

VAS | VIncA

Rapporto ambientale

integrato in relazione ai contenuti del
parere motivato | luglio 2022



Città metropolitana di Torino

PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE

Copia conforme al Piano Approvato con Delibera C.M. n° 42 del 20 luglio 2022

Sindaco Metropolitan
Stefano Lo Russo

Consigliere delegato a Pianificazione territoriale e difesa del suolo, trasporti, protezione civile
Pasquale Mario Mazza

Dirigente Dipartimento Territorio, Edilizia e Viabilità
Arch. Claudio Schiari

Dirigente in staff Dipartimento Territorio, Edilizia e Viabilità
Ing. Giannicola Marengo

Resp. Unità di Progetto Politiche di Trasporto e Mobilità Sostenibile
Dott.ssa Elena Pedon

Redazione

META

Andrea Debernardi
(responsabile del progetto)
Gabriele Filippini
Emanuele Ferrara
Silvia Docchio
Silvia Ornaghi
Francesca Traina Melega
Riccardo Fasani
Federico Jappelli

Ilario Abate Daga
Chiara Taiariol
Lorena Mastropasqua
Arianna Travaglini
Fabrizio Vecchiotti
Lorenzo Attardo
Andrea Rosa

TERRARIA

Giuseppe Maffeis
Salvatore Greco
Fabrizio Ferrari
Alessia Goffi
Alice Bernardoni
Luisa Geronimi
Alessandro Oliveri

Sommario

a. Premesse, contesto di senso	9
1 Contenuti del documento	9
2 Nota di lettura del presente rapporto	11
3 Riferimenti normativi e procedurali della VAS e della VInCA.....	11
3.1 Avvio del procedimento.....	11
3.2 Quadro normativo	11
3.3 Integrazione procedurale	12
3.4 Fasi del procedimento	13
3.5 Struttura generale e fasi del processo di piano.....	14
3.6 Valutazione di incidenza.....	15
4 Modalità di coinvolgimento e partecipazione dei portatori di interesse	15
4.1 Contributi, pareri e relativi riscontri.....	17
4.1.1 ARPA Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Ovest.....	18
4.1.2 Regione Piemonte, Relazione istruttoria dell'Organo Tecnico Regionale	21
4.1.3 Città di Torino, Divisione Ambiente, Verde e Protezione Civile.....	27
4.1.4 Città di Torino, Direzione Urbanistica e Territorio.....	30
4.1.5 Città di Rivoli, Direzione Servizi al Territorio e alla Città	30
4.1.6 Città di Collegno, Settore Urbanistica e Ambiente	32
4.1.7 Comune di Villarbasse	33
4.1.8 Agenzia Interregionale per il fiume Po Direzione Territoriale Idrografica Piemonte Occidentale Ufficio Operativo di Torino.....	33
4.2 Altri contributi del 'pubblico interessato'	35
4.2.1 Pro Natura Piemonte	35
4.2.2 Consulta Ambiente e Verde della Città di Torino.....	35

5	Le specificità del PUMS e della sua integrazione ambientale	36
5.1	La funzione programmatica del PUMS	36
5.2	Temi e contenuti del PUMS	37
5.3	Lo spazio di azione del PUMS	38
5.4	Gli effetti della mobilità sulle componenti ambientali	38
6	Le criticità ambientali del territorio metropolitano	39
7	Ambito territoriale di influenza del PUMS	41
8	La mobilità nella ‘nuova normalità’	42
9	Lo spazio di azione della VAS del PUMS	43
b.	Analisi di contesto	44
10	Le componenti ambientali, sintesi	44
11	La mobilità nella crisi pandemica, recenti risultanze	46
12	Il quadro programmatico	48
12.1	Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)	48
12.2	Piani di settore del PRMT: PrMoP e PrLog	57
12.3	Piano Regionale di Qualità dell’Aria (PRQA)	58
12.4	Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	59
12.5	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	60
12.6	Il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC)	62
12.7	Il POR FESR per la programmazione 2014 – 2020	63
12.8	Piano Strategico della Città Metropolitana di Torino (PSMTo)	63
12.9	Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Torino (PTC ²)	65
12.10	La pianificazione in fieri di Città Metropolitana	66
12.11	PON Metro Torino	66
12.12	PUMS Città di Torino	67
12.13	‘Carta di Bologna per l’ambiente. Le Città metropolitane per lo sviluppo sostenibile’	67
12.14	La ‘Strategia Regionale per lo sviluppo sostenibile’ (SRSvS)	68
12.15	Commissione Europea, Strategia per una mobilità intelligente e sostenibile	69
12.16	Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza	71
13	Obiettivi di sostenibilità	72

14	Obiettivi attesi emersi dal percorso partecipativo	75
15	Linee guida di riferimento per il PUMS	77
15.1	Le linee guida europee	77
15.2	Le nuove linee guida ministeriali sui PUMS	79
16	Strumenti di analisi e simulazione	82
16.1	Modello di simulazione del traffico i-TraM	82
16.2	Strumenti di simulazione della qualità dell'aria	85
c.	PUMS, obiettivi programmatici e contenuti specifici	87
17	Premesse	87
18	Obiettivi programmatici, campi di azione	88
19	Dagli obiettivi alle azioni: gli 'scenari'	89
19.1	Lo scenario di riferimento	89
19.2	Gli scenari alternativi	89
19.3	Gli interventi 'invarianti'	90
19.4	Lo scenario di piano	90
20	Azioni dello scenario di piano	90
20.1	politiche attive di ri-orientamento della domanda	91
20.2	azioni gestionali	91
20.3	interventi infrastrutturali	92
d.	Verifiche e valutazioni dei potenziali effetti ambientali del PUMS	93
21	Premesse, percorso e metodo	93
22	Valutazione degli scenari	93
23	Analisi di sostenibilità	99
23.1	Premessa	99
23.2	Analisi	99
24	Il quadro di coerenze delle azioni di piano	100
24.1	Coerenza con il PRMT	100
24.2	Coerenza con il PRQA	101
24.3	Altri cenni di coerenze	102
25	Considerazioni finali	103
e.	Misure di integrazione ambientale	106

25.1 110

f. Valutazione di incidenza (VInCA)	112
26 Funzione della VInCA.....	112
27 Le fasi.....	113
28 La Rete Natura 2000 del territorio metropolitano	114
29 Screening	116
29.1 Premesse.....	116
29.2 'Format proponente'	117
30 Considerazioni.....	121

documenti di riferimento sostanziale del rapporto

Città Metropolitana di Torino, **VAS / VI, Documento tecnico preliminare**, novembre 2020

Città Metropolitana di Torino, **proposta di Piano Urbano della Mobilità Sostenibile e relativi allegati**, maggio 2021, adottata con decreto del Sindaco Metropolitano/Consigliere Delegato n. DCRC 93 del 01/06/2021

Formulari standard e documentazione relativa ai siti di Rete Natura 2000 e alle aree protette

Città Metropolitana di Torino (a cura di Avventura Urbana), **Il percorso partecipato per la redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile**, maggio 2021

allegato

Città Metropolitana di Torino, **Piano di monitoraggio del PUMS**, aprile 2022

documenti di riferimento metodologico per la stesura del rapporto

ISPRA, **Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS**, Manuali e Linee Guida 124/2015

ISPRA, **Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS**, Manuali e Linee Guida 148/2017

Ministero dell'Ambiente e delle Tutela del Territorio e del Mare, **Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale**, 2017

Gruppo di Lavoro MATTM/Regioni e Province Autonome **Linee guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' art.6, paragrafi 3 e 4**, 2019

a. Premesse, contesto di senso

1 Contenuti del documento

Il presente documento, in ragione dei contenuti del Parere motivato espresso in data 04.03.2022 con determinazione dirigenziale n. 839 della Direzione Dipartimento Ambiente e Vigilanza Ambientale, costituisce l'integrazione al Rapporto Ambientale del maggio 2021 relativo alla proposta di Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Torino (d'ora in poi, 'PUMS' o 'piano'), adottato con decreto del Sindaco Metropolitan/Consigliere Delegato n. DCRC 93 del 01/06/2021 ed è articolato nelle seguenti macro-sezioni tematiche, ognuna delle quali presenta una diversa funzione e finalità:

a _ Premesse, contesto di senso	si definiscono i riferimenti metodologici e contenutistici dei procedimenti integrati di valutazione ambientale strategica e di valutazione di incidenza
b _ Analisi di contesto	si individuano gli elementi caratterizzanti il contesto ambientale e programmatico all'interno del quale sono definite le scelte del piano
c _ PUMS, obiettivi programmatici e contenuti specifici	vengono riferiti gli obiettivi programmatici e le specifiche azioni e contenuti della proposta di PUMS
d _ Verifiche e valutazioni dei potenziali effetti ambientali del PUMS	si sviluppano i contenuti propri della valutazione strategica del piano
e _ Misure di integrazione ambientale	si sviluppano indicazioni funzionali a migliorare il profilo di integrazione ambientale del piano
f _ Valutazione di incidenza	si sviluppa la fase di screening di incidenza del PUMS, funzionale allo specifico procedimento di valutazione di incidenza

La sezione relativa al monitoraggio del piano, sviluppata entro il Rapporto ambientale del maggio 2021, viene scorporata e costituisce un nuovo documento proprio degli atti del PUMS ('Piano di monitoraggio del PUMS').

Nella tabella seguente è riportato il riferimento contenutistico del presente rapporto (e relativi allegati del PUMS) in relazione all'allegato VI del D.Lgs 152/2006.

Si rappresenta che, in ragione della coerenza con le linee guida ministeriali circa i contenuti dei PUMS, molti dei contenuti richiesti dall'allegato VI sono sviluppati direttamente nella relazione di piano della proposta di PUMS.

informazioni di cui all'all.VI	riferimento sezione rapporto e allegati
a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;	p.to 12, sez. c
b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;	p.ti 10 e 22, allegato J Analisi del contesto ambientale
c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;	p.to 10, allegato B In-

informazioni di cui all'all.VI	riferimento sezione rapporto e allegati
d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelle classificate come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all' <i>articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228</i> ;	quadramento territoriale, allegato J Analisi del contesto ambientale
e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;	sez. b, allegato J Analisi del contesto ambientale
f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;	sez. d, sez. f, allegato L Scenari
g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;	sez. e
h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;	p.to 22, allegato L Scenari
i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;	si veda il documento 'Piano di monitoraggio del PUMS'
j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti	si veda l'allegato al presente rapporto

I contenuti del presente rapporto sono consequenziali ai contenuti e alle risultanze della fase di preliminare di specificazione (scoping), che ha costituito un importante momento di confronto tra l'autorità procedente, le autorità competenti per la VAS e per la VIncA e l'intero panel dei soggetti co-interessati al procedimento di formulazione e valutazione del programma.

Si veda il p.to 0 per il contenuto dei contributi pervenuti e il riscontro che ne viene dato.

Alla luce della corposa documentazione allegata alla proposta di PUMS e funzionale a restituire la piattaforma analitica, conoscitiva, diagnostica e previsionale a cui si riferiscono sia la proposta di PUMS che il presente rapporto, al fine di evitare ridondanze contenutistiche e inutili ripetizioni il rapporto si manifesta anche come 'mappa' dei temi che sono stati propedeutici alla valutazione del piano, e

dei quali si può avere contezza in maniera puntuale negli specifici allegati. In taluni casi, quindi, tali contenuti sono riportati nelle sezioni di cui si compone il rapporto solo nella loro sintesi.

2 Nota di lettura del presente rapporto

Il PUMS è un documento di carattere strategico e programmatico, ma al contempo arriva a definire azioni e interventi circostanziati nelle loro motivazioni e nelle loro implicazioni di costo e di efficacia. Il percorso di formulazione della proposta di PUMS è stato quindi supportato dalla produzione ed elaborazione di una mole molto consistente di dati e informazioni, che costituisce una sorta di 'piattaforma conoscitiva' in parte comune al percorso di valutazione strategica che ha accompagnato la proposta di piano.

Il presente rapporto ambientale tesaurozza i contenuti di questa piattaforma conoscitiva e quindi a questa fa frequente rimando, per alcuni motivi sostanziali:

- da un lato, per una questione di metodo, perché, come detto, il percorso di formulazione del piano e della sua valutazione è stato fortemente integrato, pur in una dialettica che ha garantita reciproca autonomia e specificità contestuale
- dall'altro, per non appesantire il rapporto di contenuti inutilmente 'replicati', e puntare invece a mettere in evidenza i contenuti più propri della VAS, ovvero quelli valutativi e le considerazioni a questi connessi
- ancora, per permettere a ciascun soggetto co-interessato di utilizzare il rapporto anche come 'mappa' che rimanda a tutto quanto è stato di supporto alle scelte di piano e alla sua valutazione, consentendo quindi di focalizzare l'attenzione in modo selettivo sui temi di maggiore specifico interesse

3 Riferimenti normativi e procedurali della VAS e della VInCA

3.1 Avvio del procedimento

Città Metropolitana di Torino ha avviato gli endo-procedimenti di valutazione ambientale strategica (VAS) e di valutazione di incidenza (VInCA) del PUMS, individuando contestualmente il modello metodologico procedurale e organizzativo della VAS.

Ha individuato le autorità (precedente: Direzione Territorio, Edilizia e Viabilità, UdP Politiche di Trasporto e Mobilità Sostenibile, e competente: Dipartimento Ambiente e Vigilanza Ambientale, Funzione specializzata Valutazioni Ambientali; competente per la VInCA: Direzione Sistemi naturali) e i soggetti competenti in materia ambientale, gli enti territorialmente interessati chiamati a partecipare alle conferenze di valutazione ambientale del piano, nonché i soggetti e settori del pubblico interessati all'iter decisionale, e definite le relative modalità di informazione e comunicazione.

3.2 Quadro normativo

I principali riferimenti normativi per l'endo-procedimento di valutazione ambientale strategica e di valutazione di incidenza sono:

- > la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente
- > il D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" (noto come Codice dell'Ambiente), successivamente sostituito nella parte seconda dal D.Lgs. 4/2008 "Ulteriori disposizioni correttive e integrative del D.Lgs.152/2006"

A livello regionale i riferimenti sono costituiti, in primo luogo, da:

- > DGR n.25-2977 del 29 febbraio 2016, Disposizioni per l'integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di

- pianificazione territoriale e urbanistica, ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo). Pubblicata sul BU n. 10 del 10 marzo 2016
- > DD n. 31 del 19 gennaio 2017, Aggiornamento del documento tecnico di indirizzo "Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale". Pubblicata sul B.U. n. 6 S2 del 09/02/2017
 - > Comunicato 24 dicembre 2009, Ulteriori linee guida per l'applicazione della procedura di formazione e approvazione delle varianti strutturali al Piano regolatore generale, art. 1, comma 3 della legge regionale 26 gennaio 2007, n. 1; integrazioni e modifiche al precedente Comunicato, pubblicato sul Bollettino Ufficiale n. 51 del 18.12.2008. BUR n. 51 del 24 dicembre 2009
 - > Legge regionale 29 giugno 2009, n.19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità"
 - > Comunicato 18 dicembre 2008, Prime linee guida per l'applicazione della nuova procedura di formazione e approvazione delle varianti strutturali al Piano regolatore generale, art. 1, comma 3 della legge regionale 26 gennaio 2007, n. 1. U.R n. 51 del 18 dicembre 2008
 - > DGR n. 12-8931 del 9 giugno 2008, D.lgs. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale". Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi. Suppl. al BUR n. 24 del 12 giugno 2008
 - > Circolare del Presidente della Giunta Regionale n. 1/PET del 13 gennaio 2003, Legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40 recante "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione" - Linee guida per l'analisi di compatibilità ambientale applicata agli strumenti urbanistici comunali ai sensi dell'articolo 20. BUR n. 4 del 23 gennaio 2003
 - > Legge regionale n. 56 del 05 dicembre 1977 - Tutela ed uso del suolo

3.3 Integrazione procedurale

Con riferimento alla necessità di integrazione delle procedure, la direttiva 2001/42/CE stabilisce espressamente che per i piani e i programmi in merito ai quali l'obbligo di effettuare una valutazione ambientale risulti contemporaneamente dalla direttiva medesima e da altre normative comunitarie, gli Stati membri possono prevedere procedure coordinate o comuni per soddisfare le prescrizioni della pertinente normativa comunitaria, tra l'altro al fine di evitare duplicazioni della valutazione.

Anche l'articolo 10 del D.Lgs. 152/2006 detta specifiche norme orientate al coordinamento procedurale.

I casi rispetto ai quali rileva la necessità del coordinamento nell'ambito della procedura VAS sono essenzialmente relativi alla valutazione d'incidenza (VInCA) di cui all'articolo 5 del DPR 357/1997, nonché all'articolo 44 della LR 19/2009 e alla valutazione d'impatto ambientale di cui al Titolo II del D.Lgs. 152/2006.

L'allegato 1 della citata DGR n.25-2977 del 29 febbraio 2016 definisce che, laddove il piano o la variante sono assoggettati sia a valutazione di VAS sia alla fase di valutazione della procedura di valutazione d'incidenza, il procedimento di valutazione di incidenza risulta ricompreso nella VAS: a tal fine i contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e programmi fanno parte del rapporto ambientale e devono essere contenuti in una sezione specifica, qui rappresentata dalla sez.f.

All'interno del procedimento di formulazione del PUMS questo documento costituisce quindi il rapporto dei seguenti endo-procedimenti integrati:

- > valutazione ambientale strategica (VAS) dei caratteri programmatici e delle specifiche scelte della proposta di PUMS
- > valutazione di incidenza (VInCA) dei contenuti del piano sul sistema dei siti di Rete Natura 2000

3.4 Fasi del procedimento

Fase di specificazione

Il procedimento di VAS è stato avviato nella fase preliminare di specificazione (scoping) attraverso la formulazione del 'documento tecnico preliminare', elaborato funzionale alla definizione degli orientamenti programmatici e degli obiettivi del piano.

Non si è ritenuta necessaria la fase di verifica di assoggettabilità in quanto il PUMS affronta la verifica ex-lege di cui all'art.6 lett.a del D.LGS. 152/2006.

Attraverso la fase di specificazione si è definita la portata delle informazioni da inserire nel rapporto ambientale e il livello di dettaglio delle analisi e delle informazioni ambientali necessarie alla valutazione. In questa fase l'autorità preposta alla VAS ha consultato i soggetti competenti in materia ambientale e ha predisposto il documento tecnico preliminare che illustra il contesto programmatico, indica i principali contenuti del piano e definisce il suo ambito di influenza. Inoltre, in relazione alle questioni ambientali rilevanti individuate e ai potenziali effetti ambientali identificati in prima approssimazione, il documento preliminare ha riportato il quadro delle informazioni ambientali da includere nel rapporto ambientale, con la specificazione del livello di dettaglio spazio-temporale ritenuto funzionale.

Dei pareri e dei contributi pervenuti in questa fase si è tenuto conto sia ai fini dell'elaborazione della proposta di PUMS sia in relazione ai contenuti stessi del presente rapporto ambientale. Si veda il p.to 0.

Redazione del rapporto ambientale e fase di consultazione

La presente fase è quella entro cui l'autorità competente e l'autorità procedente mettono a disposizione di tutti i soggetti co-interessati la proposta di piano, il presente rapporto ambientale e la sua sintesi non tecnica.

Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso di messa a disposizione chiunque può prendere visione della proposta di piano e del relativo rapporto ambientale e presentare propri contributi e pareri, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Valutazione del rapporto ambientale e degli esiti della consultazione

L'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, svolge le attività tecnico-istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché i contributi inoltrati ed esprime il proprio parere motivato entro il termine di novanta giorni a decorrere dal termine della precedente fase di consultazione.

L'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, prima della presentazione del piano per l'approvazione, e tenendo conto delle risultanze del parere motivato, alle opportune revisioni del piano.

Decisione

Il piano e il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, sono trasmessi all'organo competente all'approvazione del piano.

Monitoraggio

Per i piani e i programmi sottoposti a valutazione ambientale è necessario definire un sistema di monitoraggio ambientale per il controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani al fine di:

- verificare il raggiungimento di adeguati profili di integrazione ambientale
- individuare eventuali effetti negativi imprevisti
- adottare opportune misure correttive

Il sistema di monitoraggio deve essere approvato contestualmente all'approvazione del piano. Si veda, a questo proposito, il 'Piano di monitoraggio del PUMS', allegato al presente rapporto e documento costitutivo del PUMS..

3.5 Struttura generale e fasi del processo di piano

L'integrazione del processo di valutazione ambientale e di partecipazione pubblica all'interno delle più tradizionali tecniche di elaborazione di piani e programmi conduce a una struttura articolata, ma efficace, che combina le diverse attività richieste distinguendo tre livelli di base:

- > un **processo principale**, che interessa in primo luogo le Amministrazioni trovando espressione nell'azione amministrativa connessa all'adozione, all'approvazione e alla successiva attuazione del piano
- > un **processo di sviluppo del piano**, che coinvolge il gruppo di lavoro incaricato della sua redazione, e che include l'insieme delle attività tecniche di analisi, costruzione delle alternative strategiche, identificazione degli interventi
- > un **processo di valutazione e partecipazione**, che si inserisce fra i due precedenti riconducendo l'azione del gruppo di lavoro a una costante verifica da parte dell'Amministrazione, ma anche di altri organismi di controllo e delle rappresentanze sociali in generale, in modo da garantire una esatta identificazione dei temi e degli obiettivi del piano, così come la selezione della strategia meglio rispondente alle molteplici esigenze di salvaguardia e sviluppo urbano

L'intero processo viene documentato da due serie di documenti, a ciascuna delle quali viene attribuita una funzione specifica:

- il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile** propriamente detto, organizzato in diverse sezioni, corrispondenti ai temi, all'analisi e alla diagnosi del contesto entro cui deve portare i propri effetti, alla definizione degli obiettivi e allo sviluppo delle strategie, sino all'identificazione degli interventi e delle politiche da attuarsi sul sistema della domanda e dell'offerta di mobilità
- il **Rapporto Ambientale** e la sua sintesi non tecnica, che documentano le attività condotte in sede di endo-procedimento di VAS e VInCA al fine di verificare e valutare la rispondenza dei contenuti del piano stesso rispetto agli obiettivi di integrazione ambientale

La formulazione del piano e del rapporto ambientale hanno seguito un percorso integrato per fasi successive, così delineate:

- 1) la fase di avvio, che trova espressione nell'**identificazione dei temi** e nella definizione delle metodologie di analisi e valutazione ambientale, funzionale all'avvio della **procedura di VAS**
- 2) la fase di **analisi** conoscitiva, estesa a **tutte le componenti del sistema della mobilità metropolitana**, condotta attraverso gli strumenti di simulazione disponibili e strettamente integrata con lo sviluppo delle valutazioni ambientali
- 3) la fase di definizione dello **scenario di riferimento**, ovvero delle politiche e degli interventi già programmati e/o in fase di attuazione, che il piano quindi assume come 'invarianti'
- 4) la fase di definizione degli **scenari di piano alternativi**, intesi come scenari esplorativi di ausilio alla valutazione dei loro effetti e alla discussione tecnica e amministrativa, e propedeutici alla successiva definizione dello scenario di piano
- 5) la fase di **identificazione dello scenario di piano e degli interventi che lo sostanziano**, che viene accompagnato dalla versione finale del **rapporto ambientale**, comprensiva del piano di monitoraggio

La documentazione di piano così ottenuta è stata **adottata con decreto del Sindaco Metropolitan/Consigliere Delegato n. DCRC 93 del 01/06/2021**, e successivamente sottoposta alla fase di **osservazioni / controdeduzioni**, per poter infine essere portata all'attenzione del **Consiglio Metropolitan per la sua approvazione finale**.

Successivamente alla adozione del piano, si sovrappone alla fase di ricezione delle osservazioni la fase di consultazione entro l'endo-procedimento di VAS.

Il processo di piano si conclude con la **fase di attuazione e monitoraggio**, che costituisce una componente essenziale per l'efficacia delle strategie di governo del sistema della mobilità di livello metropolitano.

3.6 Valutazione di incidenza

La valutazione d'incidenza è il procedimento tecnico-amministrativo previsto dall'articolo 6 dalla Direttiva 43/92/CEE (Habitat), di carattere preventivo, al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e del DPR 357/97).

A tale procedimento sono sottoposti i piani generali o di settore, i progetti e gli interventi i cui effetti ricadano all'interno dei siti di Rete Natura 2000, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative su di un sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

In relazione all'ambito territoriale di riferimento, che è costituito dall'intero territorio di Città Metropolitana, è da valutare se i contenuti del PUMS possano potenzialmente interferire con l'integrità delle aree di cui sopra; si veda la sezione f per lo sviluppo dello studio di incidenza, funzionale all'endo-procedimento di valutazione di incidenza.

4 Modalità di coinvolgimento e partecipazione dei portatori di interesse

Affinché processi di partecipazione nell'ambito della valutazione ambientale abbiano successo e producano risultati significativi, è opportuno che i soggetti co-interessati siano coinvolti in corrispondenza dei diversi momenti del processo.

Una delle maggiori innovazioni introdotte dalla direttiva VAS riguarda l'obbligo di prevedere specifiche modalità di consultazione e informazione ai fini della partecipazione dei soggetti interessati e del pubblico ai procedimenti di verifica e di valutazione ambientale.

Per una esaustiva narrazione di come si sia articolato il percorso partecipativo e di coinvolgimento che ha accompagnato la formulazione del PUMS si rimanda all'allegato:

Il percorso partecipato per la redazione del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile, maggio 2021 (a cura di Avventura Urbana)

I soggetti interessati al procedimento, in quanto

- _ soggetti competenti in materia ambientale
- _ enti territorialmente interessati
- _ settori del pubblico interessati all'iter decisionale

sono stati individuati in fase di avvio del procedimento.

Sono state inoltre individuate le modalità di informazione e partecipazione di tali soggetti, che risultano essere:

- > la pubblicazione della documentazione relativa alla VAS+VInCA sul sito istituzionale della Città Metropolitana, alla pagina dedicata al PUMS
- > la comunicazione della avvenuta pubblicazione della documentazione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati chiamati a partecipare alle Conferenze di Valutazione VAS
- > l'attivazione di forum pubblici

Sin dall'avvio del procedimento è rimasta aperta la possibilità di meglio specificare e declinare tale proposta partecipativa qualora fossero emerse in tal senso istanze di particolare rilievo per l'integrazione ambientale del programma. Ad oggi non sono pervenute richieste in tal senso.

La Città Metropolitana di Torino ha avviato l'iter per la redazione del PUMS nel febbraio del 2019 e lo ha condotto attraverso un percorso partecipativo che ha previsto il coinvolgimento del territorio e delle sue rappresentanze, a partire dalle zone omogenee in cui è suddivisa, oltre che degli Enti territoriali e di Ricerca.

Nel corso del 2019 la Città Metropolitana, oltre ad avere formalizzato il gruppo di lavoro con la Città di Torino e la Regione Piemonte e istituito un gruppo interdisciplinare interno all'Ente, ha coinvolto direttamente i portavoce delle zone omogenee e gli amministratori dei rispettivi Comuni.

L'iter per la definizione del PUMS è partito nel febbraio 2019, con un primo incontro tra amministratori locali e tecnici esperti in materia. I successivi incontri di presentazione del processo di formulazione del piano si sono svolti tra maggio e giugno 2019 attraverso incontri con le Zone Omogenee¹.

Nell'autunno 2019 è stato istituito un Comitato scientifico, composto da esperti dell'Università e del Politecnico di Torino, dell'Università Cattolica di Milano e dell'Universidad Politecnica de Catalunya, che sta accompagnando il percorso di redazione partecipata.

Il primo Forum metropolitano del PUMS ha avuto luogo mercoledì 18 dicembre 2019, con l'obiettivo di condividere con i principali attori del territorio il percorso di redazione del piano e i macro-obiettivi definiti dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti: efficacia ed efficienza del sistema di mobilità, sostenibilità ambientale ed energetica, sicurezza stradale e sostenibilità socio-economica. Tali macro-obiettivi sono stati declinati in obiettivi specifici nei Tavoli di lavoro svoltisi dopo le presentazioni generali in plenaria; nei gruppi di lavoro – organizzati per zone omogenee – si sono condivise inoltre le principali criticità in termini di accessibilità, congestione delle reti, saturazione del TPL, incidentalità, ecc. al fine di pervenire a un'analisi SWOT condivisa.

La prima fase di partecipazione ha quindi alimentato i contenuti del rapporto ('documento tecnico preliminare') messo a disposizione nel novembre 2020 per la fase di specificazione nell'ambito dell'endo-procedimento di VAS-VInCA. Entro tale fase sono pervenuti pareri e contributi, dei quali si restituiscono i contenuti al p.to 0.

Successivamente alla messa a disposizione del documento tecnico preliminare nel novembre 2020 è stata sviluppata una seconda fase di partecipazione e coinvolgimento, sia sul fronte tecnico-contenutistico sia sul versante politico-amministrativo.

In particolare:

- si sono tenuti incontri con il Comitato scientifico sul complessivo approccio metodologico e su alcune temi generali rilevanti del PUMS
- si sono tenute sessioni di lavoro su aspetti tecnici più puntali con i vari soggetti interessati ai contenuti del piano
- si sono effettuate sessioni di restituzione degli avanzamenti in progress dei contenuti di piano al Comitato istituzionale e alle rappresentanze politico-amministrative

Nel novembre 2020 si è tenuto un secondo Forum Metropolitano, durante il quale si è discusso circa le azioni in grado di ottimizzare il sistema di mobilità attuale, incentivando l'intermodalità e offrendo delle infrastrutture rispondenti ai criteri e agli obiettivi prefissati.

In seguito all'elaborazione di tre 'scenari esplorativi di prima generazione', si è passati a un'ulteriore fase di consultazione², che è stata articolata in 4 incontri svoltisi nell'aprile 2021, entro i quali si sono illustrati i contenuti di tali scenari e si è aperta una dialettica con gli stakeholder e i referenti del gruppo tecnico di supporto a Città Metropolitana per la redazione del piano.

Il 7 maggio 2021 è stato effettuato un ulteriore incontro (sempre in modalità remota, come i precedenti), che ha visto l'apertura dei lavori a cura della Sindaca Metropolitana, e funzionale a illustrare i contenuti della proposta di PUMS che viene portato in adozione.

1 Il 13 maggio a Rivarolo per la Zona omogenea 8 Canavese occidentale e per la Zona 9 Eorediese, il 14 maggio a Pinerolo per la Zona 5 Pinerolese e la 6 Valli di Susa e Sangone, il 20 maggio a Chieri per la Zona 11 Chierese-Carmagnolese e il 19 giugno nella sede di Città metropolitana a Torino per la Zona 7 Ciriacese-Valli di Lanzo e la 10 Chivassese.

2 In questa fase è stato previsto il coinvolgimento della Città di Torino, dei rappresentanti delle 8 Circoscrizioni torinesi, dei portavoce delle 11 zone omogenee e dei rappresentanti dei Comuni della Città Metropolitana di Torino (amministratori e tecnici).

Dal punto di vista del metodo, è importante sottolineare come dalle risultanze del percorso partecipativo siano stati progressivamente desunti gli elementi di criticità e gli obiettivi attesi dal territorio (p.to 14) ai quali si è fatto riferimento per la definizione dei temi di interesse del piano, prima, e per la individuazione delle sue specifiche azioni, nella configurazione finale della proposta di PUMS.

Da ultimo, si segnala come l'intero percorso di formulazione del PUMS e dei suoi esiti progressivi sia stato comunicato agli organi di stampa e anche attraverso una apposita pagina del sito web della Città Metropolitana³, costantemente aggiornata in funzione della più puntuale comunicazione degli avanzamenti del piano.

Esiti in progress della fase di consultazione

All'interno del procedimento integrato di formulazione delle scelte di piano e della sua valutazione strategica, nella fase di consultazione preliminare, riguardante la messa a disposizione del documento tecnico preliminare (novembre 2020), sono emersi elementi conoscitivi, valutativi e propositivi utili al procedimento.

4.1 Contributi, pareri e relativi riscontri

I contributi pervenuti sono stati di ausilio nell'assumere le opportune indicazioni di integrazione ambientale nella attuale fase di proposizione della proposta di PUMS per l'avvio del percorso deliberativo; di seguito si riporta sinteticamente il contenuto di tali contributi e pareri e il riscontro che si è inteso darne.

Come considerazione di carattere generale e metodologica, i riscontri dati ai pareri e contributi pervenuti e le conseguenti integrazioni analitico-conoscitive apportate all'analisi di contesto e al complessivo quadro di riferimento programmatico e ambientale⁴ perseguono un principio di proporzionalità e adeguatezza, in ragione di una necessaria focalizzazione sui temi più direttamente attinenti allo spazio di azione di uno specifico piano/programma quale è il PUMS. Ciò anche nella consapevolezza che più puntuali approfondimenti saranno sviluppati nel passaggio tra questa fase di programmazione strategica e la fase attuativa dei singoli interventi, fase che sarà anch'essa assistita dagli opportuni endo-procedimenti di valutazione ambientale.

³ <http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/trasporti-mobilita-sostenibile/pums>

⁴ Si veda anche l'allegato J.

