolce per integrare l'accessibilità ai sistemi insediativi reticolari con la fruizione turistica dei paesaggi	

C.2: Verifica di coerenza con il Piano Regionale della qualità dell'aria (PRQA)

Obiettivi del PRQA Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite	
Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono	
Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli	

degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite	
Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni	

C.3: Verifica di coerenza con il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Obiettivi del PAER Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili	
Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	
Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita.	
Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.	

C.4: Verifica di coerenza con il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM)

Obiettivi del PRIIM Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale	
Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico	
Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria	
Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana	
Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti	

C.5: Verifica di coerenza con il Piano Strategico della Città Metropolitana

Obiettivi del Piano Strategico Metropolitanano

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Ricucitura della rete ciclabile intercomunale e realizzazione Superstrade ciclabili	
Realizzazione di Nodi Intermodali	
Redazione del PUMS	

D: Area di Interesse del PUMS: Un sistema di mobilità più sostenibile dal punto di vista socio-economico

D.1: Verifica di coerenza con il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT)

Obiettivi del PIT

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Realizzare una adeguata disponibilità di infrastrutture per la sosta di interscambio tra le diverse modalità di trasporto	
Articolare i livelli di servizio della rete del trasporto pubblico (treno-tramvie–bus-collegamenti via mare) in relazione alle diverse esigenze della domanda e alle sue prospettazioni	
Riqualificare i nodi intermodali del trasporto pubblico e realizzare eventuali interventi di potenziamento ad essi relativi	
Effettuare il monitoraggio del sistema della mobilità per il controllo degli effetti e l'attuazione delle scelte progettuali ai fini del raggiungimento degli obiettivi	
Garantire un sistema integrato di mobilità delle persone che incentivi e favorisca il ricorso ai mezzi pubblici, e sostenga e migliori l'accessibilità pedonale ai principali centri storici	
Favorire la mobilità ciclabile attraverso la definizione di una rete di percorsi ad essa dedicati caratterizzati da continuità sul territorio urbano e periurbano e interconnessione con le principali funzioni ivi presenti e con i nodi di interscambio del trasporto pubblico locale	
Incrementare la rete dei percorsi dedicati ai pedoni, promuovendo l'accessibilità pedonale ai principali nodi di interscambio modale ed alla rete dei servizi di trasporto pubblico locale	

Sviluppo delle reti di mobilità dolce per integrare l'accessibilità ai sistemi insediativi reticolari con la fruizione turistica dei paesaggi

D.2: Verifica di coerenza con il Piano Regionale della qualità dell'aria (PRQA)

Obiettivi del PRQA

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite	
Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono	
Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite	
Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni	

D.3: Verifica di coerenza con il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Obiettivi del PAER

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili	
Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	
Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita.	
Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.	

D.4: Verifica di coerenza con il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM)

Coerenza con

l'area di interesse del PUMS

Obiettivi del PRIIM

Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale	
Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico	
Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria	
Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana	
Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti	

D.5: Verifica di coerenza con il Piano Strategico della Città Metropolitana

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Obiettivi del Piano Strategico Metropolitan

Ricucitura della rete ciclabile intercomunale e realizzazione Superstrade ciclabili	
Realizzazione di Nodi Intermodali	
Redazione del PUMS	

E: Area di Interesse del PUMS: Un sistema di mobilità più accessibile

E.1: Verifica di coerenza con il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT)