4.1.1 ARPA Dipartimento Territoriale Piemonte Nord Ovest

*sintesi del contributo**riscontro*

- | | |
|---|---|
| <p>1 A livello di PUMS devono essere valutati i criteri che hanno guidato la scelta del tipo di infrastrutture eventualmente necessarie, il loro dimensionamento, le ipotesi di localizzazione, le interdipendenze e sinergie tra progetti/interventi: il RA deve darne atto.</p> | <p>La lettura congiunta della relazione di piano del PUMS, del presente RA e dei loro allegati restituisce i criteri e le conseguenti valutazioni che hanno orientato la scelta degli specifici contenuti del piano.</p> |
| <p>2 Esaminando il RA, si deve avere la possibilità di “verificare” che tali criteri siano in linea con i principi dello sviluppo sostenibile. Non si può dare per scontata alcuna scelta/progetto di infrastruttura, anche se indicata in strumenti di pianificazione urbanistica: si ritiene che il PUMS sia il “momento giusto” per valutarli nel complesso.</p> | <p>Il PUMS è strumento che interviene all’interno di un panel di piani e programmi che, in quanto deliberati, conferiscono legittimità alla progettualità (anche infrastrutturale) in essi definiti. Lo spazio di azione del PUMS, come piano di carattere strategico, ha implicato una valutazione delle previsioni infrastrutturali deliberate come ineludibilmente costitutive dello scenario di riferimento, a sua volta da assumersi come tale nello scenario di piano.</p> <p>Come si evince dai contenuti della proposta di PUMS e del presente RA, sono stati valutati, congruentemente ai disposti del D.Lgs. 152/2006, i differenti profili di integrazione ambientale degli scenari alternativi che hanno strutturato la progressiva formulazione delle scelte di piano.</p> <p>Da considerarsi, inoltre, che specifici endo-procedimenti valutativi (di valutazione di impatti, di incidenza e strategica) dovranno accompagnare l’attuazione degli interventi infrastrutturali del PUMS.</p> |
| <p>3 Il PUMS deve essere uno strumento per mettere a sistema e coordinare, in ordine di priorità, gli interventi: in un’ottica di risorse sempre più scarse è fondamentale focalizzarsi sugli interventi più utili al raggiungimento degli obiettivi e completarli, piuttosto che realizzare opere singole e non coerenti tra loro.</p> <p>Il PUMS può essere uno strumento che permette di mettere a sistema misure finanziarie sovra-comunali e comunali in modo da evitare la scelta di misure finanziariamente irrealistiche, garantendo un uso efficiente delle risorse disponibili.</p> | <p>Come si evince dai suoi contenuti, approccio e scelte della proposta di PUMS riscontrano positivamente tali principi.</p> |
| <p>4 Nel RA deve essere inserita la descrizione di tutti i passi effettuati, delle metodologie utilizzate, delle scelte effettuate durante il processo di elaborazione del piano e di valutazione ambientale: questa richiesta discende dalla necessità che la VAS sia un processo trasparente e ripercorribile.</p> <p>Il RA non deve limitarsi esclusivamente all’esposizione dei contenuti del Piano o alla descrizione della “situazione ambientale” del territorio su cui esso ha influenze, ma deve anche esplicitare il percorso di “costruzione” del Piano in funzione della sua integrazione ambientale.</p> | <p>La lettura congiunta del presente RA e della documentazione della proposta di PUMS restituisce quanto richiesto dal contributo, mettendo in evidenza, senza per questo diventare un ridondante ‘verbale’, la correlazione tra analisi delle condizioni di contesto, obiettivi generali e specifici, valutazioni in progress degli scenari alternativi, dialettica tra i soggetti cointeressati ed esiti contenutistici della proposta di PUMS.</p> |

5	Di seguito si riportano alcune osservazioni aggiuntive, utili alla stesura definitiva del RA, precisando che, quest'ultimo, deve contenere lo schema del percorso procedurale , ma soprattutto metodologico , del processo integrato di elaborazione del piano e di VAS.	Si vedano i p.ti 3 e 21.
6	Il RA, al fine di fornire chiara evidenza degli obiettivi e delle azioni individuate per il loro perseguimento, deve corredarsi di un quadro riassuntivo che permetta di associare a ciascun obiettivo le rispettive azioni ² .	Si ritiene che la definizione finale di obiettivi e azioni, per quanto corroborata dal percorso di valutazione strategica, costituisca una componente strutturale del documento di piano del PUMS, e non del RA. Al contempo, in specifica sezione del RA è operata una sintesi di tali contenuti del PUMS, sintesi funzionale ai successivi contenuti valutativi del RA.
7	Il Documento Tecnico Preliminare non contiene una descrizione delle azioni di piano sufficiente a valutarne gli eventuali impatti, positivi e negativi, sul sistema del traffico e della mobilità e sull'ambiente, descrizione che consentirebbe, in questa fase, anche di poter discutere delle modalità di simulazione degli scenari .	Pare evidente che il documento tecnico preliminare non abbia potuto riferirsi ad 'azioni di piano' poiché tali azioni, componente sostantiva delle scelte di PUMS, in quella fase, di 'specificazione', non erano state elaborate. Paradossalmente, se in quella fase fossero state definite le 'azioni di piano', l'endo-procedimento di VAS e il percorso partecipativo non avrebbero avuto alcuna funzione, contravvenendo quindi in modo manifesto ai principi fondativi della valutazione strategica come componente 'consustanziale' del farsi del piano.
8	Nel PUMS/RA deve essere esplicitato se le azioni individuate siano perseguite anche da altri "attori" o da strumenti analoghi: può infatti anche capitare che alcune azioni possano permettere il raggiungimento di più obiettivi e consentano sinergie .	Si vedano i contenuti di PUMS e l'analisi di coerenza esterna. È evidente come il PUMS, pur nelle sue specifiche funzioni settoriali e contesto territoriale di efficacia, si ponga come strumento sinergico con il più articolato panel di piani e programmi deliberati alle diverse scale istituzionali.
9	A proposito degli impatti significativi , nel RA occorre definire quale sia il consumo di suolo ipotizzato a seguito dei presumibili interventi del PUMS, in particolare in relazione ai parcheggi di interscambio, aree di sosta ed alla eventuale previsione di nuova viabilità.	Per quanto ciclicamente in voga, il tema del consumo di suolo, nello specifico dei contenuti e dello spazio di azione del PUMS, non risulta essere centrale nella valutazione delle esternalità ambientali del PUMS. Si veda la specifica sezione valutativa del presente RA e la documentazione di piano, che rendono evidente come l'attuazione della progettualità del PUMS abbia degli effetti, diretti e indiretti, del tutto marginali sulle dinamiche di consumo di suolo. Si veda anche la sez. e per indicazioni di integrazione ambientale che riguardano anche la tematica del consumo di suolo.

- | | | |
|----|---|---|
| 10 | <p>Nel DTP si indica che, per la definizione del piano e per le analisi ambientali, verranno utilizzati dei modelli di simulazione: a tal proposito si ritiene che la loro appropriatezza al caso in esame potrà essere valutata a seguito della definizione delle azioni di piano; occorrerebbe inoltre, in analogia con quanto presentato per lo strumento di simulazione della qualità dell'aria UTAQ, fornire una descrizione tecnico-scientifica di maggior dettaglio del modello di traffico.</p> | <p>I modelli di simulazione sono funzionali a verificare, nella fase di progressiva formulazione dei contenuti di piano, gli effetti (esternalità positive e negative) del panel di azioni dello scenario di riferimento prima e, successivamente, delle alternative di scenari di piano e dello scenario finale di piano. Per quanto riguarda la descrizione tecnico-scientifica della modellistica utilizzata, si vedano gli specifici contenuti della documentazione di piano (una sintesi al p.to 16).</p> |
| 11 | <p>Nel Documento Tecnico Preliminare sono stati indicati alcuni temi ed indirizzi, definiti anche in base agli esiti del processo partecipativo condotto dalla Città Metropolitana, e sono già stati delineati alcuni possibili interventi, ma non è chiaro quali ed in che misura siano realizzabili nell'ambito del PUMS: occorre definire, pertanto, quelli che si ritiene siano "attinenti" ad un PUMS e tra questi quelli prioritari, descrivendo i criteri utilizzati per definirne la priorità, e la relativa tempistica di attuazione. Occorre evidenziare, inoltre, se siano necessari interventi di riqualificazione di quanto esistente.</p> | <p>Gli interventi delineati nel documento tecnico preliminare sono stati rubricati, in quella fase, come primi elementi relativi allo scenario di riferimento a cui il PUMS si deve riferire. Si vedano i contenuti della proposta di PUMS sviluppata dopo la fase di specificazione e ora messa a disposizione.</p> |
| 12 | <p>Occorre definire lo "scenario di riferimento", ossia lo scenario che prevede interventi già decisi che troverebbero realizzazione anche senza PUMS, cioè gli interventi che hanno completato l'iter progettuale/procedurale di approvazione e che hanno le risorse finanziarie per la loro realizzazione. Deve essere evidenziato quanto già attuato, quanto in corso di realizzazione e quanto ancora da realizzare in toto. Nel RA deve essere condotta un'analisi esaustiva dello "stato di fatto"⁶, in modo da definire il punto di partenza su cui misurare i progressi fatti.</p> | <p>Lo scenario di riferimento è parte costitutiva del PUMS. Come si evince dal complesso dei materiali messi a disposizione contestualmente al presente rapporto, lo 'stato di fatto' costituisce la <i>base-line</i> di valutazione e comparazione degli scenari alternativi, delle scelte che il PUMS effettua e il riferimento per il sistema di monitoraggio che verrà implementato.</p> |
| 13 | <p>Nel PUMS è importante definire "come si vuole che la città metropolitana evolva", aspetto importante anche per valutare le scelte urbanistiche che, ad esempio, implicano l'insediamento di funzioni "attrattrici" di traffico. Occorre guardare al di là del tema specifico "trasporti e mobilità" e spingersi al tema dell'uso del territorio e al suo sviluppo, stabilendo priorità, in modo da poter orientare i futuri processi decisionali.</p> | <p>I contenuti propositivi del PUMS sono evidentemente anche frutto di un percorso di convergenza e sinergia con il campo delle politiche urbanistico-territoriali e paesistico-ambientali deliberate o in corso di definizione, alla scala regionale e metropolitana. Il PUMS, in questo senso, stabilisce un delicato equilibrio tra politiche di risposta a una domanda di mobilità in essere o insorgente, da lato, e, dall'altro, politiche di orientamento della domanda, concorrenti allo scenario di assetto insediativo definito o in corso di definizione nel PTSM e nel PTR.</p> |
| 14 | <p>In considerazione del fatto che il PUMS è un piano che dovrebbe rendere la mobilità maggiormente sostenibile, anche da un punto di vista ambientale, si ritiene che la maggior parte degli interventi ivi previsti dovrebbero portare ad un miglioramento della mobilità con risvolti ambientali positivi. In base a tale considerazione, il monitoraggio dell'attuazione del PUMS (attuazione degli interventi) si ritiene sia utilizzabile anche ai fini del monitoraggio della VAS: si chiede quindi di integrare il piano di monitoraggio e gli indicatori proposti con quelli di attuazione degli interventi.</p> | <p>La proposta di piano di monitoraggio del PUMS è necessariamente integrata, nel senso che l'attività di monitoraggio riguarda la correlazione tra progressività di attuazione delle azioni di piano e loro incidenza sulle condizioni di contesto ambientale e territoriale.</p> |
| 15 | <p>In merito agli indicatori strettamente ambientali proposti, IDR, ACQ e ECO, deve essere chiarito se siano sensibili alle azioni di piano. Si segnala inoltre quanto segue:</p> | <p>Per quanto le tematiche segnalate possano ritenersi genericamente</p> |

[seguono considerazioni circa alcuni indicatori]

importanti, si ritiene che il contenuto eminentemente programmatico e strategico del PUMS si connoti per una diversa scala di effettiva ed efficace valutazione e monitoraggio.

Approfondimenti sulle tematiche segnalate, e sulle eventuali necessità di monitoraggio, potranno essere sviluppate in sede di valutazione di impatto dei singoli eventuali interventi che potranno essere deliberati come attuativi e/o compatibili con i contenuti programmatici del PUMS; analogamente, alla progettualità infrastrutturale più minuta, quale ad esempio un parcheggio, sovrintende un sistema dispositivo e regolamentativo che già presidia il rapporto con alcune componenti ambientali.

Più nello specifico, il suggerimento di tenere in conto di come i contenuti del PUMS possono incidere sugli attraversamenti stradali della fauna selvatica e conseguente incidentalità/perdita di individui animali, qualora fossero reperibili i dati *base-line* si potrà provvedere a tale monitoraggio (si vedano, sul tema, anche le integrazioni conoscitive di cui all'allegato J e le misure di integrazione ambientale di cui alla sez e).

Per quanto concerne il rapporto tra rilascio di metalli pesanti e corpi idrici recettori, i suggerimenti posti, di grande interesse per la valutazione di impatto dei singoli interventi infrastrutturali, portano a ritenere eccessivamente oneroso, aleatorio e dagli esiti scarsamente significativi il monitoraggio di tale indicatore all'interno del monitoraggio del PUMS. Relativamente alle interferenze con il reticolo idrografico, si vedano le elaborazioni effettuate nell'allegato L Scenari e le valutazioni di sintesi di cui al p.to 22.

Si veda anche la sez. e per indicazioni di integrazione ambientale che riguardano anche alcune delle tematiche segnalate dal contributo.

16 Nel DTP si indicano altresì alcuni **target** riportati nel Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti, che sono stati definiti su base regionale; tali target pertanto devono essere riportati alla "dimensione" della Città Metropolitana e monitorati.

La proposta di PUMS assume i target dei piani/programmi correlati e sovraordinati in una relazione di continuità, specificazione e adeguatezza in relazione al proprio spazio di azione tematico e geografico.

4.1.2 Regione Piemonte, Relazione istruttoria dell'Organo Tecnico Regionale

1 Al fine di rendere ripercorribile e trasparente tale processo, si suggerisce di dettagliare nel RA lo sviluppo di tutte le fasi di costruzione del Piano descritte nel Dtp, inclusi gli esiti del processo di partecipazione, facendo emergere la struttura del percorso integrato di elaborazione del Piano e di valutazione ambientale.

Il tema del percorso integrato e consustanziale tra l'elaborazione dei

contenuti del PUMS e la valutazione in progress delle esternalità ambientali degli scenari (di riferimento, alternativi e di piano) si ritiene emerga con chiarezza dalla complessiva articolazione del presente rapporto e, in misura ancora più evidente, dalla relazione della proposta di PUMS.

Nella redazione del RA, si suggerisce di tenere conto di quanto di seguito segnalato per la descrizione degli obiettivi:

- | | | |
|---|--|---|
| 2 | <p>- <u>Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità</u>: completare il quadro introduttivo citando anche l'obiettivo "D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività" del Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT).</p> | <p>Nel riscontrare positivamente la segnalazione, come si evince al p.to 13 l'obiettivo citato è parte sostanziale degli obiettivi di sostenibilità relativi al sistema della mobilità e dei trasporti.</p> |
| 3 | <p>Pertanto il capitolo 21 "campi di azione per lo sviluppo delle strategie di piano" del DTP, nel futuro RA, andrà integrato con elementi descrittivi inerenti lo stato di fatto per quanto riguarda le soluzioni più praticabili nel breve e medio periodo per facilitare la transizione energetica in atto. Di particolare interesse sarebbe il monitoraggio dei veicoli alimentati a metano o elettrici attualmente circolanti nella Provincia Metropolitana, il loro trend di crescita negli anni passati nonché le stime di diffusione al 2030, data a cui fa riferimento il PUMS. Analogamente andrebbe monitorato il numero delle stazioni di rifornimento per il metano da autotrazione attualmente presenti e quelle previste, nonché le colonnine di ricarica per veicoli elettrici, facendo riferimento al Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica (PNIRE).</p> | <p>Si vedano gli allegati analitico-conoscitivi della proposta di piano e VAS; il tema dei veicoli ibridi e full electric e del loro trend di crescita è uno dei fattori che hanno alimentato il percorso di valutazione e di costruzione degli scenari del PUMS.
Per quanto concerne il monitoraggio degli indicatori citati, si vedano i contenuti del sistema di monitoraggio.</p> |
| 4 | <p>Tra gli obiettivi del PUMS andrebbe inserita anche l'implementazione di infrastrutture elettriche su tutto il territorio della città Metropolitana per la ricarica degli autoveicoli elettrici, elaborando una strategia attuativa comprendente le priorità localizzative.</p> | <p>Il PUMS condivide l'obiettivo strategico di implementare l'uso dell'auto elettrica definendo obiettivi ambiziosi (25% del parco auto al 2030). Ciò richiede contestualmente uno sviluppo del sistema infrastrutturale di ricarica che il PUMS considera condizione necessaria per il raggiungimento degli obiettivi stessi. Ciò nonostante, vista l'interdisciplinarietà del tema e considerato che la Regione Piemonte con DGR 42-232 del 2014 ha creato un tavolo tecnico interdirezionale denominato "Tavolo Regionale per la Mobilità Elettrica e della Smart Mobility", con lo scopo tra l'altro di coordinare lo sviluppo della rete regionale delle infrastrutture di ricarica, si ritiene il piano uno strumento non idoneo a tale strategia attuativa che si propone venga sviluppata, se di interesse, all'interno dei previsti piani attuativi di concerto con il tavolo regionale e gli altri settori coinvolti.</p> |

Seguendo questo tipo di lettura, si suggerisce di tenere conto di quanto di seguito indicato per la redazione del RA:

La Città di Torino:

5	- nel paragrafo relativo agli interventi già programmati sulla rete di forza urbana, si suggerisce di specificare se la fermata SFM di Zappata opera solo sulla linea passante o anche sulla storica.	La fermata Zappata opera sul passante e può permettere l'interconnessione con la M2. A seguito degli approfondimenti con gli uffici comunali è stato confermato che negli studi fatti è stato preso in considerazione solo ciò che era in corso di realizzazione o già previsto a livello pianificatorio senza prevedere nessuna nuova opera stradale.
6	- in tema di busvie elettriche, si raccomanda di coordinare la pianificazione con i programmi di rinnovo del materiale rotabile;	Si conferma che la pianificazione delle busvie risulta coerente con i materiali documentali corrispondenti acquisiti a cui il PUMS si è coordinato per quanto riguarda i programmi a breve termine (corrispondenti ai tempi del PUMS stesso).
7	tema della navigazione sul Po	Si vedano i contenuti della proposta di piano, che tengono in conto anche della navigazione fluviale.
8	<u>La cintura metropolitana</u> : le politiche tariffarie citate nella sezione "La cintura metropolitana" del Dtp dovrebbero menzionare anche la tariffa pay-per-use approvata insieme al Programma Triennale con DGR n. 7-1782 del 31 luglio 2020.	Lo stato di fatto del PUMS si riferisce ad una situazione pre-covid, pertanto antecedente alla DGR citata. Il sistema indicato è pertanto stato considerato all'interno dello scenario di piano.
9	<u>Oltre la cintura</u> : per quanto riguarda la valorizzazione del Sistema Ferroviario Metropolitan (SFM), nel Dtp si afferma che la nuova gestione del servizio da parte di Trenitalia prevede la riattivazione della linea Pinerolo-Torre Pellice. Si segnala che tale riattivazione è prevista come opzionale e non come obbligatoria. Relativamente ai servizi TPL nel territorio di città metropolitana, in linea generale, si suggerisce di ricondurre nel PUMS una programmazione unitaria, razionalizzando la gestione dei servizi, anche in termini di rendicontazione e monitoraggio.	Si vedano nella relazione di piano le precisazioni effettuate su questo tema.
10	Si suggerisce di completare lo scenario di riferimento del PUMS riportando nel RA maggiori dettagli in merito ai progetti strategici, in corso di progettazione/realizzazione, nonché i contenuti e le previsioni dei piani relativi alla mobilità sostenibile e dei Biciplan che sono stati redatti da alcuni Comuni (Collegno, Pinerolo...) appartenenti alla Città metropolitana. Per quanto attiene le infrastrutture strategiche, si rileva fondamentale:	Gli scenari di riferimento costituiscono contenuto sostanziale del PUMS. Entro la documentazione analitico-conoscitiva e previsionale del piano è strutturata la mappatura del quadro programmatico che ha costituito riferimento per lo sviluppo degli scenari di riferimento e di piano.
11	- la previsione nel PUMS del progetto del nuovo collegamento ferroviario Torino - Lione, che comprende anche interventi sul nodo ferroviario di Torino; infrastruttura finalizzata ad una connettività di livello internazionale in cui la Città di Torino sarà snodo principale di intermodalità, valutandone i rapporti con il sistema delle infrastrutture presenti e previste a scala urbana e metropolitana torinese; - la contestualizzazione all'interno del PUMS delle osservazioni formulate da Regione Piemonte con la nota prot. 33066 / A1812B del 02.07.2020 per la nuova Linea 2 della Metropolitana di Torino, assorbite nella determinazione del Comune di Torino n. 2964 del 08.09.2020.	Le previsioni infrastrutturali oggetto del contributo costituiscono parte sostanziale dello scenario programmatico che la proposta di PUMS assume.
12	A partire da tale scenario di riferimento sarebbe utile indicare, specificandone priorità e tempi di attuazione, gli interventi (nuovi o di riqualificazione) che si intendono includere nel sistema di azioni per la mobilità e i trasporti metropolitani al fine di raggiungere lo scenario di sviluppo al 2030. La descrizione delle azioni di Piano consentirebbe di valutare gli eventuali impatti, positivi e negativi, sull'ambiente e sul sistema del traffico e della mobilità, nonché di discutere delle modalità di simulazione degli scenari.	Gli elementi citati dal contributo costituiscono il complessivo paniere delle azioni che costituiscono lo scenario di piano della proposta di

		PUMS. Per la descrizione puntuale delle azioni si veda lo specifico allegato K Schede interventi.
13	Si suggerisce, inoltre, di tenere conto delle trasformazioni urbanistiche in corso o ipotizzabili nell'orizzonte temporale di durata del PUMS che interesseranno la Città di metropolitana e che incideranno sulla domanda di mobilità. Occorre guardare al di là del tema specifico "trasporti e mobilità" e spingersi al tema dell'uso del territorio ed al suo sviluppo, stabilendo priorità, in modo da poter orientare i futuri processi decisionali.	Come si evince dalla documentazione analitico-conoscitiva sviluppata, lo scenario di riferimento e lo scenario di piano della proposta di PUMS tengono evidentemente in conto di quanto segnalato.
Analisi di coerenza esterna		
Pianificazione territoriale e della mobilità		
14	Ciò premesso, si ritiene opportuno che nella successiva fase di redazione del Piano, e di contestuale costruzione del RA per la VAS, sia data: - da una parte, chiara evidenza di eventuali previsioni afferenti alla pianificazione del territorio non contemplate dalla strumentazione urbanistica vigente; - dall'altra vengano esaminati le previsioni di poli attrattivi, esistenti e previsti nelle varianti di PRG in itinere (con particolare riferimento, per l'importanza degli effetti, a quelle della conurbazione torinese) in rapporto alle infrastrutture e servizi, esistenti e previsti nel PUMS, in modo da valutare le necessarie correlazioni.	In merito alle previsioni di 'poli attrattivi', la mappatura del quadro programmatico ha costituito riferimento per lo sviluppo degli scenari di riferimento e di piano.
15	L'analisi territoriale condotta nel RA deve, quindi, evidenziare le sensibilità ambientali e le criticità pregresse, ma anche quelle ipotizzabili a seguito dell'adozione dello strumento.	Si veda l'analisi di contesto sviluppata nel presente rapporto e nei relativi allegati analitico-conoscitivi del PUMS.
16	Il territorio della Città metropolitana di Torino è altresì interessato dalla presenza di alcuni vincoli di natura paesaggistica che possono essere direttamente interessati dalle linee di azione proposte dal Piano in esame, in particolare dagli interventi di carattere infrastrutturale, il che renderebbe necessaria una puntuale verifica di compatibilità tra le previsioni del vigente PPR.	Si vedano i riscontri alle analoghe considerazioni di cui al p.to 4.1.1 in relazione al rapporto tra la fase di programmazione strategica e la fase progettuale dei singoli interventi.
17	Laddove si intervenga su infrastrutture e linee riconosciute di interesse storico culturale dal PPR, dovrà essere garantito il rispetto della leggibilità della morfologia e delle tecniche costruttive storiche e del loro rapporto con il contesto, con riferimento anche alla fruibilità panoramica da e verso l'infrastruttura. In ogni caso per tutti gli interventi relativi alla riqualificazione o alla nuova previsione di infrastrutture viarie, ferroviarie o logistiche, deve essere preso in considerazione l'obiettivo della riqualificazione paesaggistica e riqualificazione ambientale del contesto territoriale oggetto di intervento.	Si vedano i riscontri alle analoghe considerazioni di cui al p.to 4.1.1 in relazione al rapporto tra la fase di programmazione strategica e la fase progettuale dei singoli interventi.
Pianificazione per la qualità dell'aria		
18	[Premessa sulle procedure di infrazione avviate dalla Commissione Europea per i superamenti dei limiti di qualità dell'aria] Risulta, quindi, evidente che il PUMS che verrà implementato non potrà non essere sinergico con gli obiettivi di riduzione dell'inquinamento atmosferico, a garanzia del conseguimento di target di qualità dell'aria non tanto scelti a livello regionale ma indicati a livello comunitario e riportati nei trattati europei (TFUE), siglati dal nostro Paese. Il mancato raggiungimento di questi obiettivi ha conseguenze gravi sulla salute dei cittadini piemontesi ed avrebbe conseguenze molto pesanti sulla disponibilità di risorse per i futuri programmi di sviluppo regionale.	Come si evince dallo scenario di piano, la proposta di PUMS effettua scelte programmatiche concorrenti al raggiungimento degli obiettivi citati dal contributo.
Pianificazione energetica		

19	Trasporti. Pertanto nel Capitolo c. "PUMS, obiettivi di riferimento e strumenti" andrebbe fatto un chiaro riferimento agli obiettivi sopraesposti e alla loro coerenza con le strategie adottate dal PUMS.	Come si evince dalla proposta di piano, gli obiettivi di qualificazione dei consumi energetici del settore trasporti (decarbonizzazione, abbassamento dei consumi ecc.) sono direttamente e indirettamente intercettati dalle politiche e dagli interventi della proposta di PUMS.
----	--	--

Pianificazione strategica e green economy

20	riferimento al progetto strategico Corona Verde e al tema della ciclabilità	Il tema della ciclabilità (mobilità ciclabile metropolitana, di interesse sia fruitivo sia per gli spostamenti casa-lavoro, connessione delle aree di periferia con servizi, centri urbani, aree di interesse ambientale culturale, potenziando e mettendo in sicurezza i sistemi esistenti ecc.) costituisce una parte sostanziale dello scenario progettuale della proposta di PUMS, che assume politiche e iniziative di scala regionale e metropolitana e le integra con una propria specifica progettualità, anche in relazione alla integrazione con il trasporto pubblico locale.
----	---	--

Pianificazione forestale

I contenuti della pianificazione forestale (Piano Forestale Regionale 2017-27) costituiscono riferimento per la fase di pianificazione attuativa degli interventi previsti dal PUMS.

Pianificazione per la protezione civile

21	<p>[ampia premessa sulla rilevanza della sicurezza territoriale e delle infrastrutture]</p> <p>Nel complesso ed in definitiva, tutto ciò consentirebbe di "impattare" positivamente su specifiche aree di interesse del PUMS così come nello stesso riportate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità: Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio, Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano; • Sviluppo di sistemi di mobilità: Miglioramento dei collegamenti verso i principali luoghi di interesse pubblico; • Sicurezza della mobilità: Interventi infrastrutturali sui punti più a rischio della rete stradale, Aumento della sicurezza degli utenti. 	Come si evince dai contenuti della proposta di PUMS, gli obiettivi segnalati sono riscontrati dalle politiche, dalle iniziative e dagli interventi che il PUMS assume dalla programmazione già in essere e da quanto il piano stesso introduce come propria progettualità.
----	--	--

22	Identificazione dell'ambito di influenza territoriale	Come si evince dal quadro analitico-conoscitivo di supporto alla formulazione del piano, la proposta di PUMS scaturisce da una analisi delle relazioni infrastrutturali tra il territorio della Città Metropolitana e i contesti regionali e padani entro i quali si manifestano i significativi interscambi dei flussi di mobilità. Ciò ha permesso, sul versante programmatico, di sviluppare uno scenario di piano in grado di intercettare gli
----	---	--

		obiettivi esplicitati nell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure di risanamento della qualità dell'aria nel Bacino Padano, sottoscritto in data 9 giugno 2017 tra Ministero dell'Ambiente e dalle Regioni Lombardia, Piemonte, Veneto e Emilia-Romagna.
	Caratterizzazione dello stato dell'ambiente, dei beni culturali e paesaggistici	Per le considerazioni di carattere generale che hanno orientato il riscontro a quanto segnalato, si vedano le premesse poste all'inizio di questa sezione del rapporto.
23	Acqua	Si vedano le integrazioni apportate al quadro analitico-conoscitivo e in particolare la suddivisione della componente acque superficiali e acque sotterranee nello specifico paragrafo dell'Allegato J.
24	Territorio e biodiversità	Si vedano le integrazioni apportate al quadro degli obiettivi di sostenibilità.
25	Pesaggio e beni culturali	Si vedano le integrazioni apportate all'allegato J Analisi di contesto.
26	Rumore	Si vedano le integrazioni apportate al quadro analitico-conoscitivo nell'allegato J e i conseguenti contenuti della proposta di PUMS, che intercettano il tema segnalato.
27	Rifiuti urbani	Si vedano i contenuti della proposta di PUMS che, pur in modo indiretto, intercettano il tema segnalato, per quanto non proprio centrale e significativo nello scenario programmatico e nello spazio di azione del piano.
28	Energia	Si vedano le integrazioni apportate al quadro analitico-conoscitivo nell'Allegato J e i conseguenti contenuti della proposta di PUMS, che intercettano il tema segnalato.
29	Scenario di riferimento	Si vedano le integrazioni apportate al quadro analitico-conoscitivo.
	Analisi degli effetti ambientali	
	Il RA dovrà identificare, descrivere e stimare gli effetti ambientali significativi del PUMS sul proprio territorio. Al fine di definire il contesto ambientale e individuare le possibili criticità ambientali, si riportano di seguito specifiche osservazioni e indicazioni per le seguenti componenti:	

30	<p>BIODIVERSITÀ</p> <p>Per quanto concerne la sezione d) valutazione dei potenziali effetti ambientali, in merito alle componenti ambientali interferite, e segnatamente per la parte "biosfera", non si comprende come l'indicatore "volume di traffico all'interno del SIC" possa dare indicazione sulla frammentazione degli habitat (tabella pag. 108). Si ritiene inoltre che l'impatto debba essere considerato sulla perdita o del recupero delle connessioni ecologiche, non tanto degli habitat, nell'ottica più ampia del problema della perdita di biodiversità dei territori antropizzati.</p>	Si veda il perfezionamento operato nel sistema di indicatori.
31	Suolo	Il tema del contenimento del consumo di suolo ha costituito costante riferimento nel percorso di formulazione della proposta di PUMS ed è fattore oggetto del monitoraggio della sua attuazione.
32	Mitigazioni e compensazioni ambientali	Si vedano le misure di integrazione ambientale sviluppate dalla proposta di PUMS e all'interno del presente rapporto (sez. e).
33	Valutazione delle alternative di Piano	Si vedano gli specifici passaggi della proposta di PUMS e del presente rapporto entro i quali si argomenta del percorso dialettico della definizione delle scelte di piano in funzione del loro profilo di integrazione ambientale. In particolare, il p.to 22.
34	<p>Elementi della valutazione di incidenza</p> <p>Per quanto riguarda la sezione f), si fa osservare che i riferimenti citati alle fasi della valutazione d'incidenza sono ormai superati dalle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" art. 6, paragrafi 3 e 4, approvate con Intesa del 28 novembre 2019 e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28 dicembre 2019 (19A07968).</p>	Si vedano i perfezionamenti operati nella sezione relativa alla valutazione di incidenza (sez. f).
Sistema di monitoraggio ambientale		
35	<p>Considerato che il PUMS è un piano che dovrebbe rendere la mobilità maggiormente sostenibile, anche da un punto di vista ambientale e che la maggior parte degli interventi ivi previsti dovrebbero portare ad un miglioramento della mobilità con risvolti ambientali positivi, si ritiene che il monitoraggio dell'attuazione del PUMS sia utilizzabile anche ai fini del monitoraggio della VAS e, quindi, si suggerisce di integrare il piano di monitoraggio e gli indicatori ambientali proposti con quelli di attuazione degli interventi.</p>	Si veda lo sviluppo del sistema di monitoraggio, entro il quale si è perseguita l'integrazione suggerita.
36	<p>Note di redazione</p> <p>Si segnala che alle pagg. 31, 35, 42, 44 e 49 del Dtp viene citata tra le Fonti la "Relazione sullo stato dell'Ambiente 2020, Arpa Piemonte". Si precisa che il documento in questione è redatto congiuntamente da Regione Piemonte e Arpa Piemonte. A pag. 39 lo stesso documento è indicato come "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2020, Arpa Piemonte" da correggere in "Relazione sullo stato dell'Ambiente 2020, Regione Piemonte e Arpa Piemonte".</p> <p>In merito alle scelte effettuate per la linea grafica, si segnala che in copertina e alle pagine 22, 31, 33, 40 sono state riportate immagini (infografiche) tratte dal portale web Relazione Stato Ambiente, per il cui utilizzo è richiesta la citazione della fonte da cui sono tratte tali immagini.</p>	Si vedano i perfezionamenti operati.
4.1.3 Città di Torino, Divisione Ambiente, Verde e Protezione Civile		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sotto il profilo della metodologia, si richiede pertanto per la redazione del Rapporto Ambientale di: 		

1	1. sviluppare e valutare scenari di Piano alternativi, anche in considerazione degli scenari di evoluzione climatica, nonché in termini di valutazione delle alternative in merito alla tematica del consumo di suolo relativo alla realizzazione delle infrastrutture, anche con riguardo le localizzazione dei parcheggi di interscambio, valutando e quantificando i benefici ecosistemici resi dal suolo ed individuando anche ambiti di de-impermeabilizzazione, quali atterraggio per le eventuali compensazioni ambientali;	Si vedano i p.ti 4 e 9 della sez.4.1.1. In merito alla quantificazione dei benefici ecosistemici resi dal suolo e gli ambiti di de-impermeabilizzazione, tali elementi sono più propriamente oggetto delle valutazioni (di impatto, di incidenza e strategiche) che dovranno essere effettuate nella fase di progettazione degli interventi infrastrutturali.
2	2. sviluppare per i principi del documento di VAS gli aspetti correlati alla materia urbanistica, di cui alla nota allegata (prot. n. 471 del 12/02/2021, ns. prot. n. 1262 del 12/02/2021);	Si veda sez.4.1.4
3	3. approfondire gli impatti positivi attesi dagli scenari di connessione tra il sistema tangenziale, il SMF e le linee Metro nei nodi in ingresso alla Città di Torino;	Si vedano i contenuti della proposta di piano, che mettono in evidenza gli effetti attesi dallo scenario (di riferimento e di piano) di cui al contributo.
4	4. tenere conto dei dati disponibili aggiornati e di indicatori coerenti rispetto all'ambito di studio; si evidenzia che sono disponibili l'Inventario Regionale delle Emissioni (IREA) del 2015 e alcuni primi risultati su mobilità e trasporti riferiti all'anno 2019;	Si vedano i contenuti del quadro analitico-conoscitivo (in particolare, allegato J di supporto a VAS e proposta di piano.
5	5. assumere i dati sull'inquinamento atmosferico e acustico e i loro effetti rispetto alla salute umana, in considerazione delle evidenze epidemiologiche individuate dai numerosi studi e ricerche in materia;	Si vedano i contenuti del quadro analitico-conoscitivo di supporto a VAS e proposta di piano.
6	6. integrare il piano con specifici obiettivi di riduzione della rumorosità, secondo gli specifici indicatori sull'esposizione della popolazione al rumore, in modo coerente con la mappatura acustica dell'agglomerato e delle strade provinciali, in fase di aggiornamento in attuazione della direttiva 49/2002/CE (incluso il trasporto pubblico), nonché dei relativi effetti sulla salute, in applicazione dell'allegato III della medesima direttiva, così come aggiornato sulla scorta delle Linee Guida OMS;	Si vedano i contenuti della proposta di piano e il sistema di monitoraggio che ne accompagna la valutazione delle alternative e ne accompagnerà l'attuazione.
7	7. raccordare il PUMS con il Piano d'Azione redatto ai sensi del D.Lgs.194/05, così come riportato nelle Linee Guida ELTIS e prevedere azioni per la tutela delle aree silenziose individuate a partire dagli strumenti conoscitivi già a disposizione;	Come si evince dalla documentazione messa a disposizione, la proposta di PUMS misura i propri effetti anche in relazione al tema dell'inquinamento acustico; in tal senso entra in sinergia, non inibisce e anzi rafforza, le politiche e i provvedimenti settoriali quali quello segnalato.
8	8. stimare i benefici attesi, anche sulla scorta dello Studio "Sustainable Transport Infrastructure Charging and Internalisation of Transport Externalities";	I benefici attesi dall'attuazione delle azioni della proposta di PUMS sono stati stimati per mezzo di metodologie consolidate a livello nazionale e internazionale e con strumenti di modellistica previsionale altrettanto qualificati.

9	9. assumere, quale obiettivo ambientale da perseguire per le opere infrastrutturali profonde, anche quello legato alla necessità di evitare il miscelamento delle acque presenti nell'acquifero superficiale con quello profondo, come previsto dal comma 6 art. 2 della L.r. 22/1996 "Ricerca, uso e tutela delle acque sotterranee", riportando la cartografia della base dell'acquifero tra gli elaborati di piano;	Il tema e gli obiettivi segnalati sono propri della scala progettuale degli interventi. Si veda comunque il riferimento di integrazione ambientale cui al p.to e.
10	10. recepire la DGR n. 33-7698 del 12 ottobre 2018 "Linee guida regionali per l'installazione e la gestione di strutture per la ricarica di veicoli elettrici ad uso pubblico". Al fine di allineare la normativa regionale alla Direttiva 2014/94/UE (c.d. Direttiva DAFI - Directive Alternative Fuel Initiative), recepita con D-Lgs 257/2016 , con la DGR n.40-6232 del 22 dicembre 2017 la Regione Piemonte ha emanato un documento di linee guida per armonizzare i provvedimenti di competenza regionale in materia sul territorio nazionale. Le linee guida fissano la decorrenza dal 13 gennaio 2018 dell'obbligo di dotazione di punti di ricarica per veicoli elettrici e di rifornimento di gas naturale per i nuovi impianti di distribuzione dei carburanti e quelli esistenti soggetti a ristrutturazione totale.	Il tema e gli obiettivi segnalati sono propri della scala progettuale degli interventi. Si veda comunque il riferimento di integrazione ambientale cui al p.to e.
11	11. armonizzare gli indicatori con la norma UNI ISO 37120:2019 che segue i principi della norma ISO 37101 al fine di renderli disponibili ad un Sistema di Gestione per lo sviluppo sostenibile, considerata la scala metropolitana del Piano e le peculiarità della Città per l'individuazione degli indicatori in ottica di "città e comunità sostenibili"	Si vedano i contenuti del sistema di monitoraggio che accompagnerà l'attuazione del piano, che assume i principi di quanto richiamato dal contributo.
12	12. individuazione modalità per favorire la partecipazione attiva della cittadinanza.	Per quando non del tutto chiaro il contributo, si può riscontrare che a) la proposta di PUMS è anche l'esito di uno strutturato percorso di partecipazione (si veda specifico allegato e la sintesi all'interno del p.to 4 e b) nella sua fase attuativa sarà supportato dal sistema di monitoraggio, che implica le più opportune forme di comunicazione e coinvolgimento.
13	13. integrare ed implementare il sistema di monitoraggio attraverso sistemi telematici delle Pubbliche Amministrazioni, integrando la rete di monitoraggio della qualità dell'aria con la rete di monitoraggio acustico, così come previsto ai sensi degli artt. 4 c. 1 e 12 c. 3 della L.R. 52/2000	Non è nelle facoltà del PUMS quella di riscontrare le indicazioni poste dal contributo.

4.1.4 Città di Torino, Direzione Urbanistica e Territorio

- | | |
|--|---|
| <p>1 Ed è pertanto importante garantire sia che i processi di pianificazione dello strumento urbanistico, del nuovo Piano Territoriale Generale della CMTo e del PUMS procedano in modo contestuale e coerente fra loro, sia che lo strumento urbanistico della Città possa programmare e prevedere diverse previsioni infrastrutturali derivanti dal PUMS, fermi restando i principi generali relativi all'integrazione della valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione territoriale e settoriali (principio richiamato anche nel documento di VAS 20.3 'oltre la cintura').</p> | <p>La proposta di PUMS è stata formulata anche in ragione di adeguati profili di coerenza, sinergia e concorrenza con il quadro programmatico di riferimento.</p> |
| <p>2 Si richiama, nello sviluppo del Piano in oggetto, la necessità di garantire il potenziamento del trasporto pubblico alla luce di una contestuale programmazione tecnico-finanziaria delle opere infrastrutturali e delle opere indispensabili per l'interscambio con le altre modalità di trasporto (mobilità dolce, altre linee di TPL, parcheggi, ecc.).</p> | <p>Si vedano i contenuti della proposta di piano, che riscontrano la necessità posta dal contributo.</p> |

4.1.5 Città di Rivoli, Direzione Servizi al Territorio e alla Città

- | | |
|---|--|
| <p>1 [premessa sugli interventi programmati nuova fermata metropolitana e c.so Francia]</p> <p>1. Il redigendo PUMS dovrebbe tenere conto di questa nuova imminente realtà della viabilità del Comune di Rivoli. Il nodo del prossimo nuovo capolinea della Metropolitana, così vicino all'uscita "Corso Francia" della tangenziale di Torino, dovrebbe meritare un approfondimento particolare nell'ambito delle valutazioni strategiche ed ambientali del Piano.</p> | <p>A seguito della segnalazione è stato acquisito quanto indicato. Si rimanda a una successiva fase attuativa la valutazione specifica dei nodi indicati in quanto a seconda della definizione finale della riorganizzazione del sistema tangenziale (tariffario e limiti di velocità), gli accessi al nodo urbano lungo le principali direttici (di cui Corso Francia fa parte) dovranno essere soggetti a inevitabili approfondimenti.</p> |
| <p>2 [premessa su ipotesi di prolungamento M1]</p> <p>2. Premesso quanto sopra si ritiene che le valutazioni di cui al punto precedente dovrebbero poi essere estese anche alla previsione di proseguimento della Linea 1 della Metropolitana fino a Piazza Martiri, considerando che la realizzazione di questa previsione, comporterà un'ulteriore rivisitazione delle aree di attestazione alla nuova stazione, con la possibile pedonalizzazione del tratto antistante al fondo di corso Francia.</p> | <p>Come indicato al punto precedente non è possibile definire in questa fase approfondimenti specifici nella prospettiva di una riorganizzazione tangenziale che necessiterà nelle fasi attuative di microsimulazioni locali.</p> |

3	<p>3. Tra le considerazioni che il PUMS dovrebbe approfondire, vi è una valutazione complessiva dell'intero tracciato di Corso Francia, individuando quali modifiche o accorgimenti potrebbero essere apportati congiuntamente da tutti i Comuni che sono attraversati da questa importante arteria urbana al fine di renderne più fluido il traffico e, conseguentemente, diminuire le emissioni acustiche ed atmosferiche emesse dai veicoli che lo percorrono (ad esempio la programmazione dell'“onda verde”, la rivalutazione della mobilità per tratti omogenei anche sovracomunali, la fattibilità di un percorso ciclopedonale unico, ecc...).</p>	<p>Si vedano i contenuti della proposta di PUMS in relazione al tema specifico segnalato e alla prospettiva dei 'road diet' funzionale a riscontrare positivamente gli obiettivi posti dal contributo.</p>
4	<p>[premessa sull'annosa questione del pedaggiamento autostradale]</p> <p>4. Nel PUMS dovrebbe essere prevista una possibile soluzione alla deviazione del traffico di scorrimento, attualmente proveniente da Collegno, Grugliasco, Alpignano, Rosta, Avigliana e Rivalta e passante nel centro di Rivoli, proponendo alternative al pagamento del pedaggio presso il casello di Bruere, o con una circonvallazione, o un sottopasso, che devii il traffico ed impedisca l'accesso al centro storico cittadino ed a corso Susa.</p>	<p>Si vedano i contenuti della proposta di PUMS, che affronta il tema proponendo un nuovo schema tariffario in tangenziale, prevedibilmente in grado di risolvere le criticità segnalate.</p>
5	<p>5. Il PUMS dovrebbe risolvere la necessità di armonizzare i PUT in modo da raccogliere le possibili soluzioni viabilistiche che migliorino le connessioni tra i Comuni sia da un punto di vista logistico sia ambientale.</p>	<p>Si vedano i contenuti del quadro analitico-conoscitivo e le conseguenti strategie del piano, che perseguono l'armonizzazione auspicata.</p>
6	<p>6. Nel territorio del Comune di Rivoli la situazione del TPL risulta essere particolarmente poco sviluppata, con evidenti carenze di mezzi pubblici che possano garantire un adeguato servizio alle aree industriali della città ed un valido raccordo tra le frazioni di Bruere e Tetti Neirotti con le stazioni FS di Alpignano e Collegno e la linea della Metropolitana.</p>	<p>Il rafforzamento del TPL è uno dei pilastri dello scenario programmatico della proposta di PUMS; nello specifico si prevede una complessiva riorganizzazione della rete extraurbana, da sviluppare all'interno del redigendo piano dell'accessibilità.</p>
7	<p>7. In questo contesto di miglioramento dell'offerta del trasporto pubblico, tra gli scenari del PUMS dovrebbe essere valutata l'efficacia della realizzazione di una nuova stazione ferroviaria del SFM nella parte nord ovest di Rivoli, scenario che andrebbe a mitigare gli impatti, soprattutto in termini acustici oltre che di servizi dovuta alla fascia di rispetto, che la presenza della ferrovia attualmente già crea comunque nel nostro territorio, portando miglioramenti in termini di riduzione del passaggio dalla Val di Susa verso il centro Città, se abbinato ad un programma di connessioni con navette elettriche da e per le stazioni della Metropolitana in fase di realizzazione e di futura attuazione.</p>	<p>L'orizzonte temporale del PUMS non permette di individuare l'efficacia di tale proposta che andrebbe considerata, come giustamente segnalato, complementare ad un sistema di connessione con la M1 all'interno di una proposta strutturata e progettata che, definita dalla scala della microsimulazione, potrà poi essere eventualmente acquisita e valutata dal PUMS.</p>
8	<p>8. Sarebbero da prevedere i collegamenti con gli altri Comuni per un percorso sicuro con mezzi elettrici, monopattini, bici a pedalata assistita ecc.. con una previsione della viabilità accessibile per i mezzi stessi.</p>	<p>La proposta di PUMS, che riguarda uno scenario di 10 anni, introduce robuste politiche di ciclabilità nei quadranti metropolitani; anche per mezzo del sistema di monitoraggio si valuterà se integrare tali politiche con ulteriori investimenti nel senso indicato dal contributo.</p>

9	9. In questo contesto si condivide la nota n. 835 del 05/02/2021 trasmessa dal Comune di Villarbasse quale contributo al PUMS, nella quale si richiede la valutazione ed il miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza dei percorsi ciclopedonali di inteconnessione tra le Città, oggi in progetto per i Comuni di Rivoli, e la loro integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici territoriali.	-
10	10. Il Rapporto Ambientale del PUMS dovrebbe prendere in considerazione il tema delle acque meteoriche che ricadono sulla viabilità, definendo modalità di gestione che pongano in capo al gestore dell'infrastruttura stradale il trattamento delle acque meteoriche, qualora non siano convogliate in idonea rete fognaria, e la verifica delle portate ammissibili, al fine di preservare i canali irrigui, o i ricettori in genere, nei quali vengono convogliate per il loro allontanamento.	Il tema, oggetto di una generale attenzione da parte del presente rapporto e dei contenuti di piano, è poi da affrontare puntualmente nella fase attuativa degli interventi programmati.
11	11. Il Rapporto Ambientale del PUMS potrebbe approfondire il tema dell'inquinamento luminoso e di consumi energetici dovuti ai sistemi di illuminazione pubblica attualmente installati, stimando i miglioramenti economici ed ambientali che si potrebbero ottenere con l'installazione dei nuovi sistemi a maggiore efficienza e rendimento.	Il tema è oggetto di approfondimenti nell'ambito della pianificazione energetica e nell'ambito dei progressivi investimenti nella qualificazione dei sistemi di illuminazione.

4.1.6 Città di Collegno, Settore Urbanistica e Ambiente

1	Premesso che in data 4/11/2020 prot. 68281 è stato inviato il documento denominato "Linee guida per la redazione del PUMS della Città di Collegno", successivamente consegnato in forma cartacea con prot. 68863 del 6/11/2020, approvato con la Delibera Consiglio Comunale 86/2020, comprensivo del verbale dell'Organo Tecnico Comunale della seduta del 15/05/2019, nel quale è stata redatta una relazione propedeutica all'espressione del parere motivato, si rinnovano con la presente i contenuti della suddetta relazione.	Le iniziative di programmazione e pianificazione nel settore dei trasporti e delle mobilità costituiscono lo scenario di riferimento che è stata assunto dalla proposta di PUMS.
2	In merito all'analisi del contesto si ricorda la presenza di varie aree di pregio dal punto di vista ambientale quali ad esempio il Villaggio Leumann, la Certosa nonché la Zona Naturale di Salvaguardia. Tale Zona naturale di salvaguardia della Dora Riparia, risulta istituita dalla Legge Regionale n. 19/2009, Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità ed il territorio risulta indicato con la sigla "z4" all'art. 52bis e perimetrato nelle Tavole nn. 75-78, alla scala 1:25.000 e comprende 9 comuni. Tali realtà si ritiene che debbano essere prese in considerazione nella valutazione degli scenari nonché in relazione alle possibili scelte sulla base alla sostenibilità ambientale sociale ed economica.	Si veda il quadro analitico-conoscitivo a supporto delle scelte del piano.
3	In relazione al metodo di valutazione che verrà implementato nel successivo rapporto ambientale, Sezione d: "Verifiche e valutazioni dei potenziali effetti ambientali del PUMS: metodo", si chiede che gli indicatori di cui alla tabella del paragrafo 23.5, vengano tutti analizzati a monte, specificando le valutazioni per le singole zone omogenee, anche al di fuori di quelle identificate nel paragrafo 18.2 come ad esempio all'interno della Zns, in quanto taluni di essi sono stati considerati "trascurabili" a priori.	Si vedano i contenuti della proposta di piano e le valutazioni effettuate ex ante sugli scenari alternativi, che risultano essere congrue alle disposizioni normative e pertinenti alla scala territoriale e allo spazio di azione del PUMS.

4.1.7 Comune di Villarbasse

- 1 Questa Amministrazione Comunale con incontri e domande formulate alla Città di Rivoli, ha richiesto la disponibilità a valutare per quanto di competenza l'inserimento a livello di programmazione urbanistica un tracciato ciclopedonale che consenta di proseguire il collegamento esistente lungo la sp. 184 oltre il confine tra i due Comuni, al fine di dare corso ad un'azione coordinata e congiunta che possa favorire, promuovere ed incentivare la realizzazione di un'opera di pubblico interesse non soltanto per i due Comuni, ma per una realtà territoriale molto più ampia.
- Nell'ambito del documento predisposto inerente il *Piano urbano della mobilità sostenibile PUMS - procedura di valutazione ambientale strategica*, si chiede di tenere conto di quanto esposto, al fine di migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità sostenibile e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici territoriali.

La qualificazione e l'estensione delle infrastrutture ciclo-pedonali è una delle componenti sostanziali dello scenario programmatico della proposta di PUMS.

4.1.8 Agenzia Interregionale per il fiume Po Direzione Territoriale Idrografica Piemonte Occidentale Ufficio Operativo di Torino

- 1 A tal proposito si rammenta che su entrambe le sponde dei corsi d'acqua vige la fascia di rispetto di cui al R.D. 523/1904, che rappresenta il vincolo di polizia idraulica da recepire negli strumenti di piano. Si ritiene, inoltre, utile informare, Codesto Ente, circa le disposizioni di legge che devono essere recepite all'interno degli strumenti di piano e nello sviluppo delle successive fasi progettuali, ovvero:
- [...]

Si rammenta che il PUMS è uno strumento programmatico di scala territoriale; i temi e il quadro dispositivo segnalati dal contributo sono di opportuno riferimento per la fase attuativa e progettuale degli interventi infrastrutturali.

4.2 Altri contributi del 'pubblico interessato'

Oltre a quanto riferito nella sezione precedente, relativa ai pareri dei 'soggetti competenti' e di matrice istituzionale, sono pervenuti alcuni contributi da parte di rappresentanze del sistema socio-economico-culturale del contesto metropolitano.

In particolare (e senza necessità di esaustività), a seguire vengono sintetizzati tali contributi, che, analogamente a quanto trasmesso dai soggetti istituzionali, sono stati di ausilio nel percorso di formulazione della proposta di piano.

4.2.1 Pro Natura Piemonte

A nostro avviso, sarebbe strategico prolungare la tratta fino alla periferia ovest della Città di Rivoli, all'altezza dell'uscita della A32 su corso Susa, creando una zona di interscambio per l'utenza in arrivo dalla Valsusa, che potrebbe lasciare il mezzo privato accedendo al capolinea avanzato della Metro.

[...]

Siamo convinti che la possibilità di un interscambio agevole e vantaggioso porterà molti utenti a prediligere il mezzo pubblico – comodo, veloce ed economico – rispetto al veicolo privato, consentendo una sensibile riduzione dei volumi di traffico e dei livelli di inquinamento ad esso collegati.

La proposta di piano contiene quanto indicato in merito al prolungamento di M1 anche oltre Rivoli. Nonostante ciò, dalle simulazioni effettuate, la previsione non risponde in modo così efficace come ci si aspetterebbe in quanto su tale direttrice vi è la forte concorrenza del SFM, altrettanto comodo, veloce ed economico in particolare per le provenienze dalla valle.

4.2.2 Consulta Ambiente e Verde della Città di Torino

A distanza di oltre 10 anni la validità del PUMS di Torino del 2010 andrebbe quindi riesaminata sia nelle sue scelte trasportistiche e viabilistiche, sia nelle sue implicazioni ambientali, in un quadro complessivo profondamente mutato, a maggior ragione in quanto è in atto una Revisione Generale del PRGC risalente al 1995. A maggior ragione riteniamo che l'attuale PUMS di valenza metropolitana, per il quale si è aperta la fase di specificazione ai fini della VAS possa e debba consentire valutazioni più approfondite in merito alle previsioni allora formulate, che unitamente al PTCP2 e al PRRGC del 1995 ipotizzavano ben 375 opere viarie e 29 opere strategiche. Il PUMS di valenza metropolitana attualmente in itinere dovrebbe valutare lo "sfolgimento" di tali previsioni, anziché limitarsi a catalogarle, approfondendone le criticità e le ragioni per le

mancate realizzazioni. Così come dovrebbe riesaminare l'opportunità di altre scelte infrastrutturali indicate nel PTCP2, come la Tangenziale Est, la IV corsia della Tangenziale, la previsione del Corridoio infrastrutturale di corso Marche, con un asse di scorrimento sotterraneo (autostrada urbana) collegato con la costruzione della Linea A.V. Torino-Lione, ed altri interventi che toccano la conurbazione torinese, confliggendo talvolta con gli intenti dichiarati del PUMS che dovrebbero privilegiare la Mobilità Sostenibile. A rilevante distanza temporale rispetto alle previsioni del primo decennio di questo millennio, occorre ripensare ipotesi di ingiustificato "accanimento infrastrutturale", anche di fronte a nuovi scenari che si aprono post-Covid.

In considerazione di una condivisione di massima delle considerazioni espresso in merito a un quadro programmatico infrastrutturale per alcuni versi datato e non più adeguato alla domanda di mobilità attuale, ai principi di integrazione ambientale e, da ultimo, alla 'nuova normalità' che la crisi pandemica porta con sé, le scenario della proposta di PUMS compie scelte fortemente orientate a una profonda rivisitazione del quadro programmatico risalente, scelte che, come si evince dalla proposta di piano, implicano una progressivo e deciso spostamento di approccio verso forme di mobilità con sempre minori esternalità ambientali.

In relazione al tema della navigazione fluviale sul Po a Torino, il tema è trattato dalla proposta di PUMS (si veda la relazione di piano) nell'ambito della contenuta rilevanza che il tema stesso assume.

5 Le specificità del PUMS e della sua integrazione ambientale

5.1 La funzione programmatica del PUMS

Ruolo e contenuti dei PUMS, da adottarsi da parte di città metropolitane, enti di area vasta, comuni e associazioni di comuni con popolazione superiore a 100mila abitanti, sono definiti dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 397 del 4 agosto 2017 'Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257'⁵ (d'ora in poi: decreto MIT).

Il decreto così qualifica il PUMS:

- è uno strumento di **pianificazione strategica**
- prefigura obiettivi e azioni **multisetoriali**
- ha un **orizzonte temporale di medio-lungo periodo** (10 anni)
- sviluppa una **visione di sistema** della mobilità urbana e/o metropolitana
- **propone il raggiungimento di obiettivi** di sostenibilità ambientale, sociale ed economica
- definisce azioni orientate a **migliorare l'efficacia e l'efficienza** del sistema della mobilità e la sua **integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali**
- affronta problemi di mobilità la cui soluzione richiede **investimenti** e quindi risorse finanziarie e tempi tecnici di realizzazione
- può prevedere anche interventi in variante a strumenti urbanistici vigenti

In questo senso, il PUMS è un documento di **carattere sostanzialmente programmatico**, il cui portato è, appunto,

- > in direzione positiva, di indirizzo e di orientamento per l'implementazione delle azioni ritenute qualificanti il sistema della mobilità
- > in direzione negativa, di disincentivo e/o definizione di condizionamenti per quelle azioni e interventi di derivazione da altri piani e programmi, in corso di deliberazione o già deliberati, che si ritengono non coerenti o non compatibili con la visione del PUMS

Per quello che più da vicino interessa il suo profilo di integrazione ambientale, è bene sottolineare che in entrambi i casi i contenuti del PUMS **non sono direttamente legittimanti interventi infrastrutturali e azioni trasformative dello stato dei luoghi (e quindi impattanti in modo diretto sulle componenti ambientali)**, ma sono fonte di legittimità, in concorrenza con l'intero corpo normativo e dispositivo (settoriale e generale) in essere, di procedimenti progettuali che verranno espletati entro l'ampio ambito dei diversi livelli istituzionali.

In sintesi, si intende affermare che il PUMS è a capo di una catena decisionale lunga e diramata, i cui effetti, in termini di ricadute socio-territoriali e ambientali, stanno sugli anelli attuativi all'altro capo della catena.

Per fare un esempio

- è nel PUMS che devono essere sviluppate le argomentazioni di una nuova linea metropolitana, e nella sua valutazione strategica deve essere indicato come tale scelta incida, ad esempio, sulla contrazione delle emissioni atmosferiche
- non è nel PUMS che devono essere definite le caratteristiche costruttive delle opere infrastrutturali funzionali alla nuova linea metropolitana (che saranno

⁵ Modificato, in alcune parti non strutturali, dal Decreto MIT n. 396 del 28 agosto.

definite nelle varie fasi di progettazione attuativa), non è quindi nella valutazione strategica del PUMS che devono essere stimati o valutati gli specifici impatti di tali opere infrastrutturali, che saranno invece oggetto degli specifici endo-procedimenti di valutazione di impatto ambientale

Quello che si è ritenuto pertinente sviluppare entro questa fase valutativa, come sottolineatura ex-ante delle attenzioni da prestare nella fase attuativa degli interventi, è riferito in termini di 'misure di integrazione ambientale' (si veda la sez.e).

5.2 Temi e contenuti del PUMS

L'architettura della programmazione regionale e delle città metropolitane e dei loro strumenti è molto ampia e articolata, dovendo affrontare tutte le tematiche costituzionalmente affidate al governo regionale e metropolitano e quelle discendenti dal sistema della programmazione comunitaria.

Alle politiche programmatiche si accostano poi gli strumenti di pianificazione, che stabiliscono un rapporto dialettico sia sull'asse intra-settoriale sia su quello inter-settoriale.

Il PUMS si configura, come si è visto, come uno strumento di carattere sostanzialmente strategico e programmatico; come tale si relaziona sia lungo un asse verticale (dagli obiettivi generali del programma di mandato amministrativo agli strumenti istruttori e autorizzativi delle azioni e iniziative di qualificazione del sistema della mobilità) sia, lungo un asse orizzontale, con i documenti programmatici e pianificatori relativi agli altri temi di interesse delle politiche regionali e metropolitane.

All'interno di questo articolato contesto è opportuno uno sguardo olistico, che colga la complessità delle interrelazioni non deterministiche, ma al contempo un approccio pragmatico e selettivo in grado di ridurre la complessità di sistema e ricondurla a una sintesi praticabile, sia sul fronte dei contenuti del PUMS stesso sia sotto l'aspetto del contributo della sua valutazione strategica, che non può certo essere 'panoptica' e indifferenziata rispetto alle 'tematiche ambientali', bensì deve essere in grado di focalizzare l'attenzione sulle tematiche che in maniera più rilevante possono essere incise dal PUMS.

In merito alla valutazione del profilo di integrazione ambientale del PUMS (compito precipuo della valutazione ambientale strategica), un primo ma essenziale passaggio di focalizzazione riguarda gli strumenti di pianificazione e programmazione regionale e metropolitana che affrontano temi più direttamente relazionati e/o relazionabili con le ricadute ambientali e territoriali del PUMS. Tali strumenti possono essere:

- > gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale, che 'disegnano' le prospettive di assetto insediativo e funzionale delle varie articolazioni del territorio metropolitano
- > gli strumenti già deliberati di programmazione e pianificazione del sistema infrastrutturale e della mobilità, che definiscono una parte dello scenario di riferimento del PUMS
- > le politiche e i programmi di tutela e qualificazione delle componenti ambientali relative al contenimento dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti e al risanamento della qualità dell'aria

È principalmente rispetto a questi ambiti tematici, già definiti nella fase di specificazione, che viene valutato il livello di sostenibilità, concorrenza e sinergia del PUMS (analisi di sostenibilità e verifica di coerenza esterna).

5.3 Lo spazio di azione del PUMS

Analogamente agli altri analoghi atti e strumenti di carattere programmatico, al PUMS è chiesto quindi anche di definire il proprio posizionamento nella catena decisionale che governa la qualificazione (consolidamento, sviluppo, integrazione) dell'articolato sistema infrastrutturale e gestionale della mobilità.

In questo senso, all'interno dei ruoli che gli sono attribuiti dal quadro dispositivo nazionale, lo spazio di azione che il PUMS può avocare a sé sta, anche, nella modulazione tra contenuti di indirizzo e contenuti di cogenza.

Mentre i primi esaltano la funzione programmatica, di intenti e strategie generali, che dovranno trovare applicazione in successivi passaggi deliberativi e strumenti attuativi (di carattere istruttorio, valutativo e autorizzativo), i secondi potrebbero introdurre da subito elementi di prescrittività e di regolamentazione.

Per quello che più interessa la valutazione del profilo di integrazione ambientale del PUMS, già nella fase di specificazione si erano evidenziati come opportuni contenuti del piano un approccio consapevole delle potenziali esternalità ambientali delle diverse forme di mobilità e la conseguente definizione di scenari di intervento coerenti con i principi di integrazione ambientale.

Si vedano le sezz. c e d per la descrizione dei contenuti della proposta di PUMS e la valutazione del suo profilo di integrazione ambientale.

5.4 Gli effetti della mobilità sulle componenti ambientali

Gli effetti del sistema della mobilità sulle componenti ambientali possono essere molto articolati, anche in relazione alla qualificazione della locuzione 'sistema della mobilità'.

Per approcciare la questione, si può sostanziare tale locuzione in due campi principali:

- > 'sistema della mobilità' inteso nella sua componente 'hardware', della organizzazione spaziale della rete infrastrutturale, nelle sue diverse declinazioni, funzionalità e gerarchie
- > 'sistema della mobilità' inteso come le diverse modalità di fruizione della rete infrastrutturale che la popolazione dispiega nell'esercitare le proprie necessità o opzioni di spostamento

In linea generale, il sistema della mobilità, inteso nelle due accezioni di cui sopra, si ritiene abbia apprezzabili esternalità sui seguenti temi:

- > emissioni acustiche e atmosferiche, differentemente significative in relazione alla tipologia modale degli spostamenti e al vettore utilizzato
- > consumo di energia, in relazione alle fonti energetiche e ai combustibili utilizzati dai diversi vettori
- > gradiente di accessibilità alle diverse porzioni urbane e territoriali, in relazione all'articolazione spaziale dei servizi di scala metropolitana e dei luoghi di lavoro e studio
- > nel caso di previsione di nuove infrastrutture per la mobilità, consumo di suolo non già urbanizzato e interferenze su alcune componenti ambientali (in primis paesaggio e maglia ecosistemica)

In relazione agli 'impatti ambientali' del sistema della mobilità nei differenti ambiti geografici di cui si compone il territorio metropolitano oggetto del PUMS, il tema riveste un sicuro profilo di interesse. A una ampia differenziazione della caratterizzazione del territorio metropolitano (in termini di densità insediativa, di risorse fisico-naturali, di rapporti di gravitazione e delle modalità di fruizione dell'offerta modale) si accosta una significativa differenziazione dell'impronta al suolo delle infrastrutture di mobilità e dell'intensità della loro fruizione.

6 Le criticità ambientali del territorio metropolitano

Nel rimandare allo specifico allegato J relativo all'analisi di contesto e alla sua sintesi alla sez.b per una caratterizzazione più specifica del territorio metropolitano, si anticipa qui una sintetica descrizione preliminare di alcuni elementi strutturali del contesto geografico di riferimento del PUMS.

Il contesto territoriale della Città Metropolitana di Torino (CMTo) è oggettivamente uno dei più complessi e articolati del contesto italiano: è la più grande città metropolitana per numero di comuni (312) e per superficie territoriale (6.827,00 kmq), la quarta per abitanti (2 230 946 al 01.01.2020)⁶, ricomprende un polo urbano centrale di rilievo continentale, si estende a includere le aree urbane limitrofe più strettamente connesse con Torino, si dispiega in una rete territoriale di presidio degli ambiti di pianura, per poi diramarsi verso i territori pedemontani e montani (52% dell'intero territorio), sino a raggiungere i confini con la Francia (186 km di confine).

Il 45% dei comuni della CMTo è montano e ospita risorse naturali, culturali e umane che contribuiscono al benessere, alla ricchezza e agli equilibri ecosistemici dell'intero territorio metropolitano e regionale.

La diversità territoriale è uno degli elementi caratterizzanti la CMTo, tanto da renderla unica nel panorama italiano e anche europeo.

Come buona parte dei territori ad economia 'matura' e 'benessere' diffuso, a fronte di un patrimonio materiale e culturale che presenta punte di eccellenza, anche sulla scala delle relazioni globali, sono evidenti diversi e articolati fenomeni di degrado e depauperamento delle risorse ambientali e fisico-naturali.

Il termine 'spreco' è quello che forse sintetizza meglio di altri le condizioni di cattivo uso, di uso improprio, delle risorse date; se il 'consumo' di tali risorse può essere considerato fisiologico nel processo di antropizzazione territoriale e i 'limiti dello sviluppo' possono essere ricercati nella capacità adattiva e di resilienza del contesto ambientale, lo spreco delle risorse ambientali si manifesta quando le stesse vengono utilizzate senza apprezzarne il valore e in presenza di alternative praticabili per il medesimo scopo.

Evidentemente, le criticità ambientali diventano tali ('criticità') quando si coglie che il ritmo dell'utilizzo delle risorse fisico-naturali ne mette a repentaglio la stessa capacità rigenerativa e/o adattativa; analogamente, si colgono le criticità quando i fattori di stress ambientale diventano fattori compromettenti le performance socio-economiche del territorio. Diventano dis-economie nei driver di 'sviluppo'.

Le differenti criticità ambientali dell'articolato territorio metropolitano, che ad oggi si palesano all'analisi geografica, sono evidentemente esito di una storia sociale lunga; senza sancire meccanismi di causa-effetto, è però evidente che esiste, ancora ad oggi, una proporzionalità diretta tra elevate performance degli indicatori economici e i fattori di stress ambientale. La strada del 'disaccoppiamento' è ancora lunga.