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Obiettivi del PIT

Realizzare una adeguata disponibilità di infrastrutture per la sosta di interscambio tra le diverse modalità di trasporto	
Articolare i livelli di servizio della rete del trasporto pubblico (treno-tramvie-bus-collegamenti via mare) in relazione alle diverse esigenze della domanda e alle sue	

prospettazioni	
Riqualificare i nodi intermodali del trasporto pubblico e realizzare eventuali interventi di potenziamento ad essi relativi	
Effettuare il monitoraggio del sistema della mobilità per il controllo degli effetti e l'attuazione delle scelte progettuali ai fini del raggiungimento degli obiettivi	
Garantire un sistema integrato di mobilità delle persone che incentivi e favorisca il ricorso ai mezzi pubblici, e sostenga e migliori l'accessibilità pedonale ai principali centri storici	
Favorire la mobilità ciclabile attraverso la definizione di una rete di percorsi ad essa dedicati caratterizzati da continuità sul territorio urbano e periurbano e interconnessione con le principali funzioni ivi presenti e con i nodi di interscambio del trasporto pubblico locale	
Incrementare la rete dei percorsi dedicati ai pedoni, promuovendo l'accessibilità pedonale ai principali nodi di interscambio modale ed alla rete dei servizi di trasporto pubblico locale	
Sviluppo delle reti di mobilità dolce per integrare l'accessibilità ai sistemi insediativi reticolari con la fruizione turistica dei paesaggi	

E.2: Verifica di coerenza con il Piano Regionale della qualità dell'aria (PRQA)

Obiettivi del PRQA

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite	
Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono	
Mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite	
Aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni	

E.3: Verifica di coerenza con il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)

Coerenza con l'area di interesse

Obiettivi del PAER

del PUMS

Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili	
Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	
Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita.	
Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.	

E.4: Verifica di coerenza con il Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PRIIM)

Obiettivi del PRIIM

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Realizzare le grandi opere per la mobilità di interesse nazionale e regionale	
Qualificare il sistema dei servizi di trasporto pubblico	
Sviluppare azioni per la mobilità sostenibile e per il miglioramento dei livelli di sicurezza stradale e ferroviaria	
Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana	
Azioni trasversali per informazione e comunicazione, ricerca e innovazione, sistemi di trasporto intelligenti	

E.5: Verifica di coerenza con il Piano Strategico della Città Metropolitana

Obiettivi del Piano Strategico Metropolitan

Coerenza con l'area di interesse del PUMS

Ricucitura della rete ciclabile intercomunale e realizzazione Superstrade ciclabili	
Realizzazione di Nodi Intermodali	
Redazione del PUMS	

Considerando il numero di iterazioni positive tra gli obiettivi, il piano appare ben strutturato; è infatti evidente la coerenza tra i vari obiettivi di piano, e come attuare un obiettivo sia funzionale a molti degli altri obiettivi.

Nell'attuazione si dovrà garantire che gli interventi penalizzino in modo sensibile la mobilità privata, rispetto a quella sostenibile.

In generale comunque la maggior parte degli obiettivi di piano appare in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente.

5.2 - 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, quello futuro tendenziale (scenario 0) e gli scenari futuri alternativi di piano.

Per poter effettuare una valutazione degli effetti del PUMS è necessario che della sua redazione vengano 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 sarà contenuta nel QC mentre quella ambientale sarà contenuta nell'analisi di contesto, dovranno essere costruiti e verificati rispetto agli aspetti ambientali, almeno altri due scenari all'orizzonte temporale del PUMS (medio termine):

- Lo **Scenario di Riferimento** (o Baseline, o Tendenziale) costituito da quelle azioni/interventi già programmati a tutti i livelli, il cui stato di avanzamento tecnico-progettuale e procedurale, con la relativa copertura finanziaria, ne garantiscono la realizzazione entro l'orizzonte temporale del Piano e per i quali la fase di analisi non ha riscontrato necessità di rimodulazione. Questi includono anche gli interventi già avviati (con lavori in corso). Queste azioni/interventi verrebbero infatti messi in atto anche in assenza del PUMS.
- Lo **Scenario di Piano**, eventualmente in diverse configurazioni, costruito a partire dallo scenario di riferimento, ipotizzando l'implementazione di tutte le politiche, azioni e interventi di cui il PUMS prevede l'attuazione all'orizzonte temporale del piano per raggiungere gli obiettivi prefissati.