Per una sintetica qualificazione di tali criticità, ampiamente analizzate da una vasta letteratura di carattere scientifico, divulgativa e di supporto alla programmazione istituzionale, si pensi al fenomeno del consumo di suolo, ai fattori di rischio territoriale (di tipo antropico diretto e indiretto), alla bassa qualità dell'aria del contesto metropoli-

- 6 Per una esemplificazione comparativa: la Città Metropolitana di Milano conta 3.279.944 abitanti su 133 comuni, per una superficie territoriale di 1.576 kmq
- la Città Metropolitana di Genova conta 841.180 abitanti su 67 comuni, per una superficie territoriale di 1.834 kmq

tano centrale, ai consumi energetici sempre in crescita e alle relative emissioni climalteranti, alla rottura (obliterazione, modificazione, frammentazione) dei quadri di paesaggio identitari, alla mobilità forzata resa necessaria da scelte insediative fisicamente e concettualmente 'periferiche' ...

Evidentemente, tali connotazioni sono diversamente articolate nelle diverse partizioni del territorio metropolitano; a una fascia montana, entro cui le risorse fisico-naturali presentano ancora prevalenti caratteri di qualità, e che rappresenta la condizione di 'sostenibilità' dell'intero bacino metropolitano di pianura, segue la sottile fascia prealpina, della pianura asciutta e dei principali fondovalle, ambiti che manifestano in modo evidente l'affastellarsi di processi di reificazione storicamente riconoscibili (dalla proto industria alla 'campagna urbanizzata'), entro cui le componenti ambientali hanno subito un processo erosivo spinto, tanto che i luoghi della naturalità sono oggi spesso residuali, tessere scomposte di un fragile mosaico innervato da un sistema infrastrutturale denso e a tratti pervasivo. La pianura irrigua ha mantenuto, per la capacità competitiva di una agricoltura ricca, una piattaforma rurale che, se da un lato ha un bilancio ambientale tendenzialmente negativo (intensività, monocultura, doping di fertilizzanti, consumi idrici ...), ha però garantito il mantenimento di una trama territoriale leggibile, dove l'urbano è distinto dagli spazi aperti ed è riconoscibile il sistema dei grandi corridoi ambientali. La continuità di questa 'piattaforma agro-ambientale' è però continuamente compromessa da reti infrastrutturali di diversa scala e funzione, che a loro volta suscitano, in ragione dell'aumentato profilo di accessibilità, opzioni insediative di residenzialità periferica, di logistica distributiva e di polarità commerciali e del loisir con bacini di utenza di scala regionale e interregionale.

Le politiche comunitarie, nazionali e regionali, da almeno un trentennio dedicano una specifica attenzione alle problematiche ambientali, anche in risposta a una preoccupazione collettiva circa tali problematiche e a una domanda crescente (non priva di paradossi) di 'qualità' degli spazi di vita.

Plurime e non sempre convergenti sono le istanze sociali espresse, a maggior ragione in un contesto metropolitano, come quello torinese, 'territorio di territori', con rappresentanze sociali e politico-culturali molto articolate e con diversa sensibilità rispetto ai temi ambientali.

Come si diceva, tali elementi di stress ambientale sono quantificabili nei loro costi collettivi, diretti e indiretti. Per rimanere su un fronte correlato al tema della mobilità, si pensi a come la storica e progressiva implementazione della rete infrastrutturale abbia costituito supporto e al tempo stesso esito del processo di reificazione territoriale e delle connessioni tra le sue diverse parti, ma al contempo abbia generato consistenti esternalità ambientali, dirette (ad esempio consumo di suolo agricolo e forestale, emissioni climalteranti della mobilità su mezzo privato) e indirette (ad esempio una progressiva polarizzazione urbana e l'allentamento del presidio delle 'terre alte').

Economia circolare, green economy, bioeconomia, green new deal ... sono i temi sui quali si è focalizzato il dibattito pubblico in tempi recenti; a livello nazionale, l'Italia ha aderito nel 2015 alla nuova Agenda delle Nazioni Unite "Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile" e ha approvato nel 2017 la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile come principale strumento di coordinamento dell'attuazione dell'Agenda 2030 in Italia. Regione Piemonte, peraltro, sta in questi anni formulando una propria strategia regionale di sostenibilità, specificativa di quella nazionale.

Facendo propri i principi di trasversalità, universalità e integrazione dell'Agenda 2030, la strategia intende rafforzare le capacità di collaborazione e interazione necessarie per integrare gli obiettivi di sostenibilità nelle politiche territoriali e di settore.

La stessa recente strategia nazionale 'di ripresa e resilienza' (PNRR), entro la complessiva programmazione comunitaria che va sotto il nome di Nex Generation UE, sembra

muoversi nella consapevolezza della necessità di un cambio di paradigma (o per lo meno, di una integrazione al paradigma attuale).

In relazione al tema dei cambiamenti climatici, che riguarda da vicino le aree metropolitane a più intensa antropizzazione, in primis anche il bacino padano, il 9 agosto del 2021 è stato pubblicato il nuovo Rapporto di Valutazione dell'IPCC "Gruppo di lavoro 1 IPCC – Cambiamenti Climatici 2021. La base fisico-scientifiche", sottoscritto da 195 governi membri del Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici.

Il rapporto fornisce nuove stime sulle possibilità di superare il livello di riscaldamento globale di 1,5°C nei prossimi decenni. A meno che non ci siano riduzioni immediate, rapide e su larga scala delle emissioni di gas serra, vi si legge, limitare il riscaldamento a circa 1,5°C o addirittura 2°C sarà un obiettivo fuori da ogni portata.

Il rapporto mostra che le emissioni di gas serra provenienti dalle attività umane sono responsabili di circa 1,1°C di riscaldamento rispetto al periodo 1850-1900. Mediamente nei prossimi 20 anni, secondo il rapporto, la temperatura globale dovrebbe raggiungere o superare 1,5°C di riscaldamento. Questa valutazione si basa sulle serie di dati osservati utilizzate per valutare il riscaldamento avvenuto nel passato. Queste serie di dati sono migliorate rispetto alle analisi precedenti. Allo stesso tempo, il rapporto si basa sui più recenti avanzamenti scientifici nella comprensione delle risposte del sistema climatico alle emissioni di gas serra prodotte dalle attività umane.

Dalle analisi del rapporto emerge che nei prossimi decenni un aumento dei cambiamenti climatici è atteso in tutte le diverse aree del pianeta. Con 1,5°C di riscaldamento globale, ci si attende un incremento del numero di ondate di calore, stagioni calde più lunghe e stagioni fredde più brevi. Con un riscaldamento globale di 2°C, gli estremi di calore raggiungerebbero più spesso soglie di tolleranza critiche per l'agricoltura e la salute.

La formulazione del PUMS metropolitano si muove entro questa articolata geografia programmatica, socio-territoriale e di preoccupazione circa i cambiamenti climatici, e si pone come strumento di *governance* multiattoriale di ausilio a una progressiva qualificazione del sistema della mobilità, del suo ruolo nel complessivo assetto territoriale metropolitano e della sua incidenza sui fattori ambientali e climalteranti.

7 Ambito territoriale di influenza del PUMS

Per quanto riguarda l'influenza del PUMS, è possibile individuare due ambiti spaziali entro i quali si potranno esercitare i potenziali effetti di carattere territoriale del piano.

Da considerarsi che tali potenziali effetti, in relazione ai contenuti programmatici (e non progettuali) del PUMS, sono di carattere sostanzialmente 'mediato' e legati non solo alle scelte del piano quanto anche alle azioni (pianificatorie, progettuali e realizzative) che il PUMS assume dalla pianificazione esistente, individua nel proprio scenario e rende praticabili ai vari livelli istituzionali locali.

Il primo ambito coincide con il territorio stesso implicato nel piano; entro il territorio metropolitano si dispiegheranno gli effetti derivanti dall'implementazione delle azioni e degli interventi che il piano assume e definisce e, in parte, demanda ad altri strumenti e livelli di governo del territorio.

Il secondo ambito corrisponde ai territori in relazione di prossimità a quello metropolitano; entro questo ambito si potrà registrare un effetto 'alone' (pratiche emulative, indotto sulle componenti ambientali ...) più o meno marcato in relazione all'intensità dell'implementazione dei contenuti del PUMS e alla prossimità fisica dei territori considerati. In questo senso, il tema cui ci si riferisce è quello della coerenza e sinergia tra il PUMS metropolitano e la complessiva strategia definita dal 'Piano Regione della mobilità e dei trasporti' per l'intero territorio regionale.

Alla luce della contiguità geografica, i contenuti del PUMS potranno incidere, evidentemente in modo più labile, anche sulle storiche e significative relazioni transfrontaliere con la Francia.

In un'ottica di scala interregionale, sulle linee di forza 'padane', i più rilevanti interventi in termini di accessibilità del contesto metropolitano torinese che il PUMS fa propri e definisce possono avere una influenza significativa nei rapporti con Milano e l'intero contesto multi-polo sulla 'corda' di relazioni tra le due aree metropolitane.

8 La mobilità nella 'nuova normalità'

Il percorso di redazione del PUMS si muove anche dentro l'ampio dibattito che l'emergenza sanitaria in atto da marzo 2020 sta suscitando.

Una emergenza che sta ridisegnando l'intero contesto sociale ed economico alla scala planetaria, le cui ricadute si manifestano gioco forza alla scala locale e, in ragione delle restrizioni e condizionamenti alla prossimità fisica, sul sistema della mobilità, tra quelli maggiormente incisi dai provvedimenti 'restrittivi' di risposta all'emergenza.

L'incertezza, evidentemente, è un tratto sostanziale di questa fase; a partire dal sostantivo che si utilizza per definirla. Una 'crisi', intendendo quindi la sua transitorietà e il ritorno a una fase di normalità (per quanto più o meno 'nuova') o una 'transizione', un cambio di paradigma che traguarda uno scenario sostanzialmente diverso dal precedente? Il quesito sottende visioni politico-culturali differenti, che qui ci si limita a registrare come tali.

Come si evince dai materiali del PUMS, la definizione e l'implementazione di scenari ha tenuto in conto in maniera strutturale di questa situazione di incertezza; a esempio sviluppando scenari alternativi in relazione a una fase Covid di tipo 'congiunturale' piuttosto che 'strutturale'.

Non eludibili e oggettive sono le molteplici conseguenze di questa fase, che delinea all'orizzonte uno scenario con impatti inevitabili per gli attori coinvolti nell'ambito della mobilità. Istituzioni, cittadini e operatori del mercato sono accumulati dalla necessità di ripensare il 'sistema mobilità', sia in termini di riduzione del numero degli spostamenti sia di cambiamento delle preferenze modali, privilegiando forme che garantiscano la sicurezza senza perdere in efficienza ed economicità, e andando così a definire un nuovo 'ecosistema' di mobilità⁷.

Il trasporto pubblico, in particolare, si trova a fronteggiare il delicato equilibrio tra costi gestionali crescenti (provvedimenti per la sicurezza sanitaria sui mezzi) e minori introiti dalla tariffazione.

Il settore dei servizi 'di nuova mobilità' può traguardare due temi rilevanti. Da un lato, l'incremento di forme di sharing fino a oggi embrionali: la 'micro-mobilità' di monopattini, bici e scooter in condivisione, che potrebbe rappresentare un modo sicuro e conveniente per muoversi all'interno delle città, tenendo anche conto del grande bacino di aree urbane medio-piccole, considerando che l'85% della popolazione italiana vive in comuni con meno di 250mila abitanti. Dall'altro lato, rendere più performanti forme di mobilità già consolidate come il car pooling (in forte ascesa, sostenibile dal punto di vista ambientale, ma in contrasto oggi con i bisogni dettati dal distanziamento sociale) e il car sharing, un fenomeno in forte ascesa (nel quinquennio 2014-

⁷ Nella direzione di un 'ecosistema' della mobilità sono le iniziative in corso anche in Regione Piemonte e che vanno sotto il nome di MAAS - Mobility As A Service, funzionali a un accesso semplice e immediato, anche dal proprio smartphone, a tutti i servizi di mobilità disponibili per raggiungere una certa destinazione, attraverso un'unica applicazione e un unico strumento di pagamento, favorendo scelte di mobilità sostenibile alternative all'auto privata, dal bus al treno, dal bike sharing al car sharing, al taxi, etc.

2018 il numero di iscritti al 'free floating' è aumentato di quasi sei volte) che ha richiesto un ripensamento del modello operativo per garantire la sicurezza degli utilizzatori.

Le forme di 'mobilità necessaria' (per lavoro e studio) e di 'mobilità possibile' (per loisir e per l'accesso ai servizi non essenziali) vedranno senza dubbio un cambiamento significativo, anche in relazione alla contrazione della capacità di spesa di una parte significativa della popolazione e, al netto di risorse comunitarie connesse al programma Next Generation EU, probabilmente anche di quelle pubbliche.

Il 'lavoro in remoto' sta incidendo in misura significativa sul sistema della mobilità; la popolazione, nelle fasi tra una restrizione e quella successiva, ha meno voglia di viaggiare e di spostarsi e il lavoro in remoto manifesta ormai una forte attrattiva anche nei post *lock down*, anche se sarà necessario verificarne la reale fattibilità e l'effettiva incidenza complessiva.

9 Lo spazio di azione della VAS del PUMS

All'interno di questo quadro, il percorso di valutazione che ha accompagnato la formulazione della proposta di PUMS ha inteso connotarsi come 'strategico' in quanto:

- > fortemente integrato al percorso decisionale
- > orientato alla definizione e valutazione di scenari decisionali alternativi e complementari
- > assume una concezione estesa di 'ambiente', come coagulo di fattori fisico-naturali e socio-economici, tesi verso una 'sostenibilità' durevole delle scelte che si vanno a compiere

In questa direzione, il sistema della mobilità è da considerarsi sia come strumento funzionale a rispondere alla domanda di spostamento della popolazione, sia, nella sua integrazione ambientale, come potenziale fattore di impatto sulle componenti ambientali e, al contempo, come fattore abilitante la produzione di nuovi valori territoriali e nuove modalità della loro fruizione.

I tempi, connotati

- > dalla crescente preoccupazione per i ritmi di depauperamento delle risorse ambientali e per la conseguente contrazione della qualità territoriale e della sua fruibilità, individuale e collettiva
- > dalla crisi, non più contingente, dei settori tradizionali delle economie 'mature' e dalla necessità quindi di attuare la transizione verso economie socio-ambientali durevoli

sembrano favorevoli per introdurre, anche nello specifico della programmazione di settore, scelte atte a qualificare il sistema della mobilità come fattore di sviluppo socio-territoriale e ambientale durevole.

Alla luce del carattere sostanzialmente programmatico e strategico del PUMS, lo spazio di azione della sua valutazione strategica, da consolidarsi entro la fase di interlocuzione con i soggetti co-interessati, si è ritenuto essere più propriamente quello di ausilio, nel percorso redazionale e valutativo, a una opportuna integrazione ex ante delle considerazioni ambientali nelle strategie e nelle azioni che vengono definite.

Peraltro, il PUMS, nell'accezione stessa che ne è data a livello comunitario e nazionale, non può che essere 'sostenibile', in quanto funzionale a traguardare sostanziali obiettivi di abbassamento delle emissioni climalteranti; la 'sostenibilità' è la sua 'ragione sociale' e la sua sostenibilità è condizione stessa della sua legittimità. Se così, il tema che quindi si pone alla valutazione ambientale strategica è accompagnare la formulazione del PUMS verso profili di integrazione ambientale il più possibile performanti ed efficaci rispetto agli obiettivi ambientali posti, pur nella necessità di perseguibili scenari di fattibilità economica e accettabilità sociale.

b. Analisi di contesto

L'analisi di contesto ha l'obiettivo di rappresentare il contesto all'interno del quale si operano le scelte del PUMS, gli ambiti di analisi, le principali sensibilità e criticità ambientali, gli obiettivi di riferimento per le opportune coerenze e sinergie con il quadro programmatico di riferimento: in sintesi, quegli elementi conoscitivi che sono stati utili per definire gli obiettivi generali e specifici del piano e valutare le scelte che ne derivano.

L'analisi è articolata in due diversi ambiti:

- > l'ambito delle **componenti ambientali**, funzionale a restituire uno sguardo sintetico della caratterizzazione del territorio metropolitano e a poterne valutare il rapporto con i contenuti del PUMS
- > l'ambito del **quadro programmatico**, funzionale a mappare gli elementi di coerenza e sinergia che il PUMS è chiamato a definire con il sistema più ampio della programmazione e pianificazione di rilevanza metropolitana e regionale

L'analisi di contesto, sviluppata in questa sezione del rapporto e nella documentazione allegata, tesa a sintetizzare gli approfondimenti analitico-conoscitivi già elaborati nell'ambito della redazione di altri piani/programmi connessi ai quali si rimanda, proponendone una sintesi funzionale a evitare inutili affastellamenti di dati e informazioni su quei temi che risultano del tutto marginali allo spazio di azione di questo specifico piano, focalizzando invece l'attenzione su quanto di più connesso ai temi oggetto del PUMS e alle potenziali esternalità ambientali della sua attuazione.

In termini metodologici, la presente sezione del rapporto va quindi letta in stretto riferimento alla 'piattaforma conoscitiva' che è stata sviluppata come supporto alla formulazione del piano e alla sua progressiva valutazione strategica; quanto qui sviluppato costituisce quindi, in parte, una 'mappa' che rimanda ai più specifici e puntuali contenuti sviluppati entro la documentazione allegata alla proposta di PUMS.

10 Le componenti ambientali, sintesi

Come componente sostanziale del presente rapporto, l'allegato J sviluppa l'analisi del contesto ambientale entro cui si sono sviluppati i contenuti della proposta di PUMS. Tale elaborato costituisce la 'piattaforma' comune che è stata di appoggio sia per la formulazione del PUMS sia per lo sviluppo dell'endo-procedimento di valutazione ambientale strategica.

Nel rimandare all'allegato J per i contenuti puntuali e di merito dell'analisi di contesto ambientale, si propone qui una sintesi degli elementi emergenti da tale analisi, in relazione alle componenti ambientali più direttamente relazionabili alle potenziali esternalità del PUMS e al suo specifico campo di azione programmatico sul sistema della mobilità.

È del tutto evidente come il PUMS, in quanto strumento di programmazione delle politiche e degli interventi sul sistema di domanda e offerta di mobilità, abbia una stretta correlazione con la tematica della qualità dell'aria. Si è perciò ritenuto opportuno trattare in modo approfondito tale tematica. Le questioni emergenti da tale analisi sono:

- analogamente all'intero bacino padano, il Piemonte è caratterizzato da sfavorevoli condizioni di dispersione degli inquinanti atmosferici
- tali peculiarità determinano, in ambiti sia rurali che urbani, livelli di fondo piuttosto elevati, ai quali si aggiungono i contributi dovuti alle sorgenti locali
- nelle aree urbane di pianura, in cui la densità di popolazione e le attività produttive risultano particolarmente significative, si misurano generalmente le maggiori concentrazioni di inquinanti

- le situazioni critiche a scala regionale in termini di qualità dell'aria sono legate ai seguenti inquinanti, quali il particolato (PM₁₀ e PM_{2,5}), l'ozono (O₃), il biossido di azoto (NO₂) e il benzo(a)pirene (BaP)

Le principali fonti emissive entro il territorio della Città Metropolitana sono relative al trasporto su strada (macrosettore 7), alla combustione non industriale (macrosettore 2) e combustione nell'industria (macrosettore 3) per tutti gli inquinanti ad eccezione dei composti organici volatili non metanici, per i quali risultano invece preponderanti i contributi forniti dai macrosettori 11, 6 e 10, rispettivamente altre sorgenti e assorbimenti, uso di solventi e agricoltura.

Per le stime della qualità dell'aria negli scenari di mobilità elaborati nello sviluppo del PUMS è stato utilizzato il modello UTAQ, un applicativo web per la previsione della qualità dell'aria a scala urbana ad alta risoluzione che consente ai pianificatori territoriali e ai decisori di valutare preventivamente gli effetti sulla qualità dell'aria delle limitazioni sul traffico e sui veicoli (ad es. riduzione del traffico, limitazione dei veicoli pesanti, costituzione di aree Low Emission Zone ...).

Altra componente direttamente incisa dal sistema delle mobilità è quella relativa al clima acustico; tra le fonti responsabili dell'inquinamento acustico sono rilevanti le infrastrutture di trasporto (ferrovie, autostrade, aeroporti, strade urbane ed extraurbane).

In conformità al D.Lgs. 194/2005, nell'ottica di gestire e contenere l'inquinamento acustico, la Città Metropolitana di Torino ha predisposto l'aggiornamento del proprio Piano d'Azione delle infrastrutture di trasporto stradale (2018 - 2022) - revisione 2020, incentrato sulle infrastrutture stradali di propria competenza aventi un flusso di traffico superiore a 3 milioni di veicoli/anno. Il Piano d'Azione mira a ridurre le criticità acustiche individuate.

I risultati della mappatura indicano che la sorgente sonora prevalente è costituita dal traffico veicolare, responsabile per il 95% dell'esposizione della popolazione; il traffico ferroviario concorre per meno del 4% e i siti di attività industriale contribuiscono per meno dell'1%.

Per quanto concerne la componente idrosfera, non sono da segnalare rapporti di significativa interrelazione tra sistema della mobilità e risorse idriche sotterranee e rete idrografica superficiale; sono comunque del tutto evidenti le attenzioni da prestare nella fase di pianificazione attuativa e di progettazione definitiva delle infrastrutture di trasporto e degli spazi ad esse complementari, in merito alla valutazione del loro potenziale impatto sulle specifiche condizioni di vulnerabilità locale degli acquiferi.

Considerazioni analoghe valgono per il rapporto tra il sistema infrastrutturale e la componente biosfera, anche in considerazione del fatto che il 18% del territorio regionale è sottoposto a tutela e in particolar modo il territorio della provincia metropolitana è interessato dalla presenza di 8 aree protette⁸ e diversi siti di Rete Natura 2000, Zone Speciali di Conservazione, ZSC e Zone di Protezione Speciale, ZPS⁹.

In relazione alla componente beni culturali e paesaggio, il territorio metropolitano torinese è composto da una fitta rete di ambienti e manufatti fortemente integrati e diffusi dalle aree pianeggianti a quelle montane. Anche in questo caso è evidente l'incidenza delle infrastrutture di trasporto sui sistemi paesaggistici, sia in termini di frammentazione sia in relazione alle infrastrutture come vettore di percezione e fruizione del paesaggio.

In merito al tema del consumo di suolo, per quantificare l'impatto dato dalla componente rappresentata dalla rete infrastrutturale stradale si è scelto di utilizzare un dato messo a disposizione dalla BDTRE Regionale; il dato che ne risulta è che la superficie

8 Il Parco Naturale Lago di Candia, la Riserva Naturale Stagno di Oulx, il Parco Naturale Rocca di Cavour, il Parco Naturale Colle del Lys, il Parco Naturale Monte Tre Denti Freidour, Parco Naturale Monte San Giorgio, Parco Naturale Conca Cialancia e la Riserva Naturale Monti Pelati.

9 Si veda la sez.f.

complessiva della rete stradale rappresenta l'1,52% (10.400 ettari) della superficie territoriale dell'intera provincia metropolitana (682.691 ettari); di questi 5.914 risultano su aree non urbane.

L'entità di tali dati, del tutto in linea con contesti metropolitani analoghi, non evidenzia una specifica criticità nell'impatto delle infrastrutture di trasporto sul tema del consumo di suolo.

11 La mobilità nella crisi pandemica, recenti risultanze

Tra le conseguenze della pandemia da covid-19, nei mesi del lockdown si sono contratti in modo sostanziale gli spostamenti e di conseguenza anche i livelli di inquinamento dovuti alle emissioni da traffico. Già nella seconda metà dell'anno le emissioni legate al settore della mobilità sono tornate ad aumentare, con un sostanziale ritorno ai livelli pre-covid. Le politiche e le iniziative messe in campo dalle istituzioni locali hanno puntato, oltretutto sulla messa in sicurezza dei mezzi pubblici, su reti ciclabili e micro-mobilità. In questo contesto, la crisi che sta vivendo il trasporto pubblico e la sospensione di buona parte delle Ztl tende a presentare un bilancio non positivo, sia in termini di flussi di traffico automobilistico su mezzo privato sia in relazione ai relativi impatti emissivi sulla qualità dell'aria.

Questa situazione non permette di trarre con serenità la complessiva decarbonizzazione che si prospetta a livello comunitario, con un taglio del 55% delle emissioni climateranti entro il 2030. Evidente che a questo ritmo il target rimane irraggiungibile.

Su questi temi si articola il quarto Rapporto 'MobilitAria 2021, realizzato da Kyoto Club e dell'Istituto sull'inquinamento atmosferico del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR-IAA), che analizza i dati della mobilità e della qualità dell'aria al 2020 nelle 14 città metropolitane e nelle 22 città medie italiane che hanno approvato i PUMS.

In tutte le città si registra una riduzione delle concentrazioni di NO₂, ad esclusione della sola città di Milano; tale decremento è connesso con la riduzione delle emissioni del comparto mobilità soprattutto nei primi mesi di lockdown. La riduzione delle concentrazioni rimane comunque evidente anche nei mesi successivi del 2020. Le maggiori riduzioni delle concentrazioni medie sono state registrate nella città di Cagliari (-38%) e Catania (-37%) a cui segue Palermo con un -31% rispetto al 2019. La città di Milano risulta invece essere in controtendenza in quanto nel 2020 ha riportato un incremento del 7% rispetto all'anno precedente. Nel 2019 invece le città con un numero di ore di superamento superiori alle 18 ammesse erano Roma, Torino, Milano e Napoli.

Se per la concentrazione media annua del PM10 in tutte le città analizzate i valori nel 2020 risultano essere al di sotto dei limiti, permangono invece ancora diverse città che superano più di 35 volte il limite giornaliero del PM10 nell'arco di un anno. La situazione più critica si riscontra anche nel 2020 nella città di Torino (98 superamenti), seguono Milano con 90, Venezia con 88, Napoli con 57 e Cagliari con 38; anche Bologna e Roma, dopo rispettivamente 2 e 3, anni tornano a superare il limite.

Le concentrazioni di PM2,5 non indicano criticità per tutte le città analizzate.

C'è poi il capitolo mobilità urbana. Su questo fronte, lo studio analizza i provvedimenti intrapresi dalle amministrazioni comunali delle 14 città metropolitane italiane nel 2020.

Le città italiane hanno puntato nel 2020 meglio che in passato sulle due ruote. Il rapporto segnala infatti un potenziamento delle reti ciclabili e della mobilità attiva, grazie anche alle nuove regole del Codice della Strada. Tra i casi virtuosi ci sono Torino

(+ 11 km), Milano (+ 67 km), Venezia (+18 km), Bologna (+ 16 km), Genova (+25 km), Roma (+ 33 km), Palermo (+ 4 km), Cagliari (+ 11 km).

I servizi di sharing mobility hanno continuato a operare in diverse città italiane. In primis si deve segnalare un exploit della micro-mobilità, che ha esordito lo scorso anno: Torino ha aumentato con la sua del 14% mentre a Milano (3750 mezzi), Bari (1000), Napoli (1050) è stato avviato il servizio. Dall'altra parte, si segnala una diminuzione del car sharing in quasi tutte le città, mentre il bike sharing, in sostanza, ha tenuto. Per il car sharing e bike sharing si è registrata una diminuzione a Milano, Genova, Firenze, Roma, mentre vi è stato un aumento a Torino, Venezia, Genova, Firenze, Palermo.

Per quanto riguarda il parco circolante, il tasso di motorizzazione delle autovetture appare invariato o lievemente diminuito nella maggior parte delle città analizzate del Nord e Centro, con dati che non superano in ogni caso l'1% di scostamento. Invece è in aumento nelle città del Sud - Napoli, Reggio Calabria, Messina, Catania, Palermo - andando ad aumentare il parco circolante in realtà già fortemente congestionate.

In relazione alla qualità dell'aria, e con focus sulla città di Torino, nel 2020 si registra un considerevole decremento delle concentrazioni (-12%) e superamenti del NO₂, un aumento delle concentrazioni di PM₁₀ del 13%, mentre rimane invece stabile il PM_{2,5}. I grafici di confronto dell'andamento delle concentrazioni degli inquinanti e quello delle variazioni degli spostamenti mettono in evidenza come il decremento degli spostamenti, avvenuto in maniera evidente tra marzo e maggio 2020, abbia inciso sull'andamento delle concentrazioni dell'NO₂ riducendo i valori delle concentrazioni e mettendo in risalto il legame esistente fra l'inquinante e il traffico veicolare. Analizzando la concentrazione media annuale del NO₂ nel 2020, la riduzione è molto marcata rispetto all' annualità precedente, attestandosi a 37 µg/m³, tanto da essere inferiore al limite annuale per la prima volta dal 2006; sebbene la concentrazione nelle stazioni di traffico si sia ridotta rispetto al 2019, essa è superiore al limite annuale. Riguardo il numero dei superamenti del valore orario, esso è diminuito rispetto all'anno precedente facendo registrare nessun superamento come nel 2018. Riguardo il PM₁₀ la concentrazione annuale media risulta entro i limiti per il terzo anno consecutivo con un valore pari a 35 µg/m³; il numero dei superamenti del limite giornaliero è invece molto superiore al limite normativo pari a 98 giorni (nel 2019 erano 83 giorni). Per le concentrazioni del PM_{2,5} non si rileva nel 2020 una variazione dei valori delle concentrazioni medie della città che si attestano a 21 µg/m³, per il quarto anno consecutivo inferiore al limite normativo, mentre si osserva una riduzione della concentrazione registrata nelle centraline di traffico. Nonostante la riduzione delle concentrazioni per il Biossido di azoto, complice la riduzione del traffico veicolare in determinati periodi del 2020, si osservano ancora forti criticità nella città di Torino in particolar modo per quanto riguarda le concentrazioni annuali di NO₂ delle stazioni di traffico e i superamenti dei limiti giornalieri del PM₁₀.



Fig. 11.i – Inquinanti, concentrazioni, superamenti
KYOTO CLUB - CNR-IIA, 4° RAPPORTO MOBILITARIA 2021

12 Il quadro programmatico

Il quadro di riferimento programmatico contempla l'insieme degli strumenti di pianificazione e di programmazione di livello nazionale, regionale e sub-regionale cui il PUMS si è riferito al fine di rendere coerente il proprio sistema di obiettivi e strategie. La lettura (e la conseguente sintesi) degli strumenti trattati a seguire è stata effettuata in modo selettivo e in riferimento al sistema di obiettivi che possano avere relazioni apprezzabili con i contenuti del PUMS.

La lettura effettuata, già proposta in sede di documento tecnico preliminare e qui integrata in relazione ai pareri e contributi pervenuti nella fase di specificazione, distingue e mette in evidenza, laddove pertinente:

- > i contenuti generali di indirizzo dello strumento considerato
- > gli obiettivi di riferimento per la programmazione del sistema della mobilità

12.1 Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)

Il PRMT, approvato con D.R n.256-2458/2018, è funzionale a fornire alla pubblica amministrazione gli strumenti adeguati per fronteggiare, in una logica di anticipazione e non di emergenza, le nuove esigenze di cittadini e imprese; ragiona quindi su un orizzonte temporale di lungo periodo, fissa le linee guida per lo sviluppo del settore e gli obiettivi da raggiungere al 2020, 2030 e 2050.

Il piano si configura come:

- *strategico, nel senso che è uno strumento di indirizzo che trova attuazione in successivi e specifici piani di settore, che operano in modo sinergico e in una logica di pianificazione gerarchica e integrata e sviluppano i temi del trasporto pubblico, della logistica, delle infrastrutture di trasporto, della sicurezza; mentre la mobilità sostenibile e l'innovazione tecnologica sono aspetti trasversali alla base di ognuno*
- *'piano processo', ovvero un documento aperto che si costruisce mediante la partecipazione, uno strumento flessibile che monitora la propria capacità di raggiungere gli obiettivi posti nel lungo periodo e, attraverso i piani di settore che lo completano, adegua le politiche di breve-medio termine ad un contesto in continua evoluzione*
- *integrato, nel senso che la valenza plurisettoriale della sostenibilità della crescita presuppone un'azione comune e coerente da parte di tutti (trasporti, territorio, ambiente, energia, sanità, commercio, industria, innovazione) rapportandosi ed integrandosi con gli altri strumenti di pianificazione ed a ogni livello istituzionale*

- a lungo termine, nel senso che si fonda su una visione al 2050 quale orizzonte temporale più probabile per immaginare di produrre un reale cambiamento

Il piano definisce la visione per il Piemonte del 2050:

Il Piemonte del 2050 è una regione dinamica, con un sistema di trasporti di livello internazionale, in buono stato di manutenzione e in grado di servire in modo efficace ed efficiente la domanda di mobilità di persone e merci. Un Piemonte che offre un sistema di trasporti al servizio di tutti, che sostiene l'economia, la competitività e la crescita della regione, che conserva e rispetta l'ambiente, la salute, la sicurezza e il benessere dei cittadini; un sistema economicamente sostenibile per la collettività e che risponde ai desideri di crescita e alle esigenze della comunità, che impiega la tecnologia e tutte le modalità di spostamento possibili senza soluzione di continuità in una rete completamente integrata.

Il piano adotta 7 strategie e, per ognuna di esse, definisce gli obiettivi che le qualificano e, nella sezione 'Direttive e indirizzi per l'attuazione', le macro-azioni attraverso le quali i piani di settore, per lo specifico tema di cui si occupano, perseguono i risultati attesi dal PRMT.

LE STRATEGIE	GLI OBIETTIVI	macro-azioni
A. Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti	Protezione di passeggeri e merci	a. sviluppare un contesto (stradale, ferroviario, ciclabile, delle vie navigabili, delle aree pedonali, di sosta e di interscambio, nonché sui mezzi) protetto e sorvegliato b. salvaguardare le aree del territorio attraversate da trasporti pericolosi per preservare la comunità da possibili rischi e impatti
	Incolumità delle persone	c. rendere le infrastrutture sicure con attenzione alle fasi di progettazione, realizzazione e manutenzione, nonché alla gestione del traffico attraverso gli ITS d. utilizzare al meglio e diffondere l'innovazione di tecnologie e veicoli in tema di sicurezza e. educare e formare le persone
B. Migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero	Disponibilità delle reti	a. completare e potenziare ma soprattutto mantenere, secondo l'approccio gerarchico e integrato, le infrastrutture lineari (strade, ferrovie, metropolitane, vie ciclabili e navigabili), i nodi (centri urbani ma anche nodi di interscambio per passeggeri e per le merci e la logistica) e le infrastrutture tecnologiche (ITS) b. realizzare un sistema di trasporti in grado di utilizzare in modo "complementare" tutte le opportunità offerte (TPL gomma e ferro, modalità alternative adeguate alle specificità del territorio) per garantire tempi di viaggio accettabili e affidabili, sia per le persone sia per le merci c. rendere maggiormente operativi i collegamenti intermodali e più agevoli i trasbordi da una modalità all'altra d. connettere e coordinare l'insieme di reti, servizi, prezzi (tariffe e nolo) e informazioni per dare risposte adeguate alle esigenze di mobilità, anche oltre i confini regionali
	Fruibilità dei servizi	
	Accessibilità alle informazioni	
	Integrazione dei sistemi	

LE STRATEGIE	GLI OBIETTIVI	macro-azioni
		e. garantire informazioni chiare, univoche ed esaurienti, universalmente e tempestivamente utilizzando le tecnologie innovative del settore dei trasporti (veicoli, infrastrutture, servizi, ITS);
C. Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti	Utilità del sistema	a. prevedere infrastrutture e servizi differenziati e complementari, adeguati alle esigenze della domanda e alle caratteristiche del territorio, favorendo le modalità più sostenibili b. garantire un corretto funzionamento e tempi di viaggio certi e accettabili, in relazione al motivo dello spostamento c. assicurare trasbordi agevoli, assistenza, controlli, pulizia e comfort
	Qualità dell'offerta	
D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività	Razionalizzazione della spesa pubblica	a. adottare regole per programmare le risorse secondo il principio di concentrazione e concertazione su obiettivi comuni, rendere coerenti le politiche, ottimizzare le risorse ed evitare lo spreco b. promuovere il coinvolgimento dei privati nella realizzazione e manutenzione di infrastrutture di rete (ferrovie, metropolitane, strade, vie ciclabili e navigabili, ma anche parcheggi di interscambio), nella diffusione degli ITS, nella gestione dei servizi (materiale rotabile e servizi accessori) c. liberalizzare reti e servizi con un'adeguata regolazione per ridurre la dipendenza del settore da sussidi pubblici d. favorire l'aggregazione e l'efficienza delle aziende del territorio per migliorare la qualità dei servizi prestati e. affidare servizi integrati multimodali, funzionali all'assetto gerarchico e integrato, in una logica di mobilità come servizio (mobility as a service) f. adottare politiche di tariffazione per favorire l'equità e indirizzare le scelte verso modalità sostenibili, secondo criteri di gradualità e di equità rispetto alle corrispondenti politiche nazionali ed europee g. aumentare l'efficienza e ridurre le esternalità negative (incidentalità, congestione, inquinamento acustico e atmosferico, consumo energetico e di suolo) attraverso misure di regolamentazione e politiche di incentivo alle scelte virtuose h. costituire fondi per specifiche politiche su cui finalizzare quota parte delle entrate
	Internalizzazione dei costi esterni	
E. Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita	Uso razionale del suolo	a. contenere il consumo di suolo dovuto ai trasporti favorendo l'insediamento di attività produttive connesse al settore in aree facilmente raggiungibili o già compromesse b. limitare la frammentazione del territorio rurale c. recuperare siti dismessi
	Riqualificazione energetica	
	Limitazione delle emissioni	
	Contenimento della produzione di rifiuti	

LE STRATEGIE	GLI OBIETTIVI	macro-azioni
di mezzi e infrastrutture		<p>d. favorire la mobilità multimodale mediante l'offerta di modi di trasporto sostenibili e che, ove possibile, utilizzano fonti di energia rinnovabile</p> <p>e. utilizzare le ICT (ridurre i motivi di spostamento) e gli ITS (migliorare la gestione dei servizi e delle infrastrutture esistenti) per diminuire i consumi energetici da fonti non rinnovabili legati ai chilometri percorsi e ai tempi di viaggio</p> <p>f. favorire l'utilizzo di mezzi a basso impatto e tecnologie di abbattimento delle emissioni rumorose</p> <p>g. favorire l'efficienza energetica nel rendimento dei motori e l'uso delle energie alternative a quelle fossili</p> <p>h. favorire l'utilizzo dei servizi di trasporto pubblico e in condivisione</p> <p>i. aumentare il coefficiente di occupazione dei veicoli (sia per i passeggeri che per le merci), nel rispetto della qualità e della sicurezza</p> <p>j. orientare verso uno comportamento di guida più ecologico</p> <p>k. adottare criteri di sostenibilità negli acquisti della P.A. (Green Public Procurement e Criteri Ambientali Minimi)</p> <p>l. individuare scelte di pianificazione e di progetto che minimizzino il ricorso a misure di mitigazione e compensazione</p> <p>m. orientare le scelte di pianificazione e di progetto sulla base dell'approccio "analisi del ciclo di vita" (valutazione dei consumi di materia ed energia, delle emissioni e delle possibilità di recupero e di riciclo)</p> <p>n. individuare le migliori soluzioni per contenere la produzione di rifiuti in ognuna delle fasi che compongono il ciclo di vita di mezzi e di infrastrutture (e relativi sistemi e dispositivi)</p> <p>o. estendere il ciclo di vita di mezzi e manufatti attraverso un'adeguata manutenzione e il riuso o il riciclo di quelli dimessi</p>
F. Sostenere la competitività e lo sviluppo di imprese, industria e turismo	<p>Competitività delle imprese</p> <p>Sviluppo dell'occupazione</p>	<p>a. offrire un'adeguata accessibilità (intesa come sicurezza e affidabilità nelle diverse fasi del trasporto) ai grandi nodi dell'assetto gerarchico</p> <p>b. favorire lo sviluppo di nuove imprese nei settori connessi, quali ad esempio la logistica a valore aggiunto</p> <p>c. sostenere la ricerca e lo sviluppo di tecnologie innovative applicate ai trasporti (automotive e ITS)</p> <p>d. sostenere il lavoro e nuove attività connesse alla diffusione delle tecnologie e delle nuove modalità di spostamento</p> <p>e. qualificare le competenze esistenti nei processi di innovazione legati ai trasporti</p>

LE STRATEGIE	GLI OBIETTIVI	macro-azioni
		<p>f. trasformare gli impatti derivanti dalla realizzazione delle grandi opere in nuove opportunità di lavoro per i territori attraversati</p> <p>g. sviluppare il marketing territoriale con il coinvolgimento degli stakeholder</p> <p>h. far conoscere e utilizzare al meglio il sistema locale esistente, anche in termini di accessibilità ai centri storici, nell'ottica di sostenere turismo, commercio e artigianato di servizio</p>
G. Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri abitati e contribuire al benessere dei cittadini	<p>Salvaguardia dell'ambiente naturale</p> <p>Recupero degli spazi costruiti</p>	<p>a. evitare la frammentazione degli ambienti naturali e favorire l'utilizzo delle aree già compromesse</p> <p>b. sviluppare modi di accesso sostenibili agli ambienti naturali, storico e culturali</p> <p>c. pianificare e progettare infrastrutture integrate con il territorio, superando il concetto di opere specialistiche ed autonome, per renderle elementi di costruzione e parte del paesaggio</p> <p>d. migliorare la qualità urbana, in termini di benessere acustico, qualità dell'aria e fruizione dei centri storici e delle aree verdi</p> <p>e. recuperare la dimensione multifunzionale della strada attraverso il riequilibrio delle funzioni (residenziale ma anche del commercio, dell'interazione sociale e dell'incontro), la riprogettazione degli spazi dedicati alla mobilità (motorizzata, pubblica e privata, pedonale e ciclabile) e la pianificazione dell'accessibilità (tempi e spazi della vita quotidiana), anche nei centri storici</p>

Per verificare il proprio operato nel tempo e il rispetto dei traguardi indicati dall'Europa, il piano definisce i risultati attesi per il 2050 e quelli intermedi per gli orizzonti temporali 2020 e 2030.

Oltre al sistema di obiettivi, strategie e macro-azioni, cui il PUMS si riferisce in termini di coerenza, di particolare interesse, ai fini delle correlazioni con lo stesso, sono poi due elementi del PRMT.

Il primo riguarda il principio della 'governance come strumento

Per una gestione equilibrata e razionale dei poteri fra le diverse parti, il Piano prevede di ricorrere alla governance nella sua declinazione orizzontale o verticale, secondo il livello di pianificazione coinvolto, in modo da raggiungere il massimo risultato ed efficacia nel perseguimento dei risultati attesi.

La governance orizzontale esplica una politica di coordinamento regionale finalizzata a produrre decisioni coerenti per sviluppare politiche efficaci e per attuare programmi condivisi tra politiche dello stesso livello istituzionale. [...]

La governance verticale richiama una relazione gerarchica da interpretarsi in base al principio della "sussidiarietà" secondo il quale il livello di governo più vicino ai cittadini consente di interpretarne meglio i bisogni e le preferenze. Le iniziative di trasformazione del territorio a livello locale modificano, nel tempo, l'assetto della mobilità e dei trasporti e impattano sulla sostenibilità del sistema complessivo. Le direttive del Piano mirano ad operare in maniera integrata ad ogni livello di governo per assicurare che lo sviluppo avvenga in conformità alle sue strategie,

valorizzando le specificità del territorio. In questo la Regione è chiamata ad un ruolo di animazione e di accompagnamento, composizione di conflitti e differenze, definizione di alternative su cui costruire i processi partecipativi e la gestione degli stessi.

È evidente quindi come il PUMS abbia dovuto trovare le opportune coerenze e sinergie con la visione del PRMT. Si veda in questo senso il p.to 24.1.

Il secondo elemento di diretto interesse per il PUMS è relativo alla definizione del sistema di monitoraggio operato dal PRMT, e funzionale alla verifica e al controllo dei risultati la valutazione dell'efficacia delle politiche in relazione ai cambiamenti del contesto economico, sociale, territoriale ed ambientale. Il PRMT in questa direzione definisce i target, correlati alle sue strategie e in linea con la programmazione europea, da raggiungere entro il 2050; è evidente, in ragione della stretta correlazione tematica tra PRMT e PUMS, la necessità di integrare i due sistemi di monitoraggio, al fine di raggiungere l'obiettivo del PRMT ('Direttive') di

[...] sviluppare un sistema regionale unico, alimentato da tutti e accessibile a tutti, sulla base del quale misurare con continuità gli effetti delle politiche poste in essere che significa:

- a. condividere le informazioni disponibili ad ogni livello di governo e definire nuove regole per l'acquisizione e la restituzione dei dati, anche a fini commerciali;*
- b. individuare soluzioni che permettano di sostenere i costi del sistema informativo e di garantire la continuità del monitoraggio;*
- c. condividere metodi di valutazione per verificare gli effetti prodotti dalle politiche regionali.*

Per rafforzare le proprie politiche strategiche e aumentare il grado di responsabilizzazione di tutti i soggetti coinvolti nel processo decisionale, il PRMT definisce un sistema di indicatori e relativi target, stimati o di derivazione europea, che contribuiscono a definire una comune "tensione verso il risultato", e che la pianificazione dei trasporti è opportuno che assuma al fine di concentrare le proprie azioni verso obiettivi comuni. I target del PRMT sono corredati dalla "Tabella di marcia verso il 2050" che indica ai piani di settore gli obiettivi intermedi per gli orizzonti temporali del 2020 e del 2030 utili a verificare i risultati raggiunti dalle azioni messe in campo ed eventualmente a ricalibrarle per ri-allinearsi alle strategie del Piano.

A seguire sono riportati gli obiettivi del PRMT, gli indicatori e i relativi target.

A. AUMENTARE LA SICUREZZA REALE E PERCEPITA NEGLI SPOSTAMENTI

a. morti su strada

I target per il PRMT

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

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2010)	Ultimo aggiorn. (2015)	TARGET		
				2020	2030	2050
Morti su strada	n.	327	246	≤ 164	≤ 114	→ 0

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

b. rapporto accessibilità TPL e auto

I target per il PRMT

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

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2011)	Ultimo aggiorn. (2011)	TARGET		
				2020	2030	2050
Rapporto accessibilità TPL e auto	n.	0,60	0,60	≥ 0,65	≥ 0,80	→ 1

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

c. rapporto domanda servita con TPL e domanda potenziale

I target per il PRMT

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

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2011)	Ultimo aggiorn. (2011)	TARGET		
				2020	2030	2050
Rapporto domanda servita con TPL e domanda potenziale	n.	0,20	0,20	≥ 0,30	≥ 0,50	→ 1

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

d. rapporto ricavi e costi TPL

I target per il PRMT

Il target al 2020 si pone come miglioramento del valore previsto dalla normativa. Per i target successivi si ipotizza una riduzione crescente dei sussidi pubblici, che al 2050 non devono superare il 50%.

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2013)	Ultimo aggiorn. (2015)	TARGET		
				2020	2030	2050
Rapporto Ricavi e Costi TPL	n.	0,36	0,37*	≥ 0,40	≥ 0,45	≥ 0,50

e. coefficiente di occupazione auto

I target per il PRMT

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

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2011)	Ultimo aggiorn. (2011)	TARGET		
				2020	2030	2050
Coefficiente di occupazione auto	n.	1,30	1,30	≥ 1,35	≥ 1,40	≥ 1,50

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

f. incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata

I target per il PRMT

I target assunti dal Piano relativi al consumo di suolo da infrastrutture derivano dalla "Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" che indirizza verso una progressiva riduzione dell'occupazione netta di terreno tendente a "0" da conseguire entro il 2050. Alla scadenza temporale del 2050 l'occupazione di spazi liberi per nuovi interventi, anche infrastrutturali che comportano consumo di suolo libero, sarà compensata ripristinando la permeabilità di suoli già compromessi, a parità di superficie, anche ai fini del loro riutilizzo ad usi agricoli o seminaturali.

Per definire i target dell'indicatore sono stati stimati gli incrementi percentuali annui dal 2013 al 2050 avendo come riferimento la variazione di consumo di suolo regionale rilevata nel quinquennio 2008-2013, riportata su base annua, e ipotizzando una progressiva diminuzione del consumo di suolo per tendere alla crescita dello 0% al 2050. Tali previsioni hanno portato a calcolare, rispetto al 2013, incrementi pari al 2,5% per il 2020, al 5,0% per il 2030 e al 7,5% per il 2050.

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2013)	Ultimo aggiorn. (2013)	TARGET		
				2020	2030	2050
Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata [infrastrutture e logistica]	ha	0	0	≤ 750	≤ 1.500	≤ 2.200

g. consumo di carburanti tradizionali in ambito urbano

I target per il PRMT

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

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2010)	Ultimo aggiorn. (2010)	TARGET		
				2020	2030	2050
Consumo di carburanti tradizionali in ambito urbano	KTEP	586,9 (Benzina); 1.201,5 (Gasolio); 17,4 (GPL); 9,6 (Metano);	1.815,4	≤1.725	≤ 910	→ 0

h. rapporto consumo energetico e km percorsi

I target per il PRMT

I target previsti per l'indicatore negli orizzonti temporali 2020, 2030 e 2050 saranno definiti una volta calcolato il valore di riferimento iniziale (2015). Questo potrà avvenire in seguito all'allineamento del modello ambientale regionale (INEMAR) con le basi dati di 5T, di prossima realizzazione.

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2015)	Ultimo aggiorn. (2015)	TARGET		
				2020	2030	2050
Rapporto consumo energetico e km percorsi [VL e VP]	n.	Da elaborare	Da elaborare	Da definirsi, in diminuzione rispetto al valore di riferimento	Da definirsi, in diminuzione rispetto al valore 2020	Da definirsi, in diminuzione rispetto al valore 2030

i. emissioni di gas serra da trasporti

I target per il PRMT

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

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (anno)	Ultimo aggiorn. (2010)	TARGET		
				2020	2030	2050
Emissioni di gas serra da trasporti [CO ₂ equivalente]	Kt/anno	8.779,7 (1990) 9.790,7 (2008) 9.701,3 (2010)	9.701,3	≤ 9.500	≤ 7.800	≤ 3.500

j. emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti

I target per il PRMT

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

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

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

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2010)	Ultimo aggiorn. (2010)	TARGET		
				2020	2030	2050
PM _{2,5} (coincide con PM ₁₀ per le emissioni esauste)	t/anno	2.168	2.168	≤ 2.000	≤ 1.400	≤ 500
NO _x	t/anno	46.659	46.659	≤ 33.100	≤ 20.000	≤ 10.700
COVNM	t/anno	17.632	17.632	≤ 13.200	≤ 10.800	≤ 900

k. merci trasportate su strada

I target per il PRMT

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

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2013)	Ultimo aggiorn. (2014)	TARGET		
				2020	2030	2050
Merci trasportate su strada	Mln t/anno	38	38	≤ 35	≤ 27	≤ 19

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

l. indice di qualità logistica regionale

I target per il PRMT

I target previsti per l'indicatore negli orizzonti temporali 2020, 2030 e 2050 saranno definiti una volta calcolato il valore di riferimento iniziale (2017), che sarà oggetto di un'apposita indagine.

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2017)	Ultimo aggiorn. (2017)	TARGET		
				2020	2030	2050
Indice di qualità logistica regionale	n.	da elaborare	da elaborare	da definirsi, in crescita rispetto al val. rif.	da definirsi, in crescita rispetto al val. 2020	da definirsi, in crescita rispetto al val. 2030

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

m. split modale in ambito urbano

I target per il PRMT

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

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

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

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

INDICATORE	U.M.	Valore rif. (2011)	Ultimo aggiorn. (2011)	TARGET		
				2020	2030	2050
Split modale in ambito urbano	%	63 (auto+moto)	63 (auto+moto)	≤ 60 (auto+moto)	≤ 51 (auto+moto) ≤ 75 (tradizionali) ≥ 25 ("0 emissioni")	≤ 31 (auto+moto) $\rightarrow 0$ (tradizionali) $\rightarrow 100$ ("0 emissioni")
		20 (TPL)	20 (TPL)	≥ 21 (TPL)	≥ 27 (TPL)	≥ 36 (TPL)
		3 (bici)	3 (bici)	≥ 5 (bici)	≥ 8 (bici)	≥ 17 (bici)
		14 (piedi)	14 (piedi)	≥ 14 (piedi)	≥ 14 (piedi)	≥ 16 (piedi)

12.2 Piani di settore del PRMT: PrMoP e PrLog

I piani di settore che completano il PRMT e definiscono le politiche di medio termine funzionali al raggiungimento dei suoi obiettivi sono:

- il Piano regionale per la Mobilità delle Persone (PrMoP)
- il Piano regionale della Logistica (PrLog)

La loro durata è decennale e l'orizzonte finale di riferimento è il 2030. Sottoinsieme e parte integrante del PrMoP e del PrLog è il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC) previsto a livello nazionale dalla legge n.2/2018 (recante disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta).

Per la redazione del PrMoP e del PrLog la Giunta regionale, con deliberazione n. 5-620 del 3 dicembre 2019, ha disegnato un percorso di tipo partecipato che consenta la contestuale costruzione della proposta dei due piani e del Rapporto Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) finalizzata al coordinamento, all'integrazione e alla reciproca convergenza dei due processi, nel rispetto della loro autonomia.

Nell'agosto 2020 è stato attivato il processo di partecipazione che coinvolge i soggetti competenti (Enti, istituti di ricerca, associazioni...) interessati a partecipare alla discussione in un'ottica multi-settoriale e di corresponsabilità per migliorare la conoscenza su temi così complessi; contestualmente è stata avviata la fase di consultazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) che coinvolge i Soggetti con Competenza Ambientale e consente di integrare gli aspetti di carattere ambientale nella previsione degli effetti derivanti dalle misure di piano e garantirne la sostenibilità.

Ad ottobre 2020 si è svolta la prima fase di partecipazione, finalizzata a verificare se la fotografia dei Quadranti, costruita sulla base dei dati socio-economici, territoriali e di mobilità disponibili, corrisponde alla percezione che i diversi attori locali hanno di quei territori. I partecipanti hanno contribuito a completare il quadro di quanto program-

mato al 2030 in materia di trasporti ed anche di Grandi Generatori di Traffico in occasione degli incontri svolti sul territorio (quadrante Nord-Ovest: Torino - 9 ottobre 2020, quadrante Sud-Est: Asti - 12 ottobre 2020, quadrante Nord-Est: Novara - 14 ottobre 2020, quadrante Sud-Ovest: Cuneo - 19 ottobre 2020).

12.3 Piano Regionale di Qualità dell'Aria (PRQA)

Il PRQA, approvato con DCR 25 marzo 2019, n. 364-6854, è lo strumento per la programmazione, il coordinamento ed il controllo in materia di inquinamento atmosferico, finalizzato al miglioramento progressivo delle condizioni ambientali e alla salvaguardia della salute dell'uomo e dell'ambiente.

La documentazione relativa al PRQA illustra:

- lo stato di qualità dell'aria e l'individuazione degli ambiti che hanno maggior peso sulla qualità dell'aria (Agricoltura, Energia, Trasporti, Industria)
- approfondimenti tecnici che validano da un punto di vista scientifico i contenuti del PRQA (Source Apportionment Modellistico ed Analitico, Analisi dei consumi energetici e delle riduzioni emissive ottenibili, Valutazione degli effetti ambientali del PRQA in riferimento ai Cambiamenti Climatici, Dichiarazione di Sintesi del percorso di VAS)
- le misure afferenti a ciascun ambito e relativa quantificazione in termini di riduzione emissiva
- i risultati delle simulazioni modellistiche relative all'attuazione delle misure di qualità dell'aria, che indicano il 2030 quale anno di rientro nei limiti di qualità dell'aria, definiti nella direttiva 2008/50/CE

Per quanto concerne il comparto dei trasporti, il piano, traguardando a un sistema di trasporti meno inquinante nel contesto di un'economia a basso tenore di carbonio, ritiene necessarie non solo nuove soluzioni tecnologiche ma anche nuove politiche finalizzate a stimolare un cambiamento negli stili di mobilità.

L'approccio suggerito dal PRQA per il comparto trasporti è la cosiddetta strategia ASI:

- ridurre il più possibile le necessità di spostamento e i chilometri percorsi [AVOID]
- spostare quote di mobilità verso modalità più sostenibili [SHIFT]
- migliorare l'efficienza di veicoli e infrastrutture [IMPROVE]

Da tale approccio, e di particolare interesse per le correlazioni con il PUMS, risultano essere le misure che il PRQA definisce per il comparto dei trasporti e, tra queste, queste che vedono la Città Metropolitana come uno dei soggetti responsabili dell'attuazione della misura¹⁰.

Misure finalizzate a ridurre la necessità di spostamento motorizzato e i chilometri percorsi [AVOID]	Promozione del telelavoro e dello smart working e dematerializzazione dei rapporti tra cittadino e Pubblica Amministrazione (TR.01)
	Logistica in ambito urbano (TR.02)
	Mobility Management (TR.03)
Misure finalizzate a trasferire quote di mobilità verso modalità più sostenibili [SHIFT]	Potenziamento del Servizio Ferroviario Metropolitano (TR.04)
	Prolungamento della Linea 1 della metropolitana di Torino (TR.05)
	Realizzazione della Linea 2 della metropolitana di Torino (TR.06)
	Ticketing & fidelizzazione utenza (TR.07)
	Promozione della mobilità ciclistica (TR.08)

¹⁰ In tabella, in carattere grigio, le misure per le quali il PRQA non prevede la Città Metropolitana tra i soggetti responsabili dell'attuazione della misura.

	Estensione delle ZTL e delle aree pedonali (TR.09)
	Redazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) (TR.10)
	Rimodulazione delle accise dei carburanti (TR.11)
	Rimodulazione della tassa automobilistica (TR.12)
	Limiti della circolazione in ambito urbano dei veicoli alimentati a gasolio (TR.13)
	Introduzione della Congestion Charge (TR.14)
	Low Emission Zone (TR.15)
	Gestione delle tariffe dei parcheggi (TR.16)
Misure finalizzate a migliorare l'efficienza di veicoli e infrastrutture [IM-PROVE]	Elettrificazione linee ferroviarie (TR.17)
	Rinnovo veicoli adibiti al Trasporto Pubblico Locale (TPL) (TR.18)
	Adozione di criteri ambientali nella ripartizione dei fondi destinati al Trasporto Pubblico Locale (TPL) (TR.19)
	Promozione della mobilità elettrica e del car-sharing (TR.20)
	Sistemi di trasporto Intelligenti (TR.21)
	Limitazione alla circolazione e all'uso dei mezzi off-road (TR.22)

Entro il p.to 24.2 è riferita l'analisi di di coerenza tra la proposta di PUMS e le misure sviluppare dal PRQA.

12.4 Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

PTR (approvato con DCR n.122-29783 del 21.07.2011) e PPR (adottato con DGR n.20-1442 del 18.05.2015) sono atti complementari di un unico processo di pianificazione volto al riconoscimento, gestione, salvaguardia, valorizzazione e riqualificazione dei territori della Regione; il coordinamento tra il PTR e il PPR è avvenuto attraverso la definizione di un sistema di strategie e obiettivi generali comuni, poi articolati in obiettivi specifici pertinenti alle finalità specifiche di ciascun piano.

Le 5 linee strategiche principali sono:

1. Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio
2. Sostenibilità ambientale, efficienza energetica
- 3. Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica**
4. Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva
5. Valorizzazione delle risorse umane, delle capacità istituzionali e delle politiche sociali

La strategia 3 [...] è finalizzata a rafforzare la coesione territoriale e lo sviluppo locale del nord-ovest nell'ambito di un contesto economico e territoriale a dimensione Europea; le azioni del Ptr mirano a stabilire relazioni durature per garantire gli scambi e le aperture economiche tra Mediterraneo e Mare del Nord (Corridoio 24 o dei due mari) e quello tra occidente ed oriente (Corridoio 5)

e si articola nei seguenti obiettivi generali e specifici:

obiettivi generali	obiettivi specifici
3.1 Riorganizzazione della rete territoriale dei trasporti, della mobilità e delle relative	3.1.1 Sviluppo equilibrato e sostenibile di una rete di comunicazioni stradali, autostradali, ferroviarie, aeroportuali che assicuri le connessioni esterne (interregionali e internazionali, corridoi europei)

<i>obiettivi generali</i>	<i>obiettivi specifici</i>
infrastrutture	3.1.2 Sviluppo equilibrato di una rete di comunicazioni stradali, autostradali e ferroviarie che assicuri le connessioni interne
	3.1.3 Contenimento/razionalizzazione dei flussi veicolari del traffico urbano
	3.1.4 Promozione dell'integrazione tra trasporti e uso del suolo con particolare riferimento ai nodi urbani
	3.1.5 Promozione dell'intermodalità
	3.1.6 Sostegno alla riconversione del sistema di mobilità dalla gomma al ferro per il trasporto di merci e persone
	3.1.7 Promozione della mobilità ciclo-pedonale
	3.2 Riorganizzazione e sviluppo dei nodi della logistica
3.2.2 Realizzazione di piattaforme logistiche transnazionali o di "cattura" esterna, in particolare retroportuale e aeroportuale	
3.2.3 Gestione della logistica interna di distretto, di sistema produttivo, di distribuzione commerciale	
3.3 Sviluppo equilibrato della rete telematica	3.3.1 Estensione della rete infrastrutturale per la banda larga (fibra ottica, ADSL 2, ADSL 2 plus) per realizzare un servizio multiutenza diffuso sul territorio regionale
	3.3.2 Diffusione di reti wireless su tutto il territorio regionale per la riduzione del digital divide

La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di integrazione territoriale (Ait); in ciascuno di essi sono rappresentate le connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che devono essere oggetto di una pianificazione integrata e per essi il piano definisce percorsi strategici, seguendo cioè una logica policentrica, sfruttando in tal modo la ricchezza e la varietà dei sistemi produttivi, culturali e paesaggistici presenti nella Regione.

12.5 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

Alla luce della mancata finalizzazione dell'approvazione della Proposta di PEAR entro il termine della scorsa legislatura, la nuova Amministrazione regionale con DGR n.18-478 del 08.11.2019 ha proceduto alla "riassunzione" della Proposta con nuovo invio all'attenzione del Consiglio regionale per l'approvazione finale.

Tale proposta è stata aggiornata sotto il mero profilo del mutato quadro normativo di riferimento, lasciando invariato il quadro degli obiettivi, indirizzi, criteri e scenari di piano.

Il PEAR è un documento di programmazione che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico e che specifica le conseguenti linee di intervento e costituisce il quadro di riferimento per chi assume, sul territorio piemontese, iniziative riguardanti l'energia.

La Regione Piemonte pone alla base della sua strategia energetica scenari di riferimento di breve termine (2020), in linea con gli obiettivi della Strategia Europea 2020 e del decreto cosiddetto Burden Sharing del 15 marzo 2012, ma anche a più lungo termine (2030) a seguito dell'approvazione del Clean Energy Package, insieme di iniziative normative volte a rendere maggiormente competitiva l'Unione Europea nel processo di transizione energetica in atto e a ridisegnare il profilo del mercato unico

dell'energia con un orizzonte temporale al 2030, basando la rinnovata strategia comunitaria su tre pilastri:

- la riduzione obbligatoria entro il 2030 del 40% delle emissioni di CO2 rispetto al 1990
- il raggiungimento entro il 2030 del 27% di consumo di energia da fonti rinnovabili
- l'incremento del 30% entro il 2030 del livello di efficienza energetica

Il PEAR definisce 4 macro-obiettivi e i relativi obiettivi specifici; nella tabella a seguire si mettono in evidenza, in carattere grassetto, gli obiettivi specifici che hanno più diretta attinenza con lo spazio di azione del PUMS, in modo da verificare (al p.to 24.3) le opportune sinergie tra i due piani.

<i>macro-obiettivi</i>	<i>obiettivi specifici</i>
Sviluppo delle FER	Incrementare l'utilizzo della risorsa solare ai fini termici e per la produzione fotovoltaica sulle coperture degli edifici e sulle superfici impermeabilizzate
	Incrementare la produzione di energia da fonte eolica
	Migliorare l'efficienza nell'utilizzo delle biomasse solide e favorire l'approvvigionamento di risorsa qualificata da 'filiera corta'
	Favorire la produzione energetica da biometano
	Promuovere lo sviluppo della produzione idroelettrica con particolare attenzione al rapporto costi-benefici
	Incrementare la diffusione della geotermia a bassa entalpia, soprattutto con scarico termico con l'acqua di falda
Efficienza energetica	Ridurre i consumi negli edifici e nelle strutture pubbliche o a uso pubblico, non residenziali di proprietà di Enti pubblici
	Ridurre i consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche ospedaliere-sanitarie
	Favorire la riduzione dei consumi energetici nel patrimonio immobiliare residenziale
	Ridurre i consumi energetici nei cicli e nelle strutture produttive
	Favorire la riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile
Sviluppo sostenibile delle Reti	Favorire lo sviluppo sostenibile delle infrastrutture della Trasmissione (RTN) e Distribuzione elettrica
	Promuovere l'affermazione del modello di sviluppo basato sulla generazione distribuita
	Favorire lo sviluppo della <i>smart grid</i>
Sviluppo della <i>Green Economy</i>	Favorire lo sviluppo tecnologico di sistemi e componenti <i>clean</i>
	Favorire lo sviluppo delle filiere energetiche locali (agricole, manifatturiere, forestali, edilizia sostenibile)
	Promuovere la predisposizione di progetti di sviluppo territoriale sostenibile
	Sostenere la qualificazione professionale e la formazione nel settore energetico
	Favorire il cambiamento negli acquisti della Pubblica Amministrazione

12.6 Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

Di diretto riferimento per le politiche della mobilità è il PNIEC, inviato a Bruxelles nel gennaio 2020 dal Ministero dello Sviluppo Economico.

Il piano, nel recepire quanto contenuto nel Decreto Legge sul Clima¹¹ nonché gli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020, stabilisce gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Viene stabilito per le fonti rinnovabili l'obiettivo del 30% di consumi finali lordi, con un apporto delle rinnovabili nel settore dei trasporti pari al 22%, settore dove si attende un aumento consistente di veicoli elettrici, con una diffusione complessiva di quasi 6 milioni di veicoli ad alimentazione elettrica al 2030 di cui circa 4 milioni di veicoli elettrici puri.

L'attuazione del Piano sarà assicurata dai decreti legislativi di recepimento delle direttive europee in materia di efficienza energetica, di fonti rinnovabili e di mercati dell'elettricità e del gas, che saranno emanati nel corso del 2020.

Per quanto riguarda i carburanti, si rimarca la necessità di tutelare la filiera nazionale dei biocarburanti, che sfrutta in primis oli e grassi animali e vegetali, unitamente al riconoscimento di un maggiore peso nei trasporti del biometano.

Per i trasporti si attribuisce rilievo prioritario alle politiche per il contenimento del fabbisogno di mobilità e all'incremento della mobilità collettiva, in particolare su rotaia, compreso lo spostamento del trasporto merci da gomma a ferro.

Per il fabbisogno di mobilità privata e merci, il PNIEC intende promuovere l'uso dei carburanti alternativi e in particolare il vettore elettrico, accrescendo la quota di rinnovabili attraverso strumenti economici e di natura regolatoria, coordinati con le autonomie locali.

Per le ferrovie regionali, previa valutazione congiunta della reale efficienza della modifica gestionale, si intende promuovere l'elettrificazione delle tratte ferroviarie regionali anche minori e il raddoppio dei binari delle maggiori tratte a binario unico, al fine di aumentare la sicurezza e velocizzare le tempistiche di percorrenza, rendendo così più appetibile la mobilità su ferro.

Per quanto più nello specifico relativo al trasporto delle persone, il piano, anche assumendo politiche e provvedimenti già in essere, prefigura uno scenario così articolato:

- sviluppo della mobilità ciclistica tramite piste ciclabili
- promozione della mobilità condivisa (bike, car e moto sharing a basse o zero emissioni)
- integrazione tra i servizi di mobilità sostenibile (es. strutture di sosta per i velocipedisti o servizi di car e bike sharing in prossimità delle fermate del trasporto pubblico) e parcheggi di interscambio
- promozione degli strumenti di smart working
- promozione del car pooling
- sviluppo dell'ITS (gestione traffico, infomobilità, smart roads)
- Electric Road System (ERS): promozione, sulla base delle sperimentazioni avviate, delle iniziative di possibile elettrificazione della rete autostradale tramite tecnologie di Electric Road System (ERS), che permettono la trazione dei veicoli ibridi per il trasporto merci e/o passeggeri con alimentazione con sistemi conduttivi o induttivi (eHighway)

¹¹ dl n. 111/2019 (cosiddetto decreto Clima) recante: Misure urgenti per il rispetto degli obblighi previsti dalla direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria e proroga del termine di cui all'articolo 48, commi 11 e 13, del decreto-legge 17 ottobre 2016, n. 189, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 dicembre 2016, n. 229.