Oltre alla costruzione di questi scenari, sarà 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 PUMS, ha il compito di valutare gli effetti complessivi del piano, costruendo bilanci confrontabili tra lo scenario attuale, quello futuro di riferimento (tendenziale) e lo scenario di piano, eventualmente declinato in configurazioni diverse e alternative.

Tale verifica deve essere 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 PUMS, che devono essere indicati nel Rapporto Ambientale e condivisi tra i soggetti che partecipano alla VAS.

Questi indicatori dovranno essere quantificabili e quantificati rispetto allo scenario attuale, nel QC e/o nell'analisi di contesto, e dovranno risultare quantificabili e quantificati, anche attraverso simulazioni, per i due scenari futuri di riferimento e di piano.

Nella scelta del set di indicatori di valutazione si tenderà infine a privilegiare quelli 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 durante la sua attuazione.

La valutazione comparata degli scenari del PUMS verrà effettuata sulla base dei valori ottenuti per ciascuno degli scenari presi in considerazione nell'elaborazione del piano.

In riferimento alla componente salute e popolazione, gli elementi di valutazione verranno 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.

Come già evidenziato scopo del presente documento è quello di facilitare le consultazioni dei soggetti competenti in materia ambientale finalizzate a condividere la portata delle informazioni ambientali da includere nel successivo Rapporto Ambientale, ferma restando l'esigenza di utilizzare dati già esistenti e disponibili, non essendo compito del Piano avviare nuove campagne di monitoraggio e raccolta dati.

Si procederà anche ad una valutazione qualitativa degli effetti delle singole azioni rispetto agli obiettivi di sostenibilità dei Piani Regionali evidenziati (PIT, PRQA, PAER, PRIIM), attraverso una matrice nella quale saranno evidenziati e commentati i possibili effetti delle azioni del piano.

Si specifica che non è stato possibile valutare in modo quantitativo molte azioni previste dal piano, ma per quanto possibile nei capitoli seguenti sono state valutate in modo qualitativo, in termini di coerenza con gli obiettivi di sostenibilità.

5.2.1 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 della mobilità urbana e dell'area metropolitana riguarda, appunto, il tema specifico dei trasporti.

Il PUMS introduce all'orizzonte temporale di medio-lungo termine le politiche che intendono produrre effetti significativi sull'assetto complessivo del sistema della mobilità dell'area metropolitana e del capoluogo.

Chiaramente gli effetti saranno in parte assegnabili ad azioni locali, quindi valutabili solo a livello di microscala, altri effetti si manifesteranno, invece, sull'intero territorio della città metropolitana o su parti estese di questa, in particolare nelle aree urbane periferiche e in quella centrale.

In questo paragrafo saranno sintetizzati appunto questi effetti, prodotti dall'introduzione delle politiche e delle azioni del PUMS per le diverse componenti della mobilità in grado di essere studiati attraverso l'impiego di un modello di simulazione a scala territoriale e urbana.

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

Dal punto di vista sistemico, allora, si valuteranno gli effetti indotti dall'attuazione del piano utilizzando gli indicatori scelti nella fase di redazione per interpretare le fenomenologie attese a livello di macroscala.

Gli indicatori saranno quindi elaborati, sull'intero territorio metropolitano e anche per sub ambiti significativi quali le aree urbane, i centri storici, ecc, a partire dai contenuti del Piano e in relazione a ciascuno degli scenari di valutazione.