12.7 Il POR FESR per la programmazione 2014 – 2020

La strategia di sviluppo da perseguire con il POR FESR 2014 – 2020 scaturisce dalle principali esigenze di sviluppo regionali e delinea i cambiamenti attesi e le trasformazioni che si intendono conseguire usufruendo dell'effetto leva del sostegno UE.

Alla luce delle sfide regionali e dello scenario nazionale ed europeo, Regione Piemonte, nella costruzione dell'architettura del POR FESR, ha adottato il principio della concentrazione: in base ad un numero limitato di Priorità di Intervento, Obiettivi Specifici e, quindi, Risultati Attesi, le Azioni selezionate costituiscono un'opportuna massa critica.

Si è deciso di coniugare la concentrazione con la specializzazione delle diverse fonti finanziarie attivabili, un principio cruciale nell'approccio unitario di programmazione.

Da questo disegno è derivata la scelta di intervenire su ambiti tematici circoscritti:

- sistema delle imprese
- ricerca & sviluppo
- competitività ed occupazione
- applicazione delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione
- politiche energetiche
- sviluppo urbano sostenibile

Parallelamente è stata promossa la valorizzazione delle aree interne, per invertire le attuali condizioni di marginalizzazione e degrado, promuovendo Investimenti Territoriali Integrati, per creare/restituire attrattività ai territori interni.

12.8 Piano Strategico della Città Metropolitana di Torino (PSMTo)

Il PSMTo individua una visione di medio-lungo periodo per lo sviluppo dell'intero territorio metropolitano; il piano si articola in 5 piattaforme progettuali, 20 strategie e 63 azioni/progetti¹².

Il PSMTo individua all'interno dell'Agenda operativa annuale le priorità di azione per il periodo di riferimento e le risorse dedicate; ha durata triennale ed è aggiornato annualmente, ispirandosi ai principi di trasparenza e partecipazione di tutti gli enti e i soggetti interessati.

Il processo di formazione del primo Piano strategico della Città metropolitana di Torino ha coinvolto tutti i Comuni, gli attori economici, il mondo dell'università e della ricerca, le parti sociali e le associazioni che a vario titolo operano sul territorio, oltre che i cittadini: tiene conto di tutte le proposte di rilevanza strategica avanzate dalle Zone omogenee, e costituisce la cornice per la pianificazione e programmazione dell'intero territorio metropolitano.

La visione per la quale il PSMTo intende operare è quella di un "territorio coeso di qualità".

In tal senso individua 5 macro ambiti prioritari di intervento all'interno dei quali agire per una Città metropolitana:

- capace, attraverso una nuova governance integrata
- sinergica e coesa, per il superamento della dualità pianura/montagna
- innovativa ed attrattiva nei confronti di imprese e talenti
- intelligente ed inclusiva
- sostenibile e resiliente

Il documento di PSM entra da subito nel merito delle strategie e azioni che la CMTTo intende avviare nel prossimo futuro senza riproporre il percorso analitico preliminare;

¹² Ci si riferisce qui al PSMTo 2018-2020, approvato con DCM n. 7758 del 16.5.2018.

le strategie e azioni di più stretto riferimento, diretto e indiretto, con lo spazio di azione del PUMS sono di seguito segnalate.

azioni

P2. UNA CITTÀ METROPOLITANA SINERGICA E COESA (SUPERAMENTO DELLA DUALITÀ PIANURA/MONTAGNA)

STR.1.6. MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ VIARIA E FERROVIARIA DEL TERRITORIO METROPOLITANO

- azione 19. promozione del trasporto pubblico locale ferroviario
- azione 20. piano integrato per il completamento e potenziamento del sistema viario metropolitano
- azione 21. manutenzione della rete viaria metropolitana

STR.1.8. CREARE OCCASIONI DI TURISMO PER UNA MAGGIORE INTEGRAZIONE TRA PIANURA E MONTAGNA

- azione 24. itinerari escursionistici e ciclabili

P5. UNA CITTÀ METROPOLITANA SOSTENIBILE E RESILIENTE

STR.1.19. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE AMBIENTALMENTE INTEGRATA

AZIONE 55. CONTENIMENTO DEL CONSUMO DI SUOLO, TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLA RISORSA

- azione 56. green infrastructures, rete ecologica metropolitana e qualità dei servizi ecosistemici
- azione 61. sviluppo della mobilità dolce e del trasporto lento

Elementi di contesto - Infrastrutture per la mobilità

SCALO AEROPORTUALE TORINESE

- Aeroporto Sandro Pertini di Caselle Torinese, realizzazione del programmato potenziamento dell'accessibilità e dell'intermodalità con l'aeroporto di Milano Malpensa e del suo inserimento nella core network TEN-T

SISTEMA FERROVIARIO METROPOLITANO E LINEA METROPOLITANA 2

- Completa attivazione del SFM¹³potenziando della metropolitana Linea 1⁴realizzazione della Linea 2
- linea tramviaria 4, prolungamento fino a Stupinigi
- sostegno al trasporto lento, andando a favorire sistemi di interscambio in adiacenza alle fermate della metropolitana attrezzate con parcheggi bici e punti bike sharing, e attraverso la realizzazione di spazi utili a un accesso alle nuove vetture in bicicletta

CONNESSIONE CON LE RETI INFRASTRUTTURALI EUROPEE E TRASPORTO MERCI

- integrazione del sistema delle piattaforme logistiche piemontesi e sviluppo dei nodi di II livello (FEEDER): Piattaforma CIM Novara (Corridoio Mediterraneo, Corridoio Genova-Rotterdam); Piattaforma Rivalta Scrivia (Corridoio Genova-

13 Parte di tali interventi è stata individuata nel Primo Atto Aggiuntivo all'Intesa Generale Quadro tra Governo e Regione Piemonte (23/01/2009) e comprende l'interconnessione della ferrovia Torino-Ceres con il Passante ferroviario a Rebaudengo, per il collegamento dell'Aeroporto di Torino-Caselle mediante sistema ferroviario; l'attivazione sul Passante delle fermate Zappata e Dora; il raddoppio della tratta Settimo Torinese-Volpiano; il potenziamento della linea ferroviaria Torino-Pinerolo; l'adeguamenti delle stazioni di Carmagnola, Chieri e Madonna della Scala; l'attivazione della linea FM5 a Orbassano-Stura; il potenziamento e modernizzazione della tratta ferroviaria Chivasso-Aosta. Con la modifica dell'accordo di programma del 18.05.2016 tra Regione Piemonte, RFI, Città Metropolitana di Torino, Orbassano, Grugliasco e TRM per l'attivazione della linea SFM5 si prevede la realizzazione delle nuove fermate San Luigi di Orbassano, Quaglia-Le Gru di Grugliasco e San Paolo di Torino. A queste si aggiunge la fermata Buttigliera Alta-Ferriera sulla linea SFM3 con annesso parcheggio di interscambio. Gli interventi permetteranno la messa in esercizio dell'insieme delle opere entro il 2020 per un valore complessivo di 71,5 M€.

14 Completamento del primo prolungamento a Sud: fermate "Italia '61 - Regione Piemonte" e "Bengasi"; prolungamento ad Ovest tra Collegno Fermi deposito - Cascine Vica e successivamente fino a Rivoli Perosa, quale potenziale interscambio con l'autostrada.

- Rotterdam); Nuova piattaforma logistica di Orbassano – Passante (NLTL – Corridoio Mediterraneo)
- la connessione Porto di Savona e Vado: Terminale APM operativo; Feeder (collegamento Savona – Orbassano e Savona –Alessandria su linee esistenti), ed eventuale potenziamento P/C 45; Corridoio logistico doganale e sportello unico amministrativo
 - il completamento del Corridoio Reno -Alpi – Genova: Terzo Valico (2021)
 - il completamento del Corridoio Mediterraneo: nuova linea Verona – Milano - Torino Lione (2027)
 - la connessione Est – Torino - Alessandria – Genova, con l'adeguamento della Linea Torino - Alessandria a P/C 80
 - Piattaforma Logistica di Orbassano, sviluppo del transito delle merci via ferrovia sull'attuale piattaforma
 - nodo di Carmagnola, sistema integrato di attività e di servizi a supporto dell'area ligure/basso Piemonte
 - autoporti di Pescarito (S. Mauro T.se) e di Susa (quest'ultimo da rilocalizzare in seguito alla realizzazione della Stazione internazionale di Susa sulla nuova linea Torino-Lione), a servizio del sistema autostradale e deputati quindi allo smistamento gomma-gomma

12.9 Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Torino (PTC²)

La variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC²) è stata approvata con DCR n.121-29759 del 21.07.2011.

La strategia generale del PTC² [...] *si esprime con la messa a sistema dei territori, valutandone criticità e opportunità, e assumendo la diversità territoriale come valore.* [...]

Tra i numerosi obiettivi che vengono definiti dal PTC², si riportano a seguire le strategie e le azioni riferite al 'sistema dei collegamenti materiali', come sistematizzati in sede di VAS:

- attuare gli eurocorridoi, con i maggiori vantaggi per il territorio provinciale (nuova linea Torino-Lione)
- potenziare la rete ferroviaria in funzione trasporto merci
- sviluppo del sistema della logistica provinciale (merci) – SITO
- potenziare la rete e i servizi di trasporto pubblico attestandoli sul costituendo SFM e connettendola attraverso adeguati nodi di interscambio gomma-ferrometro)
- ridurre i volumi di traffico veicolare, trasferendoli sul sistema ferroviario
- contribuire allo sviluppo del SFM come progetto di "territorio", considerando le stazioni ed i nodi di interscambio tra le diverse modalità di trasporto come centri di servizio urbani
- completare la realizzazione della pedemontana e dell'"anulare esterna"
- decongestionare la tangenziale di Torino attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture (Corso Marche, eventuale 4 corsia, tangenziale est)
- migliorare la rete stradale esistente (impatti ambientali sugli insediamenti, pericolosità, efficienza funzionale)
- attuare quanto previsto dall'azione n. 10 del piano strategico provinciale per la sostenibilità: definire linee guida finalizzate alla verifica in fase programmatica della compatibilità ambientale e paesaggistica degli interventi relativi alle infrastrutture
- valutare le opere/infrastrutture di carattere strategico anche in funzione del loro impatto sulle risorse idriche

- definire criteri pre-progettuali (siting,...) e progettuali atti a limitare le interferenze fra esigenze di realizzazione di infrastrutture e impianti e tutela della salute pubblica e dell'ambiente naturale

12.10 La pianificazione in fieri di Città Metropolitana

Tra le principali opportunità temporali date dalla contemporanea redazione di strumenti di pianificazione strategica, territoriale e della mobilità vi è l'indubbia possibilità di integrazione tra i tre strumenti.

Il Piano strategico 2021-2023 "Torino Metropoli Aumentata", recentemente approvato dopo un intenso percorso di pianificazione partecipata che ha previsto la consultazione e il coinvolgimento delle istituzioni, delle forze economiche e sociali, della società civile, dei corpi intermedi, del mondo della cultura e della ricerca e più in generale di tutti i cittadini interessati, si articola in 6 assi, che corrispondono ai 6 punti programmatici previsti dal programma Next Generation EU e alle 6 missioni del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, dando origine a 24 strategie e 111 azioni concrete e puntuali che svolgono una funzione di vision strategica per le politiche e le progettualità di area vasta, per tutto quanto concerne l'assetto territoriale e il sistema infrastrutturale della mobilità sostenibile alla diverse scale, compresa quella più locale ed urbana della mobilità dolce.

Accanto a ciò la pianificazione spaziale, prevista dal Piano territoriale generale metropolitano (PTGM) permette di territorializzare la vision definendo, a 10 anni dall'approvazione del PTC2 (2011) uno sviluppo del territorio metropolitano equilibrato, contribuendo a colmare le divergenze tra zone di pianura, collina e montagna e tra metropoli, città e piccoli borghi.

La Proposta Tecnica Preliminare di PTGM recentemente adottata e in fase di consultazione, recepisce i contenuti del PUMS, così come il PUMS ha recepito le politiche spaziali e urbanistiche previste ed entrambi discendono dalla vision condivisa nell'ambito di "Torino Metropoli Aumentata".

In tale contesto, soprattutto i due strumenti territoriali sono fortemente integrati e condivisi, superando passate settorializzazioni disciplinari e normative.

12.11 PON Metro Torino

Il Programma Operativo Nazionale (PON) "Città Metropolitane 2014 – 2020" è stato adottato dalla Commissione europea con Decisione C (2015) 4998 del 14 luglio 2015 e può contare su una dotazione finanziaria pari a oltre 858,9 milioni di euro di cui 650,2 a valere sul Fondo di Sviluppo Regionale (FESR) e relativa quota di cofinanziamento nazionale e 208,7 sul Fondo Sociale Europeo (FSE) e relativa quota di cofinanziamento nazionale.

Il Programma, a titolarità dell'Agenzia per la Coesione Territoriale, supporta le priorità dell'Agenda urbana nazionale e, nel quadro delle strategie di sviluppo urbano sostenibile delineate nell'Accordo di Partenariato per la programmazione 2014-2020, si pone in linea con gli obiettivi e le strategie proposte per l'Agenda urbana europea che individua nelle aree urbane i territori chiave per cogliere le sfide di crescita intelligente, inclusiva e sostenibile poste dalla Strategia Europa 2020.

La Città di Torino ha presentato il Piano operativo del PON Metro, adottato con DGC del 08.03.2016 e aggiornato con periodicità trimestrale.

La proposta strategica del Comune di Torino nell'ambito del PON è centrata, in particolare, su due macro-istanze:

- dare forma alla "Smart City", promuovendo la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO2 attraverso interventi integrati in materia di efficienza energetica sul patrimonio e di mobilità sostenibile (mobilità

- lenta e ITS); migliorare il sistema PA ed i servizi erogati dalla stessa a cittadini e imprese attraverso un più ampio ricorso alle tecnologie ICT
- miglioramento dell'accessibilità e dell'inclusione sociale con strategie d'azione finalizzate, da un lato, ad intervenire in aree di forte marginalità e, dall'altro, a rispondere in maniera innovativa alle nuove sfide sociali e territoriali, anche tramite interventi volti a supportare la nascita e sviluppo di imprese che sappiano generare impatti territoriali positivi dal punto di vista sociale, culturale, ambientale, occupazionale in aree urbane ad elevata problematicità.

12.12 PUMS Città di Torino

Il PUMS TO (adottato nel 2010 ma poi non approvato), coerente con le linee della sostenibilità economica, sociale e ambientale enunciate nei principi guida della strategia comune europea in materia di mobilità (libro bianco e libro verde dell'Unione europea), ha definito sette strategie prioritarie, strettamente legate fra loro, alle quali sono state associate le tematiche che possono soddisfare al meglio le diverse componenti della mobilità (piano sistema).

Prevede scenari scadenziati nel tempo (piano processo) e la misurazione periodica degli effetti prodotti dalla sua attuazione nel corso del periodo di validità (piano di monitoraggio).

In relazione agli accordi istituzionali tra Comune di Torino e Città Metropolitana, la proposta di PUMS in oggetto costituisce a tutti gli effetti il piano della mobilità sostenibile di Torino, avendo rideclinato e specificato, anche in ragione del tempo trascorso, le linee di indirizzo della proposta di PUMS cittadino del 2010.

12.13 'Carta di Bologna per l'ambiente. Le Città metropolitane per lo sviluppo sostenibile'

Promossa dalla Città metropolitana di Bologna, la *Carta di Bologna per l'Ambiente. Le Città metropolitane per lo sviluppo sostenibile* è stata sottoscritta l'8 giugno 2017 dai rappresentanti delle Città metropolitane di Bologna, Milano, Torino, Firenze, Bari, Roma, Catania, Cagliari, Napoli, Reggio Calabria, Genova e Palermo.

Il protocollo identifica gli obiettivi da raggiungere nei prossimi anni, in linea con l'Agenda Onu 2030, ed è il primo passo strutturato e concreto delle Città metropolitane sul fronte della sostenibilità ambientale.

Dai rifiuti alla qualità dell'aria e delle acque, dalla transizione energetica alla mobilità sostenibile, sono otto i macro-obiettivi individuati dalla Carta da inserire nelle agende metropolitane per lo sviluppo sostenibile.

Per quanto concerne le tematiche più da vicino correlate, direttamente o indirettamente, allo spazio di azione del PUMS, si segnalano i seguenti obiettivi della Carta, che formano parte sostanziale degli obiettivi di sostenibilità di cui alla sez.13:

- prevedere sviluppo urbanistico solo in presenza di trasporto pubblico sostenibile
- rispetto dei limiti per il Pm 10 e rispetto del limite stabilito dall'Oms per il particolato sottile di 10 µg/mc, più restrittivo di quello europeo, entro il 2025
- raggiungere almeno il 50% del riparto modale tra auto e moto e le altre forme di mobilità entro il 2020 e approvazione a questo fine dei Piani metropolitani per la mobilità sostenibile

12.14 La 'Strategia Regionale per lo sviluppo sostenibile' (SRSvS)

La Regione Piemonte, con il supporto di Arpa Piemonte e IRES Piemonte, lavora dal 2018 per la costruzione delle SRSvS del Piemonte. Alle Strategie regionali è richiesto di introdurre nuove modalità per costruire, orientare e definire le politiche e le azioni delle Regioni al fine di "assicurare il disaccoppiamento fra la crescita economica e il suo impatto sull'ambiente, il rispetto delle condizioni di stabilità ecologica, la salvaguardia della biodiversità e il soddisfacimento dei requisiti sociali connessi allo sviluppo delle potenzialità individuali quali presupposti necessari per la crescita della competitività e dell'occupazione". La Strategia deve definire la strumentazione, le priorità, le azioni che si intendono intraprendere, assicurando l'unitarietà dell'attività di pianificazione.

È attiva una struttura tecnica della Regione Piemonte di coordinamento delle politiche integrate che fa capo al Tavolo Interdirezionale sul Cambiamento Climatico.

La SRSvS è dunque l'occasione per riflettere su come declinare la sostenibilità in Piemonte per innovare la sua economia e rivitalizzare la sua struttura sociale. Per fare questo è necessario individuare i problemi e affrontarli in maniera integrata dal punto di vista sociale, economico e ambientale, costruendo un metodo innovativo di conoscenza del territorio, in grado di aiutare le scelte politiche e strategiche. Questo è attuato a partire da un set di indicatori comuni scelti a livello nazionale e regionale atti a definire un sistema di conoscenze e valutazioni confrontabili.

Gli indicatori scelti dal Tavolo di lavoro sugli indicatori per l'attuazione della Strategia coprono tutti i Goal dell'Agenda 2030, garantiscono la massima significatività a livello nazionale e consentono una comparabilità con il livello europeo e internazionale; garantiscono inoltre la massima interazione con gli indicatori di benessere equo e sostenibile (BES) che, dal 2018, sono obbligatoriamente integrati nel Documento di Economia e Finanza.

A livello nazionale sono stati selezionati 43 indicatori rappresentativi IAEF-SDGs dell'Istat-Sistan (denominati Indicatori SDGs Istat-Sistan) che sono il riferimento per il monitoraggio della SNSvS. Questi coprono tutti i 17 Goals dell'Agenda 2030 e incorporano 11 dei 12 indicatori del Benessere equo e sostenibile (BES) monitorati dal Documento di Economia e Finanza (DEF). Ciò garantisce la massima significatività a livello nazionale e consente una comparabilità con il livello europeo e internazionale.

In sostanza, per mantenere allineate la metodologia adottata dall'ONU e promossa dall'Unione europea con la Strategia Nazionale e con la Strategia Regionale, si è deciso di misurare la sostenibilità a partire da questi indicatori validati a livello sovra-regionale e confrontabili anche alla scala internazionale.

Dai dati del 'position paper 2020'¹⁵, in linea generale, a partire dai 43 indicatori, confrontando i dati con la media italiana, il Piemonte mostra un quadro piuttosto positivo.

Al fine di verificare eventuali relazioni significative tra la SRSvS e il tema della mobilità, oggetto del PUMS, si ritiene utile indagare eventuali potenziali correlazioni tematiche tra il PUMS e i punti di debolezza regionali. Tra i punti di debolezza sono da rimarcare:

- la diminuzione del tasso di crescita annuo del PIL reale per abitante (dato in cui il Piemonte aveva sempre superato la media nazionale negli anni precedenti)
- la permanenza sopra la media italiana del consumo di alcol (14 anni e più con almeno un comportamento a rischio)
- la permanenza sotto la media della quota di donne elette nei Consigli Regionali (sul totale degli eletti)
- il non sufficiente sforzo nelle coltivazioni da agricoltura biologica che restano una "nicchia" con ampi margini di crescita

¹⁵ 'Il posizionamento del Piemonte rispetto all'Agenda 2030', giugno 2020.

Mentre rispetto a tali punti di debolezza il tema della mobilità è del tutto marginale, l'altro fenomeno negativo è l'inquinamento, parte significativa del quale è dovuto al trasporto.

Nonostante gli sforzi compiuti, e registrati puntualmente da ARPA Piemonte nel tempo, i valori di PM2.5 (concentrazione ponderata rispetto alla popolazione potenzialmente esposta) dei comuni capoluogo piemontesi presentano tutti quote al di sopra della media nazionale (2018). Si deve comunque registrare come nel 2018, e nel 2019, il valore limite (25 µg/m³) non è stato superato in nessun punto di misura, a differenza di quanto si era verificato nel 2017, in cui era stato superato in ben nove punti di misura della rete regionale.

Si veda lo specifico allegato di analisi di contesto per una più esaustiva trattazione di queste tematiche.

12.15 Commissione Europea, Strategia per una mobilità intelligente e sostenibile

Nel dicembre 2020 la Commissione europea ha presentato la 'Strategia per una mobilità intelligente e sostenibile', che si declina in un piano d'azione comprendente 82 iniziative da attuarsi nei prossimi quattro anni.

Nelle immagini a seguire sono riferiti i 3 obiettivi della strategia e i target da perseguire.



1 Sustainable Mobility



greenhouse gas emissions in transport by 2050

Reducing its dependence on fossil fuels



By 2030, there will be at least 30 million zero-emissions cars and 80 000 zero-emission lorries in operation.



By 2030, there will be at least 100 climate-neutral cities in Europe. Scheduled collective travel under 500 km should be carbon neutral **by 2030** within the EU.



Zero-emission large aircraft will become ready for market **by 2035**.

Making alternative choices available



All large and medium-sized cities put in place their own sustainable urban mobility plans **by 2030**.



Traffic on high-speed rail will double **by 2030**. **By 2050** rail freight traffic will double.



Transport by inland waterways and short sea shipping will increase by 25% **by 2030**.

Pricing to reflect environmental impact



The internalisation of external costs of transport at the latest **by 2050** will ensure that those who use transport will bear the full costs rather than leaving others in our society to meet them.



2 Smart Mobility



Unleash full potential of **data**.



By 2030, integrated electronic ticketing facilitates seamless multimodal passenger transport. Freight transport will be paperless.



By 2030, automated mobility will be deployed on large scale.

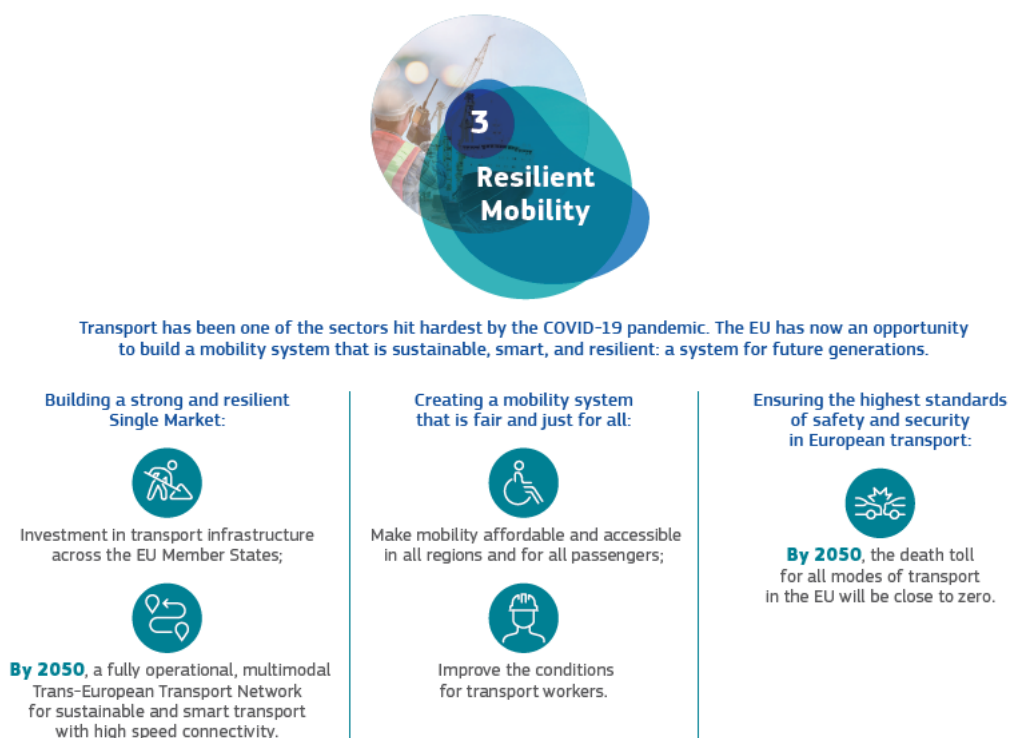


Fig. 12.ii – Obiettivi e strategie

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_20_2350

12.16 Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

Il PNRR è lo strumento che dovrà dare attuazione, in Italia, al programma Next Generation EU.

Approvato dal Parlamento nello scorso aprile e trasmesso alla Commissione europea, il piano contiene numerose azioni in tema di trasporti e mobilità.

Il piano è articolato in sei missioni, di cui due hanno un impatto diretto sul sistema dei trasporti e della mobilità.

La missione 2 ‘Rivoluzione verde e transizione ecologica’ stanziava complessivamente 68,65 miliardi.

La componente ‘C2 - energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile’ individua, al punto 4 ‘Sviluppare un trasporto locale più sostenibile’, il seguente set di obiettivi con relativi investimenti previsti (in mld, per complessivi 8,5 mld):

Investimento 4.1: Rafforzamento mobilità ciclistica	0,60
Investimento 4.2: Sviluppo trasporto rapido di massa	3,60
Investimento 4.3: Sviluppo infrastrutture di ricarica elettrica	0,75
Investimento 4.4: Rinnovo flotte bus e treni verdi	3,64
Riforma 4.1: Procedure più rapide per la valutazione dei progetti nel settore dei sistemi di trasporto pubblico locale con impianti fissi e nel settore del trasporto rapido di massa	-

Ancora più specifica sui temi delle mobilità e dei trasporti è la missione 3 'Infrastrutture per una mobilità sostenibile', che stanziava complessivamente 25,13 mld sulle due componenti sviluppate.

La prima e prevalente componente è la 'C21 – investimenti sulla rete ferroviaria', che assorbe 24,77 mld e si articola nelle seguenti azioni:

investimenti sulla rete ferroviaria

Riforma 1.1: Accelerazione dell'iter di approvazione del contratto tra MIMS e RFI	-
Riforma 1.2: Accelerazione dell'iter di approvazione dei progetti	-
Investimento 1.1: Collegamenti ferroviari ad Alta Velocità verso il Sud per passeggeri e merci	4,64
Investimento 1.2: Linee ad Alta Velocità nel Nord che collegano all'Europa	8,57
Investimento 1.3: Connessioni diagonali	1,58
Investimento 1.4: Sviluppo del sistema europeo di gestione del trasporto ferroviario (ERTMS)	2,97
Investimento 1.5: Rafforzamento dei nodi ferroviari metropolitani e dei collegamenti nazionali chiave	2,97
Investimento 1.6: Potenziamento delle linee regionali	0,94
Investimento 1.7: Potenziamento, elettrificazione e aumento della resilienza delle ferrovie nel Sud	2,40
Investimento 1.8: Miglioramento delle stazioni ferroviarie nel Sud	0,70

sicurezza stradale 4.0

Riforma 2.1: Trasferimento della titolarità delle opere d'arte (ponti, viadotti e cavalcavia) relative alle strade di secondo livello ai titolari delle strade di primo livello (autostrade e strade extraurbane principali)

Riforma 2.2: Attuazione delle Linee guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti (D.M. 578 del 17 dicembre 2020)

Tra gli interventi citati dal PNRR che direttamente riguardano il territorio della Città Metropolitana di Torino:

- relativamente all'adeguamento di alcune linee ferroviarie regionali è citata la Torino – Ceres
- in relazione alle linee ferroviarie ad alta velocità, si prevede il completamento della linea Liguria-Alpi, che comporterà tempi di percorrenza saranno quasi dimezzati sia sulla tratta Genova-Milano che sulla tratta Genova-Torino

Sono evidentemente fatti salvi tutti gli interventi (e le relative risorse) già deliberati da altri strumenti di programmazione.

13 Obiettivi di sostenibilità

In relazione alle risultanze dell'analisi di contesto, alle interlocuzioni preliminari avute e ai contenuti delle più recenti politiche comunitarie, nazionali e regionali, già nel documento tecnico preliminare si era proposto il set degli obiettivi di riferimento che ha poi costituito l'orizzonte generale di sostenibilità per i contenuti del PUMS.

Oltre ai riferimenti segnalati nella matrice a seguire si sono presi in considerazione, anche poiché già declinati in alcune politiche e programmi di scala regionale, i seguenti documenti:

- Organizzazione delle Nazioni Unite, **'Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 sullo Sviluppo Sostenibile'**, 2015
- Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, **'Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile'**, 2017
- Regione Piemonte, **'Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile'**

i cui contenuti sono trasversali (direttamente o indirettamente) alla maggior parte dei fattori di analisi.

Al fine di evitare inutili ridondanze, per ogni fattore ambientale di analisi si sono individuati al massimo 2 obiettivi di sostenibilità¹⁶, definiti in modo articolato così da cogliere le potenziali inferenze con i contenuti del PUMS in sede di analisi di sostenibilità.

fattori di analisi	riferimenti normativi e politiche	obiettivi di sostenibilità
ARIA E FATTORI CLIMATICI	Strategia Europea di Adattamento ai cambiamenti climatici, COM, 2013 Libro bianco sull'adattamento al cambiamento climatico, CE, 2009 Conclusioni del Consiglio europeo – 4 febbraio 2011, Una tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050, COM(2011) 112 def. L'innovazione per una crescita sostenibile: una Bioeconomia per l'Europa, COM(2012)60 Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa Regione Piemonte, Piano Regionale di qualità dell'aria, 2019	AF.1_Ridurre le emissioni di gas inquinanti AF.2_Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e l'ambiente
ACQUA	Direttiva 2000/60/CE e s.m.i. istituzione di un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def. Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee, COM (2012) 674 def. Direttiva alluvioni 2007/60/CE – revisione 2015 Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po e Rapporto ambientale, Autorità di bacino del fiume Po, 2016 Progetto di Piano Stralcio di Bacino	A.1_Proteggere dall'inquinamento, prevenire il deterioramento, migliorare e ripristinare le condizioni delle acque superficiali e sotterranee al fine di ottenere un buono stato chimico, ecologico e qualitativo

¹⁶ Escluso il fattore 'mobilità e trasporti'.

fattori di analisi	riferimenti normativi e politiche	obiettivi di sostenibilità
	per l'Assetto Idrogeologico (PAI) - Variante 2016 Regione Piemonte, Piano di Tutela delle Acque, 2007 e revisione 2018	
SUOLO	Strategia Tematica per la Protezione del Suolo, COM(2006)231 def. Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def. Piani e programmi di scala regionale e metropolitana di cui a quadro di riferimento programmatico (sez.12)	S.1_Contenere il consumo di suolo S.2_Ridurre la frammentazione del territorio dovuta a insediamenti e infrastrutture di trasporto
BIODIVERSITA'	Direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e s.m.i. Strategia UE sulla biodiversità 2030 - Riportare la natura nella nostra vita Piani di gestione dei siti di Rete Natura 2000	B.1_Tutelare le aree a elevata qualità ecosistemica B.2_Mitigare e compensare gli impatti sugli ecosistemi
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo, CE 1999 Convenzione Europea del Paesaggio, Consiglio d'Europa, 2000 D.lgs. n. 42/2004 - Codice dei Beni culturali e del paesaggio L. 14/2006 - Ratifica ed esecuzione della Convenzione Europea del Paesaggio Regione Piemonte, Piano Paesaggistico Regionale, 2017	P.1_Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche, culturali e paesaggistiche del territorio P.2_Contenere, mitigare e compensare gli impatti delle infrastrutture di mobilità sul paesaggio
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	VII Programma d'Azione Ambientale Regione Piemonte, Piano Regionale di Prevenzione 2014-2019	PS.1_Tutelare la salute pubblica e promuovere la qualità della vita PS.2_Ridurre l'esposizione della popolazione ai rischi territoriali PS.3_Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti
RUMORE E VIBRAZIONI	Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale e suo recepimento nazionale con D.lgs. 194/2005	RV.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico
RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	Legge 36/2001 e s.m.i. Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici Legge regionale n.19 del 3 agosto 2004	RAD.1_Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso
RIFIUTI	Direttiva quadro sui rifiuti 2008/98/CE	RF.1_Contenere la produzione dei rifiuti e gestirli minimizzando l'impatto

fattori di analisi	riferimenti normativi e politiche	obiettivi di sostenibilità
	Tabella di marcia per un uso efficiente delle risorse, COM(2011) 571 def. D.lgs. 152/2006 e s.m.i – Norme in materia ambientale Regione Piemonte, Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e dei fanghi di depurazione, 2016	sull'ambiente
ENERGIA	Direttiva 28/2009/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili Direttiva 29/2009/CE Direttiva 31/2010/CE Piano di efficienza energetica 2011 COM(2011)109 def. Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n. 28 Piano d'azione per l'efficienza energetica PAEE in attuazione del DL 115/2008 Regione Piemonte, Proposta di Nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), 2019	E.1_Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica di infrastrutture, edifici, strumenti, processi, mezzi di trasporto e sistemi di produzione di energia E.2_Incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili (biomasse, mini-eolico, fotovoltaico, solare termico, geotermia, mini-idroelettrico, biogas)
MOBILITA' E TRASPORTI	Libro bianco Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile COM(2011) 144 def Piano Nazionale Sicurezza Stradale 2011.2020 Regione Piemonte, Piano regionale della mobilità e dei trasporti, 2018	MT.1_Garantire una mobilità competitiva, sicura, protetta e rispettosa dell'ambiente MT.2_Migliorare le opportunità di spostamento e accesso ai luoghi di lavoro, di studio e ai servizi MT.3_Aumentare l'efficienza economica del sistema, distribuire equamente i costi sociali MT.4_Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minore impatto

Gli obiettivi di sostenibilità sono il riferimento per l'analisi di sostenibilità dei contenuti della proposta di PUMS, sviluppata al p.to 23.

14 Obiettivi attesi emersi dal percorso partecipativo

Come anticipato nelle premesse del presente rapporto, il percorso di formulazione del PUMS è stato nutrito da uno strutturato percorso di coinvolgimento, partecipazione e ascolto dei territori di cui si compone la Città Metropolitana.

Tale percorso, la cui descrizione puntuale è sviluppata nell'allegato curato da Avventura Urbana, ha fatto emergere, tra l'altro, una serie di tematiche ricorrenti che interessano tutte le aree della Città Metropolitana, indipendentemente dalle specificità locali.

Nel rimandare a tale rapporto per una lettura puntuale dei temi e delle questioni emerse, a seguire se ne riporta una sintesi, funzionale a mappare gli obiettivi attesi dai soggetti co-interessati ai contenuti del PUMS¹⁷ e relativi alla qualificazione del sistema della mobilità.

obiettivi di consolidamento dei punti di forza

1. consolidamento della capillarità del sistema ferroviario metropolitano
2. incremento servizi e prestazioni nel contratto con il gestore del servizio ferroviario (rinnovo complessivo dei treni, collegamento aeroporto ...)
3. consolidamento e qualificazione dei percorsi ciclabili di interesse sovralocale
4. rafforzamento della sensibilità ambientale

obiettivi di risposta ai punti di debolezza e alle minacce

1. ampliamento dell'offerta di TPL oltre la storica cinta daziaria e per le aree a bassa densità insediativa
2. strutturare le modalità di dialogo tra i comuni della cintura e Torino
3. superare la carenza di connessioni tangenziali
4. abbassare i livelli di inquinamento atmosferico e acustico indotto dai fenomeni di traffico congestionato
5. aumentare i livelli di sicurezza stradale, in particolare per fasce deboli (pedoni e ciclisti)
6. monitorare la domanda di mobilità e rendere accessibili i dati
7. intervenire per il superamento delle barriere architettoniche nelle stazioni ferroviarie
8. aumentare il livello di integrazione del sistema mobilità (servizi, tariffe e orari)
9. superare l'inequità del sistema tariffario basato su zone concentriche
10. contenere la crescita di malattie croniche nella popolazione a causa di inquinamento
11. contenere il rischio che gli operatori privati stravolgano le modalità di erogazione dei servizi
12. formulare strategie adeguate alla crescente mutevolezza della domanda
13. capacità di inclusione delle fasce più deboli (giovani e anziani) in una mobilità equa ed efficiente nelle aree più lontane dal centro
14. accorciare i tempi lunghi di attuazione della pianificazione
15. contenere gli impatti ambientali del traffico pesante e dei servizi di consegna a domicilio nei centri abitati
16. responsabilizzare a un utilizzo adeguato del telefonino alla guida

obiettivi di sviluppo delle opportunità

1. riconfigurazione degli spazi stradali in modo che siano a misura di cittadino
2. implementare soluzioni smart per l'erogazione dei servizi (sistemi MaaS)
3. implementare politiche di riduzione della domanda di mobilità (es. lavoro da casa)
4. definire i 'nodi di interscambio' come punti nevralgici di una rete integrata
5. consolidare l'attività di ascolto e dialogo con/tra i territori
6. qualificare il sistema della logistica delle merci sull'ultimo miglio
7. sviluppare una gestione integrata di carattere sovralocale dei collegamenti ciclabili
8. sviluppare percorsi di educazione e sensibilizzazione a comportamenti sostenibili
9. migliorare le connessioni tangenziali di prima e seconda cintura, anche con servizi su gomma a chiamata per le aree a domanda debole e favorendo l'uso della bici

¹⁷ Gli obiettivi qui definiti costituiscono una ri-declinazione della matrice swot sviluppata a esito del Forum del dicembre 2019.

10. favorire l'accesso ai dati di domanda, analizzare i flussi origine/destinazione, misurare l'impatto delle iniziative
11. efficientare l'uso delle risorse pubbliche, anche attraverso la definizione di chiare priorità di intervento

Tali obiettivi hanno orientato lo sviluppo della proposta di PUMS e costituiscono il riferimento per le valutazioni di adeguatezza dei contenuti del PUMS nel riscontrarli.

15 Linee guida di riferimento per il PUMS

15.1 Le linee guida europee

Le linee guida europee consentono di articolare il PUMS caratterizzato da un approccio metodologico più aperto e integrato con l'insieme dei processi di *governance* a scala urbana rispetto alla pianificazione precedente, anche prevista dai PUM (Piani urbani della mobilità).

Piani del traffico tradizionali		Piani urbani della mobilità sostenibile
Focus sul traffico motorizzato	→	Focus sulle persone
Obiettivi primari: capacità di deflusso stradale e velocità	→	Obiettivi primari: accessibilità e qualità della vita in un quadro di sostenibilità economica, equità sociale, salute pubblica e qualità ambientale
Orientati ai singoli modi	→	Orientati a uno sviluppo equilibrato di tutte le modalità di trasporto rilevanti con preferenza per i modi più puliti e sostenibili
Orientati all'infrastruttura	→	Orientati a insiemi di misure integrate e finalizzate a ottenere soluzioni economicamente efficienti
Pianificazione di settore	→	Pianificazione integrata con le altre aree di intervento (urbanistica, servizi sociali e sanitari, polizia urbana, ecc.)
Obiettivi di breve e medio termine	→	Obiettivi di breve e medio termine incorporati in una visione strategica di lungo periodo
Riferito ai confini amministrativi	→	Riferito ai bacini funzionali (origine e destinazione dei flussi)
Dominio degli ingegneri del traffico	→	Affidato a <i>team</i> di pianificazione interdisciplinari
Scelte di piano affidate agli esperti	→	Scelte di piano effettuate coinvolgendo gli <i>stakeholder</i> secondo un approccio trasparente e partecipativo
Valutazione d'impatto limitata	→	Regolare valutazione e monitoraggio degli impatti finalizzato a strutturare un processo cognitivo di miglioramento continuo

Tab. 15.i – Confronto metodologico fra PUM e PUMS

Linee-guida ELTIS

Questo approccio prevede l'avvio di un processo ciclico di pianificazione, con un regolare monitoraggio e la ricerca di un miglioramento continuo. I documenti europei descrivono questo processo indicando undici fasi principali e complessivamente 32 attività.

La presentazione di ogni fase e delle connesse attività comprende informazioni riguardanti:

- la logica alla base delle attività, vale a dire le ragioni fondamentali per condurre l'attività, le questioni da affrontare, le domande a cui è necessario rispondere;
- gli obiettivi specifici delle attività da implementare;
- le attività principali da svolgere;
- suggerimenti per attività complementari, che vanno al di là degli obblighi di legge e dei requisiti essenziali, per quelle città e regioni che hanno già raggiunto un livello avanzato di pianificazione e gestione della mobilità urbana;
- le tempistiche e le necessità di coordinamento con altre attività;
- una *checklist* delle tappe principali sul percorso.

Come rappresentato nel diagramma, il ciclo di pianificazione è suddiviso in quattro "passi" ("Attività propedeutiche", "Definizione di obiettivi razionali e trasparenti", "Elaborazione del piano", "Attuazione del piano") corrispondenti ai quattro quadranti, a loro volta ulteriormente suddivisi in "fasi" e "attività".

Le fasi per la redazione del PUMS individuate dalle linee guida europee sono indicate nella figura a seguire.



Fig. 15.iii – Tappe per la predisposizione e l'attuazione del PUMS

ELTIS

15.2 Le nuove linee guida ministeriali sui PUMS

Le linee di indirizzo europee sin qui esposte trovano piena corrispondenza nei contenuti delle nuove Linee guida ministeriali, approvate con D.M. 4 agosto 2017, n.396 ed aggiornate con D.M. 28 agosto 2019, n.396.

Secondo le linee guida ministeriali, che richiamano esplicitamente gli indirizzi europei, il PUMS è *“uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (...) proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali”*.

Tale strumento, fra l'altro, rappresenta un prerequisito per l'accesso ai finanziamenti statali per la realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali relativi ai sistemi di trasporto rapido di massa (servizi ferroviari metropolitani, reti delle metropolitane, sistemi tramviari).

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

Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità

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

Sostenibilità energetica ed ambientale

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

Sicurezza della mobilità stradale

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

Sostenibilità socio-economica

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

Accanto a queste finalità generali, le linee guida indicano poi una serie di obiettivi specifici, che possono essere selezionati dalle singole realtà urbane in funzione delle proprie caratteristiche¹⁸.

¹⁸ E precisamente: a) migliorare l'attrattività del trasporto collettivo; b) migliorare l'attrattività del trasporto condiviso; c) migliorare le performance economiche del TPL; d) migliorare l'attrattività del trasporto ciclo-pedonale; e) ridurre la congestione stradale; f) promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto iniqui-

Il perseguimento di questi obiettivi, da monitorarsi attraverso “solide evidenze quantitative” secondo gli indicatori indicati nella tabella 1 annessa alle Linee-guida, deve avvenire a mezzo di specifiche **strategie**, trasversali rispetto alle finalità del piano e anche alle diverse modalità di trasporto, che possono includere:

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

Le strategie si compongono di **azioni**, ovvero di interventi di tipo materiale e/o immateriale, con caratterizzazione spazio-temporale ben definita, a loro volta correlati a specifici indicatori, come riportato nella tabella seguente.

Strategia	Azione	Indicatore
INTEGRAZIONE FRA I SISTEMI DI TRASPORTO	a. redistribuzione e ricomposizione della rete di trasporto in forma gerarchica e sinergica, recupero di quote di rete stradale e spazi pubblici integrando con nuovi interventi infrastrutturali	Nuova classificazione rete viaria e rete viaria adeguata [km]
	b. integrazione tra i sistemi di trasporto attraverso nodi di interscambio	Nodi di interscambio [numero]; Capacità park auto, moto, bici [posti] Estensione rete TPL connessa ai parcheggi di scambio [km]
	c. possibilità di trasporto biciclette su treni, mezzi TPL e traghetti	Numero mezzi adeguati
	d. integrazione tariffaria	Rete a tariffa integrata [km]
	e. utilizzo degli ITS e di sistemi di infomobilità	Rete portante servita da ITS [km]
	f. <i>mobility management</i> d'area ed aziendali	Collaborazioni attivate [n.]
	g. politiche integrate di gestione della domanda	
SVILUPPO DELLA MOBILITA' COLLETTIVA	a. realizzazione di corsie preferenziali o riservate	Lunghezza [km, % su rete]
	b. impianti semaforici asserviti al TPL	Numero impianti [% su totale]
	c. interventi anche infrastrutturali di fluidificazione dei percorsi del trasporto pubblico	% km ridotti
	d. aumento dell'accessibilità al TPL per passeggeri con ridotta mobilità	Vetture/fermate attrezzate [n.]
	e. utilizzo degli ITS (AVM/AVL)	Dotazione [centrale sì/no, n.bus]
	f. rilevazione del numero di passeggeri	Dotazione [n. e %]
	g. utilizzo diffuso dei diversi canali di comunicazione all'utenza	Paline elettroniche/PMV [n. e %]
	h. azioni per il miglioramento della qualità del servizio TPL	Numero

nante; g) ridurre la sosta irregolare; h) efficientare la logistica urbana; i) migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci; j) garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta; k) garantire la mobilità alle persone a basso reddito; l) garantire la mobilità alle persone anziane; m) migliorare la sicurezza della circolazione veicolare; n) migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti; o) aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini.

Strategia	Azione	Indicatore
SVILUPPO DI SISTEMI DI MOBILITA' PEDONALE E CICLISTICA	a. servizi di bike sharing anche per turisti ed utenti occasionali	Stazioni/biciclette [n.]
	b. miglioramento delle condizioni d'uso della bicicletta attraverso la realizzazione di itinerari ciclabili	Itinerari ciclabili [n., km]
	c. miglioramento dei collegamenti pedonali e ciclistici verso i principali luoghi di interesse pubblico	Dotazioni [on/off, frequenza corse]
	d. adozione di soluzioni progettuali per ambiti specifici di particolare interesse e/o particolarmente protetti (quali le zone 30)	Estensione zone 30 [kmq]
	e. diffusione di servizi per i ciclisti (posteggi custoditi ed attrezzati, riparazione e deposito, pompe pubbliche)	Dotazione stalli [n.]
	f. creazione di percorsi casa-scuola per le biciclette e a piedi	Lunghezza [km percorsi]
	g. implementazione di azioni di promozione, sensibilizzazione e marketing	% di popolazione raggiunta
	h. diffusione di sistemi ettometrici automatizzati, segnaletica way finding e dispositivi d'ausilio all'utenza debole (semafori con segnalazione acustica, scivoli, percorsi tattili...)	Lunghezza [km]
INTRODUZIONE DI SISTEMI DI MOBILITA' CONDIVISA	a. dotazione presso stazioni metro/treno, fermate bus e nodi di scambio	N.auto
	b. utilizzo di ITS e piattaforme software	si/no
	c. promozione della mobilità condivisa presso aziende ed enti pubblici	si/no
	d. politiche tariffare in favore di car sharing, moto sharing e car-pooling	si/no
	e. agevolazione transito e sosta per i veicoli condivisi	Lunghezza [km], n.stalli
RINNOVO DEL PARCO	a. azioni per favorire lo sviluppo della mobilità condivisa a basso impatto inquinante	Vetture carsharing [n, %]
	b. introduzione veicoli a basso impatto nelle flotte aziendali pubbliche	Veicoli [n., %]
	c. introduzione veicoli a basso impatto per la distribuzione urbana delle merci	Agevolazioni circolaz./sosta [si/no]
	d. introduzione di veicoli turistici a basso impatto, anche per le vie d'acqua	Numero veicoli turistici
	e. installazione colonnine per la ricarica elettrica e di impianti per la distribuzione di combustibili alternativi	Numero colonnine ricarica
	f. monitoraggio della composizione e dell'età media delle flotte TPL	Età media
	g. sistemi premiali per cargo bike e tricicli/quadricicli a basso impatto	si/no
RAZIONALIZZAZIONE DELLA LOGISTICA URBANA	a. sviluppo di nuovi modelli di governance	Tempo medio carico/scarico
	b. introduzione di un sistema premiante per i veicoli meno impattanti dal punto di vista degli ingombri (furgoni <3,5 t, van sharing, cargo bike, ecc)	si/no
	c. adozione di un sistema di regolamentazione integrato che premi un ultimo miglio ecosostenibile	si/no
	d. razionalizzazione delle aree per carico/scarico merci	Dotazione stalli [%]
SICUREZZA DELLA MOBILITA'	a. interventi infrastrutturali sui punti più a rischio della rete stradale	Numero interventi [% sul totale]
	b. introduzione in ambito urbano, in via sperimentale, delle valutazioni, dei controlli e delle ispezioni di sicurezza previste dal D.Lgs.35/2001 tenendo conto delle indicazioni che perverranno da Regioni e Province autonome entro il 2020	Analisi [si/no]
	c. aumentare la sicurezza dei pedoni e dei ciclisti e degli utenti del TPL ad esempio con la realizzazione e protezione di fermate ad "isola" e marciapiedi in corrispondenza delle fermate, la realizzazione di corsie ciclabili protette, interventi di separazione dei flussi, segnaletica orizzontale e verticale e corsie pedonali protette, realizzazione di percorsi pedonali protetti casa-scuola	Lunghezza marciapiedi protetti, corsie ciclabili protette [km adeguati]
	d. campagne di sensibilizzazione ed educazione stradale	Numero utenti raggiunti, scuole ...
	e. convegni e campagne di sensibilizzazione sulla mobilità sostenibile	Numero partecipanti, enti...

Tab. 15.ii – Quadro sinottico delle strategie, azioni e indicatori contenuti nelle linee-guida nazionali sui PUMS

Elaborazione META

Tale sistema di strategie-azioni costituisce riferimento per la verifica di coerenza delle azioni definite dalla proposta di PUMS (si veda il p.to 24.3).

16 Strumenti di analisi e simulazione

Per lo sviluppo degli aspetti tecnici della proposta di PUMS (simulazione degli scenari di piano, costruzione degli indicatori di valutazione funzionale, ambientale e socio-economica) sono stati utilizzati strumenti atti a riprodurre le dinamiche correnti e attese del sistema metropolitano della mobilità.

Tali strumenti includono in particolare:

- > il **modello multimodale e multiscalare del sistema di trasporto italiano i-TraM** (*Italian Transport Model*), sviluppato in ambiente CUBE © da META srl in cooperazione con il Laboratorio di Politica dei Trasporti (TRASPOL) del Politecnico di Milano
- > il tool **UTAQ** (*Urban Tool for Air Quality*, www.utaq.eu) sviluppato da TerrAria all'interno dell'omonimo progetto europeo finanziato dal CAMS (*Copernicus Atmosphere Monitoring Service*) - ECMWF (*European Centre for Medium-Range Weather Forecasts*)¹⁹Le modalità di impiego di tali strumenti, che sono oggetto di dettagliata descrizione nell'ambito del rapporto di calibrazione del modello di traffico, sono sintetizzate a seguire.

16.1 Modello di simulazione del traffico i-TraM

Il modello di simulazione multimodale, relativo al territorio metropolitano di Torino, è stato sviluppato per progressivo affinamento del **modello multimodale i-TraM**, che riguarda i seguenti aspetti: zonizzazione, descrizione dell'offerta di trasporto (privato, trasporto pubblico, sistemi non motorizzati), descrizione della domanda O/D (passeggeri e merci), parametri di calibrazione e validazione, modello a quattro stadi (generazione/attrazione, distribuzione e scelta modale).

La scelta di utilizzare un modello a grande scala presenta evidenti vantaggi in ordine alla rappresentazione del traffico di attraversamento e di scambio con le zone esterne, organizzate a scala regionale e nazionale. Infatti, tali componenti di domanda – di crescente importanza relativamente sia al trasporto pubblico che a quello privato – giocano un ruolo sempre più rilevante nella funzionalità dei grandi poli metropolitani, potendo altresì subire impatti conseguenti alla crisi Covid-19 differenziali rispetto alla mobilità locale.

La struttura generale del modello i-TraM è costituita di **cinque moduli di calcolo**:

- > **Modulo di offerta**: descrive l'insieme delle reti infrastrutturali e dei servizi di trasporto (ferrovia, strada, navigazione marittima ed aerea) esistenti a livello nazionale
- > **Modulo di domanda**: stima degli spostamenti di passeggeri e merci effettuati per qualsiasi motivo all'interno del territorio italiano
- > **Modulo di assegnazione**: mette a confronto la domanda con l'offerta, stima i flussi di traffico, sia pubblici che privati, soddisfatti da tutti i modi di trasporto inseriti nel modello
- > **Modulo socio-economico**: trasforma i risultati del modello in valori monetari, utili a valutare le performances finanziarie dei diversi sistemi e per alimentare analisi costi benefici

¹⁹ Per i dettagli si rimanda all'articolo scientifico pubblicato nella rivista di settore *Ingegneria Ambientale*: <https://www.ingegneriadellambiente.net/ojs/index.php/ida/article/view/231>

- > **Modulo ambientale:** stima i fattori di impatto generati dal traffico, quali ad esempio i consumi energetici, le emissioni di CO₂ ed altri inquinanti atmosferici (CO, COV, NOx, PM), il rumore, ecc....

La procedura che viene adottata per la redazione del PUMS prevede che il modello nazionale i-TraM fornisca la base generale di simulazione, e che si proceda a livello locale affinando la zonizzazione, la descrizione di rete e la stima della domanda multimodale di mobilità, secondo una procedura automatizzata atta a garantire la multiscalarità del modello.

In particolare, l'affinamento relativo al PUMS ha richiesto l'identificazione di c.ca 600 **zone di traffico interne al territorio metropolitano** (delle quali 130 nel territorio comunale di Torino), e rappresentative dell'articolazione del tessuto urbano in quartieri e frazioni, tenendo conto anche delle condizioni di accessibilità alla rete del trasporto pubblico.

Il carattere multiscalarità del modello consente, in particolare, di essere omogeneo per l'intero territorio di Città metropolitana, ma al contempo permette la definizione di zonizzazione e grafo adeguati alle diverse scale:

- > a **livello metropolitano**, con il fine di fare valutazioni sui collegamenti intercomunali e con i poli attrattori e sovracomunali
- > a **livello sub-metropolitano**, supportando scenari di approfondimento articolati per singole zone omogenee, o loro raggruppamenti
- > a livello del **comune capoluogo** e delle eventuali **zone funzionali dei Comuni limitrofi**, supportando uno scenario di approfondimento con rinfittimento tale da poter consentire valutazioni su specifici argomenti per tali aree e in funzione dell'aggiornamento del PUT di Torino

Per quanto riguarda il **modulo di offerta**, esso si compone di:

- > **Grafo stradale:** le caratteristiche geometriche e funzionali dei singoli archi stradali sono descritte da una serie di attributi, derivati in parte dalle fonti cartografiche digitali utilizzate ed in parte da verifiche dirette. Tali attributi includono in particolare: tipologia funzionale dell'arco, lunghezza, quota parte di lunghezza che ricade all'interno dell'ambito urbanizzato, numero di corsie ed eventuale livello di tariffazione
- > **Grafo ferroviario:** il grafo ferroviario nazionale, direttamente desunto dalla documentazione tecnica messa a disposizione dei gestori (prospetto informativo della rete e circolari territoriali) comprende tutte le località di servizio codificate a livello di orario (stazioni, bivi, trivi e quadrivi, posti di movimento e di comunicazione, etc. ...), assimilate a nodi collegati da archi descrittivi delle principali caratteristiche geometriche e funzionali della rete (numero di binari, scartamento, trazione, sistema di controllo, etc. ...)
- > **Grafo di rete e trasporto pubblico su gomma:** è costituito da una rappresentazione semplificata della complessa rete esistente, caratterizzata sovente da una molteplicità di percorsi e da orari non sempre cadenzati. Sono pertanto modellizzati solo i percorsi principali delle autolinee selezionate, ai quali viene attribuita la frequenza media di servizio (giornaliera o della fascia oraria/plurioraria selezionata)
- > **Servizi di trasporto pubblico:** la descrizione dell'offerta infrastrutturale mediante il grafo di rete ferroviaria e metropolitana è accompagnata dalla definizione dei servizi di trasporto viaggiatori programmati dagli operatori

In tal modo, il modello ha consentito la **riproduzione di una rete multimodale e intermodale** (combinazioni auto+bus, auto+treno, auto+bus+treno, auto+bicicletta, bus+treno, ecc...) così da supportare la valutazione di interventi finalizzati all'integrazione dei diversi sistemi di trasporto ed alla configurazione/regolazione dei punti di interscambio.

Esso permette inoltre di apprezzare gli effetti della **velocizzazione dei mezzi pubblici a seguito di interventi di protezione o preferenziazione** nonché, in tratte di marcia in promiscuo con il traffico, la **variazione dei tempi di percorrenza in funzione dei mutati livelli di congestione**; parallelamente, esso è in grado di riprodurre **l'impatto di diverse politiche tariffarie**, così come **le situazioni di sovraccarico delle linee**.

Per quanto riguarda il **trattamento della capacità stradale**, è stato configurato in modo tale da **tenere conto delle riduzioni della capacità di transito e di sosta per l'inserimento di corsie preferenziali e piste ciclabili**. Esso inoltre è stato predisposto, per le aree o direttrici di maggior interesse od oggetto di proposte, a **consentire un maggior dettaglio tenendo conto dei tempi di accodamento ai nodi/incroci**, così come dell'influenza dei flussi di traffico conflittuali nelle intersezioni non semaforizzate, dei tempi della regolazione semaforica agli incroci e delle priorità date ai mezzi pubblici.

Per quanto attiene invece il **modulo di domanda** la stima delle matrici O/D multimodali passeggeri e merci è stata effettuata a partire da:

- > gli spostamenti sistematici (casa-scuola e casa-lavoro) determinati sulla base alle matrici O/D ISTAT
- > gli spostamenti occasionali determinati sulla base alle matrici O/D IMQ, e riportati alla somma degli oltre 30 sotto-modelli entropici caratterizzati da differenti strutture di attrazione, già utilizzati dal modello i-TraM
- > i viaggi (spostamenti con pernottamento) desunti dalle diverse fonti statistiche relative alla mobilità turistica
- > la matrice ETIS-TRANSTOOLS (DG Trasporti dell'Unione Europea) sulla base di un ampio insieme di correlazioni tra le merceologie dei beni trasportati e la localizzazione dei luoghi di produzione e consumo

Lo sviluppo del modulo tiene infatti conto in maniera separata dei seguenti distinti motivi di viaggio: studio, lavoro, affari, motivi personali e familiari, tempo libero, oltre ovviamente ai ritorni a casa. A ciascun motivo di viaggio vengono applicati parametri comportamentali, sottesi alla scelta della destinazione e del modo di trasporto (valore del tempo, costi operativi, ecc.), opportunamente differenziati in base alle caratteristiche socio-economiche dello strato di popolazione che effettua gli spostamenti, e calibrati in rapporto ai rilievi di traffico e di frequentazione disponibili.

Relativamente alla **ripartizione modale**, il modello i-Tram utilizza un algoritmo di tipo logit, dotato di componenti di domanda obbligatoria (*captive*), e applicato alle tre macromodalità di trasporto che seguono:

- > mobilità non motorizzata (piedi, bici, *n*);
- > mobilità motorizzata individuale (auto, moto, *i*);
- > mobilità motorizzata pubblica (bus, metro, eventuali altri sistemi in sede propria, *p*).

Si evidenzia a tale proposito che il Sistema di trasporto pubblico è modellizzato come unica rete integrata di servizi, in modo da rendere possibile la scelta di ogni combinazione di modo nel corso di un unico viaggio. Gli schemi *park&ride* e *bike&ride* vengono simulati considerando la rete del trasporto pubblico, esaminata nel suo complesso, alla stregua di un rango ausiliario di servizio della rete stradale, caratterizzato da tempi e costi di percorrenza predefiniti.

Sulla base di tali caratteristiche, il modello è in grado da un lato di simulare le variazioni delle matrici O/D conseguenti a una diversa distribuzione delle funzioni territoriali, e, dall'altro, di riprodurre i comportamenti e le ripartizioni modali e i punti di interscambio delle diverse componenti di domanda ed eventuali 'spostamenti' tra una modalità

e l'altra, in funzione degli scenari proposti, fornendo elementi utili per la valutazione della integrazione ambientale di piano.

La stima della domanda di mobilità è riferita sia a un tipico giorno feriale (lavorativo e scolastico), sia alle fasce orarie di punta (mattino/sera) e di morbida.

L'assegnazione multiutente degli spostamenti su mezzi pubblici e privati assume in modo integrato le **scelte di percorso e di zona/modalità di sosta**, considerando sia i **tempi di percorrenza** che le **tariffe** (parcheggio, pedaggi) e l'eventuale **tempo di spostamento finale a destino a piedi o con altri mezzi ausiliari**, nonché la capacità di stazionamento delle relative zone di destinazione. Essa consente di differenziare di volta in volta i diversi strati di domanda rilevanti (spostamenti per lavoro/per altri motivi, residenti/city user, autorizzati/non autorizzati ZTL).

Il modello multimodale della città metropolitana di Torino è stato opportunamente **calibrato e validato** sulla base dei dati rilevati (strada, TPL e merci) e sui dati di frequentazione del trasporto ferroviario. Tutte le corrispondenti attività vengono documentate da un **rapporto di calibrazione** (allegato I Rapporto di calibrazione) del modello che illustra in dettaglio l'insieme dei passaggi seguiti nella costruzione, calibrazione ed applicazione del modello, in modo che possano essere perfettamente riproducibili da parte di terzi, senza assistenza successiva da parte del consulente²⁰.

L'utilizzo del modello consente, in particolare, di stimare i flussi di traffico non motorizzato, motorizzato individuale e motorizzato collettivo gravante sulle diverse reti nei singoli scenari, così come le matrici dei corrispondenti tempi di percorrenza, nonché dei costi generalizzati di spostamento, ripartiti per zona di origine, zona di destinazione, motivo e modo di trasporto. Su questa base è possibile determinare una serie di indicatori funzionali, utili alla valutazione del piano (volumi di traffico, tempi di percorrenza, velocità medie, ecc...). Tali indicatori, di carattere additivo, possono essere articolati anche per sottozone interne al territorio comunale e/o per sistema e rango funzionale della rete.

16.2 Strumenti di simulazione della qualità dell'aria

Per la modellistica di simulazione della qualità dell'aria è stato utilizzato il tool UTAQ, un applicativo web per la previsione della qualità dell'aria a scala urbana ad alta risoluzione che consente ai pianificatori territoriali e ai decisori di valutare preventivamente gli effetti sulla qualità dell'aria delle limitazioni sul traffico e sui veicoli (ad es. riduzione del traffico, limitazione dei veicoli pesanti, costituzione di aree 'Low Emission Zone' ...).

UTAQ stima l'inquinamento atmosferico territoriale totale come somma di 3 componenti (Harrison, 2018):

- I. le concentrazioni del background regionale, attraverso le stime del modello a scala europea ENSEMBLE del Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS) – European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
- II. il contributo del territorio di riferimento, attraverso i dati di una o più stazioni di qualità dell'aria attraverso cui tener conto dell'accumulo cittadino degli inquinanti (Maffei, 1999) – in questo caso di una stazione urbana di Torino di Arpa Piemonte
- III. il contributo a livello stradale, in termini di media giornaliera di PM10 e della concentrazione oraria di NO₂, calcolato dalle emissioni locali di traffico (in questo caso sulla base degli scenari definiti dal PUMS) attraverso specifiche funzioni annue sorgente-recettori

²⁰ Per le modalità di calibrazione del modello, si veda l'Allegato I.

Per le diverse tipologie di veicoli sono stimati i fattori di emissione dei principali inquinanti attraverso la metodologia COPERT IV (COMputer Programme to calculate Emissions from Road Transport), il modello di riferimento europeo per le simulazioni delle emissioni da traffico CORINAIR.

I fattori di emissione sono stimati pesando i differenti veicoli a partire dal parco veicolare immatricolato ACI della provincia di Torino riferito all'ultimo anno disponibile.

Oltre alle emissioni da combustione a freddo (in fase di accensione e partenza) e a caldo sono anche stimate le emissioni evaporative in funzione del carburante del tipo di serbatoi di cui sono dotati i veicoli e della temperatura ambiente, e infine, nel caso del particolato, quelle da abrasione (freni, pneumatici, manto stradale).

Grazie all'output di COPERT che restituisce i fattori emissivi suddivisi per inquinante, tipologia di strada, categoria COPERT (automobili, veicoli commerciali leggeri, veicoli commerciali pesanti, autobus, moto e trattori) e classe di velocità è stato possibile definire l'emissione totale per ciascuno scenario di traffico.

I fattori di emissione così calcolati, moltiplicati per i volumi di traffico in base al tipo di veicolo e alla sua velocità stimati all'interno del modello di trasporto per ogni arco, forniscono le emissioni input del modello di dispersione del contributo del traffico alle concentrazioni.

Seguendo poi quanto già sperimentato all'interno del progetto europeo SHERPA-City, per la stima delle concentrazioni locali di traffico si sono utilizzate delle funzioni sorgente-recettore gaussiane annue denominate 'kernel', in grado di garantire tempi di calcolo ridotti a partire da una griglia di emissione in input (calcolate dall'Istituto IES – Environmental Sustainability del Joint Research Center). Ogni kernel, corrispondente a una diversa condizione meteorologica rappresenta la matrice gaussiana delle concentrazioni ottenute simulando la dispersione di 1 kg/h di un determinato inquinante con il modello gaussiano IFDM (Lefebvre et al., 2013). Simulando differenti condizioni meteorologiche è quindi possibile riprodurre l'andamento annuo delle concentrazioni di traffico a partire dalle emissioni orarie stimate secondo quanto descritto precedentemente.

In questo modo, con un approccio simile a quello utilizzato all'interno di UTAQ si è calcolato l'incremento dovuto al contributo stradale alle concentrazioni di PM10 e NO2.

c. PUMS, obiettivi programmatici e contenuti specifici

17 Premesse

Gli obiettivi programmatici del PUMS della Città Metropolitana di Torino discendono dal quadro dispositivo di carattere nazionale.

L'introduzione formale del PUMS nella legislazione italiana si deve al **D.M. 4 agosto 2017 n.397**²¹, che richiama le linee guida europee²² adattandole e integrandole rispetto alla situazione italiana.

Le linee guida per i PUMS spostano l'attenzione dal traffico veicolare alla mobilità delle persone e prevedono di raggiungere obiettivi di sostenibilità attraverso l'integrazione dei modi di trasporto, l'integrazione delle diverse pianificazioni di settore, l'ampio coinvolgimento degli attori interessati e il riferimento a un territorio che rifletta i bacini funzionali degli spostamenti delle persone. L'impostazione dei PUMS prevede che nella loro impostazione vengano definite strategie di ampio respiro da cui discendano obiettivi attuabili con azioni misurabili e monitorabili. Il monitoraggio è parte integrante del PUMS e ne segue l'attuazione per valutare, ogni due anni e tramite indicatori, l'efficacia delle azioni ed eventualmente progettare e avviare misure correttive.