Di seguito un'esemplificazione non esaustiva di possibili indicatori per il confronto dei diversi scenari di valutazione:

Indicatore valutazione
Km percorsi dal traffico privato complessivamente e per subambiti e classe di strada nella fascia oraria di punta giornaliera
Tempo totale di percorrenza del traffico privato sulla rete complessivamente e per subambiti e classe di strada nella fascia oraria di punta giornaliera
Km di rete stradale in congestione e precongestione nella fascia oraria di punta giornaliera
Velocità media di percorrenza traffico privato sull'intera rete e per classe di strada nella fascia oraria di punta giornaliera
Velocità commerciale Trasporto Pubblico [Km/h],
Passeggeri trasportati Trasporto Pubblico [Pax/anno],
Popolazione servita Trasporto Pubblico entro un raggio di 300-500 m dalle linee [Abitanti]
Estensione delle Zone a Traffico Limitato – ZTL
Estensione delle aree pedonali
Estensione delle Zone 30
Estensione della rete di percorsi ciclabili
Incremento degli stalli di sosta a pagamento

5.2.2 Qualità dell'aria

Il bilancio complessivo in termini di inquinamento atmosferico sarà effettuato attraverso la predisposizione di modelli di simulazione delle emissioni in atmosfera in grado di descrivere gli effetti delle scelte sui principali indicatori.

L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente avverrà tramite bilanci emissivi sul territorio Metropolitano di: Ossidi di Azoto (NOx), Particolato Fine (PM10).

Gli scenari di riferimento significativi che saranno considerati sono: scenario attuale, scenario futuro tendenziale, scenari futuri alternativi di piano, valutando gli interventi di tutte le modalità di trasporto.

Per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico, la situazione attuale verrà valutata attraverso una analisi quali-quantitativa della concentrazione al suolo dei principali inquinati effettuata sulla base

dei dati del sistema di monitoraggio, anche con riferimento alla zonizzazione del Piano regionale della qualità dell'aria.

Verrà quindi effettuata una stima delle emissioni dello scenario attuale futuro tendenziale e futuro di piano dovute alle sorgenti da traffico nel territorio Metropolitano. Verrà quindi prodotto un confronto fra i diversi scenari sulla base delle emissioni previste per ciascuno di essi al fine di valutare gli effetti degli interventi previsti dal piano.

Le simulazioni saranno effettuate utilizzando i dati di traffico derivanti dalle stime relative agli scenari di traffico.

In considerazioni delle criticità, analizzando le emissioni per arco della rete, verrà valutato l'effetto del piano in termini di spostamento delle emissioni dagli ambiti maggiormente urbanizzati a quelli extraurbani.

Esemplificazione non esaustiva di possibili indicatori:

Indicatore valutazione
Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx sul territorio Metropolitano
Calcolo emissioni stradali PM10 e NOx nei centri abitati
Percorrenze veicoli privati nei centri abitati
Estensione aree pedonali, ZTL zone quiete e zone 30
Spostamenti in bici
Dotazione metri percorsi ciclabili
Percentuale spostamenti bicicletta
n. Colonnine ricarica elettriche
Parco veicolare TPL

La determinazione dei volumi di traffico sulla rete stradale sarà effettuata a partire dal dato dell'ora di punta fornito dal modello di simulazione per tutti gli archi della rete metropolitana. Per ottenere il traffico giornaliero e la percentuale di veicoli pesanti per tutti gli archi stradali considerati, saranno applicate le curve giornaliere di distribuzione del traffico, ricavate per tipologia di strada dai dati del database e soprattutto dai rilievi effettuati.

Le velocità di marcia assegnate ad ogni tratto stradale saranno quelle ricavate dalle simulazioni effettuate tramite il modello di traffico nell'ora di punta anch'esse rapportate al valore giornaliero tramite le curve per tipologia di strada.

Tali dati costituiranno l'input del modello atmosferico utilizzato per le valutazioni. Pertanto verranno calcolate per i tre scenari le emissioni di PM10 e NOx.

5.2.3 cambiamenti climatici

L'analisi degli effetti complessivi del piano sulla componente Cambiamenti Climatici avverrà tramite bilanci di consumi e di emissioni di gas climalteranti sul territorio Metropolitano. Gli scenari di riferimento significativi che saranno considerati sono: scenario attuale, scenario futuro tendenziale, scenario futuro di piano.

L'analisi degli scenari si muoverà quindi, per quanto sopra espresso, attraverso una analisi dei consumi e delle emissioni da traffico di gas climalteranti effettuata sulla base dei dati desumibili dalla pianificazione di settore di livello regionale eventualmente integrata con le informazioni desumibili da piani locali o inerenti matrici ambientali strettamente correlate a all'energia e ai cambiamenti climatici.

Per la valutazione degli effetti del piano, il confronto tra i vari scenari presi a riferimento verrà svolto effettuando una stima dei consumi e delle emissioni da sorgenti mobili utilizzando un modello di simulazione. Con questo strumento lo studio viene svolto quantificando le emissioni generate dal parco veicolare del territorio Metropolitano considerando la tipologia di veicolo, il consumo di carburante, la velocità media di percorrenza e la tipologia di strada.

Il confronto tra i diversi scenari e di conseguenza il monitoraggio delle azioni previste dal Piano, sarà quindi sviluppato attraverso la definizione di obiettivi di sostenibilità.

A ciascun obiettivo di sostenibilità verranno quindi attribuiti uno o più indicatori di valutazione degli effetti del piano, che verrà trattato in modo quantitativo o qualitativo in base ai dati disponibili.

Di seguito si riporta una prima ipotesi non esaustiva degli indicatori specificando che dovranno essere opportunamente verificati anche alla luce dei dati disponibili relativi al territorio Metropolitano.

Indicatore valutazione
Emissioni totali gas serra trasporti
Dotazione metri percorsi ciclabili
Spostamenti in bici
Estensione aree pedonali e ZTL e zone 30
Ripartizione modale tra i diversi sistemi di trasporto
Parco veicolare TPL
n. Colonnine ricarica elettriche
Tep/km TPL
Tep/pass TPL
TEP/veic*km

5.2.4 Inquinamento acustico

Il bilancio complessivo in termini di inquinamento acustico sarà effettuato attraverso la predisposizione di modelli di simulazione acustica in grado di descrivere gli effetti delle scelte.

Finalità è quella di valutare gli effetti complessivi del piano in rapporto agli obiettivi di sostenibilità assunti per l'inquinamento acustico. Gli scenari di riferimento significativi che saranno considerati sono: scenario attuale, scenario futuro tendenziale, scenari futuri alternativi di piano, valutando gli interventi di tutte le modalità di trasporto.

La situazione attuale verrà valutata attraverso una analisi quali-quantitativa della popolazione esposta attraverso dati delle mappe strategiche e della popolazione esposta calcolata per l'agglomerato, per gli assi stradali provinciali principali, e sulla base degli altri dati per il rimanente territorio Metropolitano.

Attraverso la predisposizione di modelli di simulazione acustica, sarà valutata la popolazione potenzialmente esposta ai livelli acustici nei vari scenari.

In considerazione che la maggior popolazione esposta al rumore si ha all'interno degli ambiti urbani, analizzando le emissioni acustiche per arco della rete, verrà valutato l'effetto del piano in termini di spostamento delle emissioni dagli ambiti maggiormente urbanizzati a quelli extraurbani.

La determinazione dei volumi di traffico sulla rete stradale sarà effettuata a partire dal dato dell'ora di punta fornito dal modello di simulazione per tutti gli archi della rete Metropolitana. Per ottenere il traffico diurno e notturno e la percentuale di veicoli pesanti per tutti gli archi stradali considerati, saranno applicate le curve orarie di distribuzione del traffico, ricavate per tipologia di strada dai dati del database e soprattutto dai rilievi effettuati.

Le velocità di marcia assegnate ad ogni tratto stradale saranno quelle ricavate dalle simulazioni effettuate tramite il modello di traffico nell'ora di punta anch'esse rapportate al valore diurno e notturno tramite le curve per tipologia di strada. Tali dati costituiranno l'input del modello previsionale di calcolo (LIMA¹) utilizzato per le valutazioni.

Tali valutazioni si baseranno sulla popolazione associata agli edifici (fonte mappa acustica strategica) per l'agglomerato e sulla base della popolazione associata ai civici georeferenziati per il rimanente territorio metropolitano.

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 e quindi se il piano è coerente o meno agli obiettivi di sostenibilità.

Esemplificazione non esaustiva di possibili indicatori:

Indicatore valutazione
Popolazione esposta
Estensione aree pedonali

1

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 ricettore.

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.

Indicatore valutazione
Estensione ZTL
Estensione zone 30

6 - 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 PUMS, 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.

Il monitoraggio ambientale del PUMS, in considerazione del numero e della complessa articolazione delle attività che potranno essere previste nel corso del suo pluriennale svolgimento, richiede una progettazione specifica. Il Rapporto Ambientale conterrà dunque un capitolo dedicato al **Progetto di monitoraggio del PUMS**, che, in accordo con gli uffici dell'Amministrazione, prevedrà:

- 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 nella VAS 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.

Il set 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 popolamento 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 processo** che riguardano strettamente i contenuti e le scelte del Piano. 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.

Schema concettuale di rapporto tra i due macroambiti di indicatori

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI DI PIANO CORRELATI	Azioni che hanno effetto sull'obiettivo di sostenibilità	INDICATORI DI PROCESSO	INDICATORI DI CONTRIBUTO	Modalità di correlazione tra indicatore di contributo e indicatore di contesto	INDICATORI DI CONTESTO
Obiettivo di sostenibilità 1	Obiettivo di piano 1	Azione 1 (con eventuali mitigazioni /compensazioni previste)	IP1	IC1	Descrizione: aggregazione e restituzione dati	Indicatore/ di contesto per l'obiettivo 1
	Obiettivo di piano 2	Azione 2	IP2	IC2	Descrizione: aggregazione e restituzione dati	
		Azione 3	IPn			
...

7 - Valutazione d'incidenza

Il PUMS potrebbe prevedere azioni o interventi che vadano a interessare direttamente o indirettamente i siti SIC e ZPS della Rete Natura 2000; in questo caso nell'ambito della procedura di VAS deve essere prevista anche la valutazione d'incidenza riferibile all'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" Habitat, al fine di salvaguardare l'integrità dei siti.

E' bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia alle azioni/interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito, come nel presente caso.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 120/2003 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 357/1997. In base all'art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Per i piani soggetti a VAS, la Valutazione d'incidenza può far parte di questa procedura a condizione che vengano considerate specificatamente le possibili incidenze negative riguardo agli obiettivi di conservazione del/dei siti Natura 2000.

Verrà dunque effettuata una prima fase ricognitiva, finalizzata ad evidenziare la sussistenza di interferenze tra le azioni del Piano e i Siti Natura 2000. In caso di probabile incidenza, nelle successive fasi progettuali, sarà predisposta la "Relazione di valutazione d'incidenza" in cui si procede ad ulteriori valutazioni e approfondimenti per valutare gli effettivi impatti dovuti all'interferenza con l'habitat tutelato. In caso non siano evidenti possibili incidenze, sarà comunque facoltà dell'autorità che lo approva valutare se approfondire l'esame attraverso la valutazione d'incidenza, oppure no (DGR 1191/2007 – Tiolo 2 e 3).

Scopo della VINCA che verrà allegata al Rapporto Ambientale sarà dunque quello di verificare le probabili interferenze delle azioni/interventi, proposti nello scenario futuro di piano.

Nel caso di interferenze si cercherà, dove possibile, di definire indirizzi generali di mitigazione e compensazione per la tutela e conservazione degli habitat da approfondire nella fase di progettazione definitiva e realizzazione dell'infrastruttura, fase in cui si dovrà effettuare la Valutazione d'Incidenza.