Secondo questo schema, i PUMS assumono la funzione di tracciare la strategia complessiva per la sostenibilità di tutti i modi di trasporto, valutando tutti gli scenari di intervento a breve e definendo tempi e risorse per l'attuazione delle azioni previste, secondo le modalità indicate, su piani differenti e complementari tra loro, dalle linee-guida europee e nazionali.

Nello specifico, la redazione del piano ha tenuto conto del quadro programmatico in essere, curando in particolare i rapporti con la Regione Piemonte e con gli Enti strumentali da essa partecipati, a partire dall'Agenzia della Mobilità Piemontese, che esercita funzioni fondamentali per la regolazione dell'intero servizio di trasporto pubblico a scala metropolitana, e dal Consorzio 5T, che supporta buona parte dei sistemi di monitoraggio del traffico presenti nel territorio regionale.

Ulteriori elementi di supporto alla redazione del PUMS sono derivati dall'interazione

- > con il Comitato Scientifico, che riunisce docenti dell'Università e del Politecnico di Torino, dell'Università Cattolica di Milano e dell'Università Politecnica della Catalogna
- > con il processo partecipativo e di progettazione partecipata (condotto da Avventura Urbana), volto a coinvolgere tutti i portatori di interesse rilevanti
- > con le rappresentanze delle 11 Zone Omogenee del territorio metropolitano
- > con le Autorità di tutela ambientale, e in particolare con l'ARPA Piemonte e l'Organo Tecnico di Regione Piemonte, interessate specificamente all'endoprocedimento di VAS

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

22 Le prime indicazioni operative per la redazione dei PUMS sono contenute nelle linee-guida sviluppate nell'ambito del progetto ELTIS, pubblicate nel 2013, e riviste nel 2019.

18 Obiettivi programmatici, campi di azione

La proposta di PUMS assume il sistema di obiettivi definiti dalle linee guida ministeriali, articolati in 4 macro-aree e 17 obiettivi specifici (si veda il p.to 15.2).

Attraverso strutturate fasi di ascolto dei portatori di interesse e di interlocuzione con il Comitato scientifico e il Comitato Istituzionale, e sulla scorta del robusto quadro diagnostico e di caratterizzazione (anche 'ambientale') del contesto entro cui si muove la formulazione del PUMS, si sono declinate le 4 macro-aree delle linee guida ministeriali in specifiche strategie, denominate 'campi di azione'.

In relazione alla macro-area **Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità**, i campi d'azione della proposta di PUMS sono:

- il superamento delle disparità di genere, attraverso un'attenzione sempre più accentuata ai temi della piena accessibilità e fruibilità ai servizi di cura, dell'armonizzazione dei tempi di vita e di lavoro, della sicurezza urbana;
- il supporto all'autonomia e alla mobilità della popolazione anziana, che tenderà ad assumere un rilievo sempre maggiore date le tendenze demografiche in corso;
- il superamento delle barriere architettoniche, destinato a svolgere un ruolo essenziale non soltanto con riferimento alle persone affette da qualche forma di disabilità (permanente o temporanea), ma anche come fattore di supporto e attenzione per tutte le componenti sociali caratterizzate da qualche forma di fragilità;
- l'inclusione sociale ed economica, finalizzata in primo luogo al superamento delle diseguaglianze

Per quanto riguarda la macro-area **Sicurezza della mobilità stradale**, il campo di azione della proposta di PUMS si riferisce alla *vision zero*, che supera le visioni tecniche settoriali basandosi sull'evidenza che gli esseri umani, qualche volta, commettono qualche errore, e che dunque i sistemi di mobilità devono essere progettati in modo da evitare che tali errori determinino conseguenze fatali.

Ciò significa, in particolare, orientare i diversi sottosistemi a soluzioni 'autoesplicative' (*self-explaining*), che evitino cioè ambiguità interpretative e sovraccarichi cognitivi, anche in relazione a utenti con diverse abilità, nonché a infrastrutture capaci di 'perdonare' (*forgiving*) gli errori, fornendo agli utenti vie di fuga per correggerli e/o sistemi passivi per attenuarne le conseguenze.

Relativamente alla macro-area della **Sostenibilità energetica ed ambientale**, il campo di azione della proposta di PUMS trova applicazione per tramite della **strategia ASI (Avoid-Shift-Improve)**²³, che stabilisce criteri che inducono ad adottare strategie integrate, volta da un lato a governare la domanda di mobilità e, dall'altro, a integrare i sistemi di mobilità non motorizzata e quelli motorizzati collettivi, in modo da contenere il ricorso all'autovettura privata.

In riferimento alla macro-area della **Sostenibilità socio-economica**, il campo di azione della proposta di PUMS è funzionale alla ricerca di una **logica integrata di investimento e sostegno economico** che, a partire dalla riqualificazione urbana e ambientale – necessaria anche a supporto della transizione ecologica e digitale – si traduca in un fattore di distribuzione del reddito e, dunque di lotta alle diseguaglianze.

²³ Avoid: evitare gli impatti alla fonte, ad esempio limitando o rimodulando la domanda di mobilità; Shift: trasferire la domanda verso modalità meno impattanti, ad esempio favorendo la diversione modale dal veicolo privato a quello pubblico, od alla mobilità ciclo-pedonale ; Improve: ridurre gli impatti delle singole modalità, ad esempio attraverso l'uso di tecnologie 'pulite'.

19 Dagli obiettivi alle azioni: gli 'scenari'

Il percorso di avvicinamento alle specifiche azioni che la proposta di PUMS definisce è stato scandito da alcune tappe, tutto peraltro connotate da un forte sistema di interlocuzioni tecniche e politico-amministrative, che hanno visto protagonisti i soggetti co-interessati al piano²⁴.

La costruzione e la conseguente valutazione degli scenari di intervento ha costituito il nucleo fondamentale del processo di formulazione del PUMS. Infatti, la metodologia introdotta dalle linee-guida europee e nazionali fa discendere l'identificazione degli orizzonti programmatici da adottare a breve, medio e lungo termine, da un attento esame comparativo dei diversi effetti attesi a seguito dell'attuazione di "pacchetti" di misure, anche alternativi fra loro.

Nel rimandare alla relazione di piano per una descrizione puntuale dei vari passaggi effettuati, si riporta a seguire una sintesi dei passaggi elaborativi e propositivi che hanno riguardato la formulazione degli scenari che hanno progressivamente (e comparativamente) condotto alla formulazione dello scenario di piano e delle sue azioni.

19.1 Lo scenario di riferimento

Un primo passaggio ha riguardato la definizione dello 'scenario di riferimento', che corrisponde all'evoluzione attesa del sistema in assenza del PUMS.

Tale scenario ha tenuto in conto di importanti fattori di contesto (tendenze demografiche, sociali ed economiche, esogene al campo decisionale del PUMS), degli effetti di politiche territoriali, economiche e sociali in corso, afferenti ad altri settori e degli interventi sulla domanda/offerta di trasporto in corso di realizzazione, o comunque già programmati e finanziati, e dunque tali da poter essere considerati irreversibili.

Lo scenario di riferimento ha tenuto in conto dell'attuale condizione di crisi pandemica che, come già evidenziato, pone al momento grandissimi elementi di incertezza rispetto alle possibili evoluzioni future del sistema sociale, economico e territoriale. In questa direzione, lo scenario di riferimento è stato declinato in 'effetto COVID congiunturale', riassorbito entro il 2022-23 con conseguente ripresa delle tendenze in atto nel decennio 2009-19, e in 'effetto COVID strutturale', latore di uno shock permanente con conseguente discontinuità rispetto alle tendenze del medesimo decennio.

19.2 Gli scenari alternativi

Il processo di costruzione della proposta di PUMS ha avuto come snodo fondamentale l'individuazione di scenari alternativi, ottenuti sulla base delle combinazioni delle azioni e della loro valutazione in termini di fattibilità tecnica, impatto sul cambio modale, congestione, consumi, emissioni, sicurezza, qualità della vita, attrattività commerciale, percezione degli utenti, costi e impatti finanziari, tempistiche, ecc. ...

Tali scenari sono stati sottoposti a simulazione e valutazione comparativa e hanno svolto un ruolo essenziale nella costruzione dello scenario finale di piano.

Sono stati quindi implementati scenari, assumendo come elementi-guida, alternativi tra loro, i tre pilastri della strategia Avoid - Shift - Improve, che hanno consentito di definire:

- adottando in prevalenza il criterio Avoid, uno '**scenario di prossimità**', focalizzato soprattutto sul contenimento della domanda di mobilità e sulla promozione della mobilità non motorizzata
- attribuendo invece maggiore priorità al criterio Shift, uno '**scenario cooperativo**', orientato essenzialmente al trasferimento di domanda dalla mobilità motorizzata individuale a quella collettiva

24 Per gli aspetti partecipativi, si veda lo specifico report curato da Avventura Urbana.

- da ultimo, assumendo come caposaldo principale il criterio Improve, uno **'scenario interattivo'**, che mira invece a conseguire gli obiettivi di piano agendo soprattutto sul modo oggi dominante, ovvero la mobilità motorizzata individuale

Tali scenari, finalizzati in primo luogo a esplorare i potenziali sottesi alle singole misure, sono accomunati da un insieme di interventi-chiave invariati, che si sono da subito caratterizzati per un ampio consenso tra i decisori e/o da un percorso progettuale e decisionale avanzato, e come tale ritenuti parte di tutte le possibili strategie.

19.3 Gli interventi 'invarianti'

Gli interventi invariati includono essenzialmente alcuni importanti potenziamenti della rete del trasporto pubblico locale, fra cui:

- il prolungamento della linea M1 sino a Rivoli Centro
- la realizzazione della linea M2 da Rebaudengo/Pescarito a Drosso/Orbassano
- la costruzione dei corrispondenti parcheggi di interscambio (Pescarito, Drosso, Orbassano)
- l'estensione del perimetro della sosta a pagamento attorno alla stessa linea M2
- il prolungamento della linea T3 sino a p.le Toselli
- il prolungamento della linea T4 sino a Stupinigi
- il ripristino del ramo settentrionale della linea T10
- la realizzazione delle busvie elettriche 2, 8, 5, 55, 62
- l'integrazione tariffaria

19.4 Lo scenario di piano

Lo scenario di piano del PUMS è l'esito di più percorsi complementari e sinergici:

- un percorso tecnico-scientifico, che ha messo in campo la 'cassetta degli attrezzi' di competenze e di strumenti funzionale a trattare la complessità dei temi e delle loro interrelazioni; in questo senso il confronto con il Comitato Scientifico ha portato valore aggiunto alle riflessioni e alle elaborazioni sviluppate
- un percorso di ascolto e di partecipazione dei soggetti variamente co-interessati, da cui sono emerse le istanze e le attese delle comunità e delle organizzazioni
- un percorso decisionale politico-amministrativo (alimentato dal supporto del Comitato Istituzionale) di progressiva convergenza e sintesi tra le opzioni e le attese espresse e le risultanze delle valutazioni tecnico-scientifiche

Si rimanda alla relazione di piano per una più articolata argomentazione dei contenuti dello scenario di piano; quello che qui interessa segnalare, ai fini più propri della valutazione strategica, è che la proposta di PUMS costituisce l'esito di una profonda e sostanziale assunzione del principio di integrazione ambientale, principio che ha accompagnato il farsi del piano sin dalle fasi iniziali di individuazione dei campi di azione del piano. Si vedano le sezioni seguenti per le valutazioni di merito.

20 Azioni dello scenario di piano

Si rimanda alla documentazione della proposta di PUMS per una puntuale descrizione delle azioni; complementare alla strutturazione che ne dà il piano, distinguendo tra

diverse 'componenti'²⁵, a seguire si opera una articolazione delle azioni di piano in tre distinti e specifici ambiti, che hanno diversa potenziale incidenza in termini di integrazione ambientale:

ambito delle politiche attive di ri-orientamento della domanda

- ambito delle azioni gestionali
- ambito degli interventi infrastrutturali

20.1 politiche attive di ri-orientamento della domanda

Al fini del presente rapporto, le azioni della proposta di PUMS che sono funzionali a un progressivo ri-orientamento della domanda di mobilità sono:

- sostegno a iniziative di Mobility management
- Consolidamento dei progetti europei²⁶Riordino plessi scolastici intorno ai nodi del TPL
- Transit Oriented Development intorno alle stazioni del SFM
- Consolidamento MaaS / Harmony / Integrazione tariffaria
- Redistribuzione dei servizi, 'Città del quarto d'ora'
- Biciplan di Torino

Tali azioni sono tutte funzionali all'obiettivo di un progressivo spostamento modale, da mezzo motorizzato individuale a ciclo-pedonalità e mezzo collettivo.

20.2 azioni gestionali

Le azioni gestionali che compongono lo scenario di azione della proposta di PUMS possono essere così aggregate:

di qualificazione del trasporto pubblico e della mobilità collettiva²⁷Velocizzazione rete tramviaria

- 2 + 8 = Lingotto²⁸Busvie elettriche
- Riordino TPL rete extraurbana
- Servizi a chiamata in aree a domanda debole
- Bus in tangenziale
- Elettificazione parco bus e progressivo rinnovo flotta tram
- Auto elettrica penetrazione 25% al 2030
- Sostegno iniziative di car pooling

di regolamentazione flussi di traffico

- ampliamento delle Zone 30²⁹
- Revisione ZTL
- Estensione sosta a pagamento lungo M2
- Limite 90 km/h in tangenziale (e gestione velocità)
- Nuovo schema tariffario tangenziale

Il panel di azioni gestionali ha due principali obiettivi.

Da un lato è funzionale a qualificare la fruibilità della rete di trasporto collettivo e le performance dei vettori. Dall'altro, attraverso la regolamentazione della mobilità motorizzata individuale, a sostenere un abbassamento dei livelli emissivi (soprattutto nelle aree più sensibili) e la risoluzione di fenomeni di congestione locali.

25 La proposta di PUMS declina le azioni nelle seguenti 5 componenti: politiche di domanda, mobilità non motorizzata individuale, mobilità motorizzata collettiva, mobilità non motorizzata, interventi tecnologici.

26 Ci si riferisce, in particolare a Alcotra Piter Graies Lab, Alcotra Piter Cuore Dinamico, Horizon 2020 – TIN-NGO, Horizon 2020 – Harmony.

27 Sono qui ricompresi anche gli investimenti per la qualificazione vettori di trasporto.

28 Riorganizzazione di rete: linee 2 ed 8 deviate per transitare alla stazione di Lingotto.

29 A Torino (viali inclusi) e nei comuni di cintura, in via prioritaria.

20.3 interventi infrastrutturali

Le azioni infrastrutturali possono essere articolate, in funzione del presente rapporto, in:

infrastrutture mobilità ciclo-pedonale

- Strade scolastiche
- Bike-to-rail su SFM / capilinea metrò
- Rete superciclabili TO-cintura
- Road diet lungo M1 (c.so Francia) ed M2 (c.so Orbassano)
- Percorsi ciclabili Regione / CMTO (VenTo, Corona Delizie...)

infrastrutture mobilità collettiva

- SFM secondo contratto Trenitalia a regime (con raddoppi selettivi su TO-Pinerolo e TO-Rivarolo, riattivazione Pinerolo – Torre P., tunnel c.so Grosseto, ecc...)
- Prolungamento SFM5 ad Ivrea/Santhià (Iunetta Chivasso)
- Prolungamenti M1 a Rivoli centro e Nichelino/Moncalieri
- Realizzazione M2
- Prolungamenti T3/T4 Prolungamento T15
- Nuova linea T12
- Nodi interscambio e stazioni di porta SFM
- Prolungamento M1 a Bengasi e C.Vica
- Sottopasso Spezia-Sebastopoli solo TPL (con elettrico e cicli)

infrastrutture mobilità stradale

- Gronda Est
- Interventi diffusi sulla rete stradale ordinaria
- Torino, P.za Baldissera + completamento spina a N + nodo Maroncelli
- Corso Marche con soluzione autostradale CMTO, con tariffa
- Collegamento Bertolla M2 - SS11³⁰

30 Intervento mantenuto in una versione depotenziata, a singola carreggiata e privo della tratta finale di collegamento con il ponte diga sul Po.

d. Verifiche e valutazioni dei potenziali effetti ambientali del PUMS

21 Premesse, percorso e metodo

Gli obiettivi e gli indirizzi programmatici del PUMS, come già definiti entro il documento tecnico preliminare messo a disposizione per la fase iniziale di specificazione dell'endo-procedimento di VAS, sono stati funzionali ad accompagnare la prima fase di interlocuzione con i soggetti co-interessati.

Alla luce della ricostruzione del quadro analitico-conoscitivo e degli elementi emergenti dal percorso di interlocuzione sin qui svolto, è stata formulata la proposta di PUMS, che sviluppa interamente i temi e le scelte decisionali del piano; sulla base di tale proposta di piano viene sviluppato il presente Rapporto Ambientale, entro il quale vengono valutati i contenuti del piano e definiti gli eventuali elementi di ulteriore integrazione ambientale del piano stesso.

La proposta di PUMS e il Rapporto Ambientale vengono messi a disposizione per l'ulteriore interlocuzione con i soggetti co-interessati.

In ragione degli elementi di integrazione ambientale sviluppati in seno al Rapporto Ambientale e dei pareri e contributi dei soggetti co-interessati vengono formulati, da parte delle autorità procedente e competente, il parere motivato e la dichiarazione di sintesi, documenti complessivamente preordinati alle eventuali integrazioni dei contenuti del PUMS.

La valutazione strategica del PUMS viene poi sviluppata anche nella fase *in itinere*, ovvero durante la fase attuativa delle scelte compiute dal piano.

La valutazione *in itinere* è effettuata anche in funzione delle attività di monitoraggio, la cui definizione è effettuata in **nello** specifico documento, in ragione dei contenuti specifici del PUMS.

Gli esiti dell'attività di monitoraggio permettono di individuare gli effetti dell'attuazione del piano e quindi di valutare il grado di integrazione ambientale di tali effetti, il loro eventuale scostamento rispetto a quanto atteso e la relazione con il contesto di riferimento socio-economico, territoriale e paesistico-ambientale. Tali risultanze forniscono elementi di ausilio e argomentativi alle revisioni che si ritenesse opportuno apportare al PUMS.

Entro il documento tecnico preliminare si è proposto il palinsesto del Rapporto Ambientale, che viene qui sviluppato con i contenuti di merito emersi dalle valutazioni e verifiche effettuate nel percorso integrato di formulazione dei contenuti del PUMS e del complementare percorso di valutazione strategica.

Coerentemente con gli assunti sostanziali della valutazione ambientale strategica, l'integrazione ambientale preliminare, che è stata effettuata sulla scorta dei riscontri che si sono avuti sui contenuti del documento di avvio, ha costituito un passaggio sostanziale nell'accompagnare le scelte del PUMS verso pertinenti profili di integrazione ambientale.

22 Valutazione degli scenari

All'interno del percorso di formulazione del PUMS si è proceduto, coerentemente alle indicazioni metodologiche delle linee guida ministeriali e comunitarie, alla individuazione, allo sviluppo e alla comparazione di alternative strategiche, attorno alle quali si sono andate sviluppando le scelte del piano.

Gli scenari alternativi sviluppati, alla cui individuazione hanno partecipato i soggetti co-interessati alle scelte del piano, hanno riguardato sia aspetti di carattere politico-culturale sia la loro traduzione in contenuti tecnico-operativi.

Il rapporto di interlocuzione tra autorità precedente e competente è stato, sotto questo aspetto, funzionale a valutare il profilo di integrazione ambientale delle alternative strategiche e a selezionare quelle alternative che presentano, entro lo spazio di azione del PUMS, il miglior profilo di rispondenza alla qualificazione del sistema della mobilità e al suo rapporto con i principi di integrazione ambientale.

Come ampiamente documentato dalla relazione di piano e dagli allegati documentali, le analisi effettuate e le simulazioni modellistiche implementate hanno permesso, nel percorso di formulazione delle scelte di piano, di valutare gli effetti degli scenari alternativi su alcuni indicatori sostanziali degli effetti 'ambientali' degli stessi³¹.

Con riferimento quindi agli scenari che hanno condotto alla formulazione del complessivo scenario di PUMS (si veda il p.to 19), nell'allegato L Scenari sono riportati tutti i dati relativi agli indicatori utilizzati per caratterizzare gli scenari.

Gli indicatori utilizzati sono stati selezionati in relazione sia alla loro possibilità di essere calcolati in modo omogeneo tra gli scenari presi in considerazione, sia in relazione ai fattori ambientali sui quali il PUMS può più direttamente incidere, sia con riferimento ai fattori ambientali che più di altri costituiscono 'bersaglio' di altre politiche pubbliche. In questo senso, in primis, il fattore emissivo e la sua incidenza sulla qualità dell'aria.

Gli indicatori utilizzati sono:

componente ambientale	indicatore
suolo e sottosuolo	consumo di suolo
energia	consumi energetici
atmosfera	emissioni di CO ₂
	emissioni di CO
	emissioni di COV
	emissioni di NOx
	emissioni di PM
rumore	potenza acustica generata dal flusso veicolare
ambiente idrico	interferenza con il reticolo idrografico
	rilascio di metalli pesanti
paesaggio e beni culturali	occupazione di spazi urbani
	disturbo visuale in aree di pregio

Nel rimandare all'allegato citato, che riporta un modo puntuale i valori e i dati delle valutazioni effettuate, risulta significativo qui, e in modo del tutto complementare alle argomentazioni sviluppate nella relazione di piano, si propongono qui alcune considerazioni in merito alla comparazione degli effetti degli scenari.

³¹ Peraltro, la valutazione e comparazione di scenari alternativi è una componente sostanziale, prima ancora che dell'endo-procedimento di VAS, del PUMS stesso, in aderenza alle linee guida ministeriali.

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI - Città Metropolitana di Torino									
COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE		UNITÀ DI MISURA	SDF	RIF	PRG	Var RIF-SDF%	Var PRG-RIF%	Var PRG-SDF%
SUOLO E SOTTOSUOLO	SUO	Consumo di suolo	ha	4.127	4.284	4.312	+3,8%	+0,6%	+4,5%
ENERGIA	ERG	Consumi energetici	tep/ giorno	2.995	2.457	2.181	-17,9%	-11,2%	-27,2%
ATMOSFERA	CLI	Emissioni di CO2	Kg/ giorno	9.221.079	7.568.713	6.721.727	-17,9%	-11,2%	-27,1%
	ATM	Emissioni di CO	kg/ giorno	34.912	7.831	6.490	-77,6%	-17,1%	-81,4%
		Emissioni di COV	kg/ giorno	4.180	358	326	-91,4%	-8,9%	-92,2%
		Emissioni di NOx	kg/ giorno	30.939	6.841	5.534	-77,9%	-19,1%	-82,1%
		Emissioni di PM	kg/ giorno	1.035	728	689	-29,7%	-5,3%	-33,4%
RUMORE	ACU	Potenza acustica generata dal flusso veicolare	W	36	34	32	-6,6%	-4,8%	-11,1%
AMBIENTE IDRICO	IDR	Interferenze con il reticolo idrografico	numero	591	631	634	+6,8%	+0,5%	+7,3%
	ACQ	Rilascio di metalli pesanti	kg/ giorno	97.068	89.810	86.108	-7,5%	-4,1%	-11,3%
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	OCC	Occupazione di spazi urbani	%	56%	51%	48%	-8,9%	-5,7%	-14,1%
	VIS	Disturbo visuale in aree di pregio	mch	3.533.399	3.103.587	2.977.493	-12,2%	-4,1%	-15,7%

Tab. 22.iii – Riepilogo indicatori e relative variazioni tra stato di fatto, riferimento e scenario di piano (sigla PRG, 'programmatico')
Elaborazione META

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI - Città Metropolitana di Torino								
COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE		UNITÀ DI MISURA	SDF	RIF	PRS	Var PRS-RIF%	Var PRS-SDF%
SUOLO E SOTTOSUOLO	SUO	Consumo di suolo	ha	4.127	4.284	4.255	-0,7%	+3,1%
ENERGIA	ERG	Consumi energetici	tep/ giorno	2.995	2.457	2.368	-3,7%	-20,9%
ATMOSFERA	CLI	Emissioni di CO2	Kg/ giorno	9.221.079	7.568.713	7.295.277	-3,6%	-20,9%
	ATM	Emissioni di CO	kg/ giorno	34.912	7.831	7.067	-9,8%	-79,8%
		Emissioni di COV	kg/ giorno	4.180	358	342	-4,6%	-91,8%
		Emissioni di NOx	kg/ giorno	30.939	6.841	6.504	-4,9%	-79,0%
		Emissioni di PM	kg/ giorno	1.035	728	708	-2,8%	-31,6%
RUMORE	ACU	Potenza acustica generata dal flusso veicolare	W	36	34	32	-5,2%	-11,5%
AMBIENTE IDRICO	IDR	Interferenze con il reticolo idrografico	numero	591	631	632	+0,2%	+6,9%
	ACQ	Rilascio di metalli pesanti	kg/ giorno	97.068	89.810	86.138	-4,1%	-11,3%
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	OCC	Occupazione di spazi urbani	%	56%	51%	47%	-9,1%	-17,1%
	VIS	Disturbo visuale in aree di pregio	mch	3.533.399	3.103.587	2.984.829	-3,8%	-15,5%

Tab. 22.iv – Riepilogo indicatori e relative variazioni tra stato di fatto, riferimento e scenario di prossimità
Elaborazione META

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI - Città Metropolitana di Torino								
COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE		UNITÀ DI MISURA	SDF	RIF	COO	Var COO-RIF%	Var COO-SDF%
SUOLO E SOTTOSUOLO	SUO	Consumo di suolo	ha	4.127	4.284	4.298	+0,3%	+4,2%
ENERGIA	ERG	Consumi energetici	tep/ giorno	2.995	2.457	2.357	-4,1%	-21,3%
ATMOSFERA	CLI	Emissioni di CO2	Kg/ giorno	9.221.079	7.568.713	7.264.067	-4,0%	-21,2%
	ATM	Emissioni di CO	kg/ giorno	34.912	7.831	7.013	-10,5%	-79,9%
		Emissioni di COV	kg/ giorno	4.180	358	341	-4,8%	-91,8%
		Emissioni di NOx	kg/ giorno	30.939	6.841	6.428	-6,0%	-79,2%
		Emissioni di PM	kg/ giorno	1.035	728	703	-3,5%	-32,1%
RUMORE	ACU	Potenza acustica generata dal flusso veicolare	W	36	34	34	+0,2%	-6,5%
AMBIENTE IDRICO	IDR	Interferenze con il reticolo idrografico	numero	591	631	633	+0,3%	+7,1%
	ACQ	Rilascio di metalli pesanti	kg/ giorno	97.068	89.810	86.202	-4,0%	-11,2%
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	OCC	Occupazione di spazi urbani	%	56%	51%	50%	-2,3%	-10,9%
	VIS	Disturbo visuale in aree di pregio	mch	3.533.399	3.103.587	2.969.970	-4,3%	-15,9%

Tab. 22.v – Riepilogo indicatori e relative variazioni tra stato di fatto, riferimento e scenario cooperativo
Elaborazione META

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI - Città Metropolitana di Torino								
COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE		UNITÀ DI MISURA	SDF	RIF	INT	Var INT-RIF%	Var INT-SDF%
SUOLO E SOTTOSUOLO	SUO	Consumo di suolo	ha	4.127	4.284	4.324	+0,9%	+4,8%
ENERGIA	ERG	Consumi energetici	tep/ giorno	2.995	2.457	2.411	-1,9%	-19,5%
ATMOSFERA	CLI	Emissioni di CO2	Kg/ giorno	9.221.079	7.568.713	7.429.312	-1,8%	-19,4%
	ATM	Emissioni di CO	kg/ giorno	34.912	7.831	7.763	-0,9%	-77,8%
		Emissioni di COV	kg/ giorno	4.180	358	352	-1,6%	-91,6%
		Emissioni di NOx	kg/ giorno	30.939	6.841	6.629	-3,1%	-78,6%
		Emissioni di PM	kg/ giorno	1.035	728	704	-3,3%	-32,0%
RUMORE	ACU	Potenza acustica generata dal flusso veicolare	W	36	34	33	-3,2%	-9,6%
AMBIENTE IDRICO	IDR	Interferenze con il reticolo idrografico	numero	591	631	633	+0,3%	+7,1%
	ACQ	Rilascio di metalli pesanti	kg/ giorno	97.068	89.810	87.707	-2,3%	-9,6%
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	OCC	Occupazione di spazi urbani	%	56%	51%	48%	-6,1%	-14,4%
	VIS	Disturbo visuale in aree di pregio	mch	3.533.399	3.103.587	2.992.596	-3,6%	-15,3%

Tab. 22.vi – Riepilogo indicatori e relative variazioni tra stato di fatto, riferimento e scenario interattivo
Elaborazione META

Nella tabella a seguire, riepilogativa delle prestazioni % di tutti gli indicatori rispetto allo scenario di riferimento, sono evidenziati, per ciascun indicatore, in colore verde il miglior valore, in colore arancio il peggiore.

Lo scenario di piano è riferito nell'ultima colonna, con la sigla PRG³².

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	SDF	Var RIF-SDF%	Var PRS-SDF%	Var COO-SDF%	Var INT-SDF%	Var PRG-SDF%
Consumo di suolo	ha	4.127	+3,8%	+3,1%	+4,2%	+4,8%	+4,5%
Consumi energetici	tep/ giorno	2.995	-17,9%	-20,9%	-21,3%	-19,5%	-27,2%
Emissioni di CO2	Kg/ giorno	9.221.079	-17,9%	-20,9%	-21,2%	-19,4%	-27,1%
Emissioni di CO	kg/ giorno	34.912	-77,6%	-79,8%	-79,9%	-77,8%	-81,4%
Emissioni di COV	kg/ giorno	4.180	-91,4%	-91,8%	-91,8%	-91,6%	-92,2%
Emissioni di NOx	kg/ giorno	30.939	-77,9%	-79,0%	-79,2%	-78,6%	-82,1%
Emissioni di PM	kg/ giorno	1.035	-29,7%	-31,6%	-32,1%	-32,0%	-33,4%
Potenza acustica generata dal flusso veicolare	W	36	-6,6%	-11,5%	-6,5%	-9,6%	-11,1%
Interferenze con il reticolo idrografico	numero	591	+6,8%	+6,9%	+7,1%	+7,1%	+7,3%
Rilascio di metalli pesanti	kg/ giorno	97.068	-7,5%	-11,3%	-11,2%	-9,6%	-11,3%
Occupazione di spazi urbani	%	56%	-8,9%	-17,1%	-10,9%	-14,4%	-14,1%
Disturbo visuale in aree di pregio	mch	3.533.399	-12,2%	-15,5%	-15,9%	-15,3%	-15,7%

Tab. 22.vii – Quadro di riepilogo indicatori ambientali per tutti gli scenari

Elaborazione META

Dai dati emergono le seguenti considerazioni, di carattere sintetico ma sostanziale in merito al profilo di integrazione dello scenario finale definito dal PUMS.

Lo scenario di riferimento, cioè quello che il PUMS assume dal quadro programmatico / pianificatorio / progettuale già deliberato, risulta essere il più performante unicamente rispetto all'interferenza con il reticolo idrografico; per i rimanenti 9 indicatori su 11 risulta invece avere le peggiori performance. Questo significa che gli scenari alternativi posti alla base del percorso partecipato di decisione circa i contenuti di piano (scenario di prossimità, cooperativo e interattivo) hanno costituito già un passo giusto nella direzione di un adeguato profilo di integrazione del piano.

In relazione ai valori riferiti allo stato di fatto, lo scenario di piano risulta peggiorativo unicamente in relazione a due indicatori: consumo di suolo e interferenza con il reticolo idrografico. In relazione a tutti gli altri indicatori, lo scenario di piano offre un significativo miglioramento dei valori attuali.

Alla domanda: 'ci sono scenari alternativi che potrebbero rendere ancora più performante il profilo di integrazione ambientale del PUMS ?' è possibile rispondere attraverso una verifica di quale sia il rapporto tra i dati relativi allo scenario di piano e i dati relativi agli scenari alternativi valutati.

Da tali dati emerge che lo scenario di piano:

- relativamente alle interferenze con il reticolo idrografico, ha prestazioni peggiori rispetto ai tre scenari alternativi

³² A significare 'programmatico'.

- in termini di consumo di suolo, incide in misura meno impattante rispetto allo scenario cooperativo e allo scenario interattivo
- dei rimanenti 10 indicatori, su 7 di questi ha prestazioni migliori sia rispetto ai tre scenari alternativi sia rispetto allo scenario di riferimento

Queste considerazioni di sintesi permettono di apprezzare come la 'manovra' di piano, ossia l'effetto complessivo delle azioni che mette in campo, contribuisca a restituire un orizzonte di qualità ambientale migliore

- sia dello stato di fatto, degli attuali valori, rendendo quindi positiva l'implementazione del piano
- sia degli scenari che sono stati posti all'attenzione del percorso partecipativo e decisionale

Il percorso di caratterizzazione, valutazione e comparazione degli scenari ha riguardato anche indicatori 'prestazionali', riferiti alla adeguatezza degli scenari nel modificare la sostanziale differenziazione nelle modalità di fruizione del sistema trasporti e mobilità; in particolare, nella comparazione tra spostamenti in auto e spostamenti con il trasporto pubblico locale.

Tali indicatori sono:

- le percorrenze di passeggeri sul TPL, in termini di km giornalieri
- i tempi di viaggio dei passeggeri del TPL
- le percorrenze su veicolo privato
- i tempi di viaggio su veicolo privato

Nel rimandare all'allegato L Scenari per una puntuale disamina dei dati, nella tabella a seguire ne è riportata una sintesi. Sono evidenziati, per ciascun indicatore, in colore verde i migliori due valori, in colore arancio il peggiore. Lo scenario di piano è riferito nell'ultima colonna, con la sigla PRG.

VOLUMI E PERCORRENZE - Città Metropolitana di Torino							
COMPONENTE	UNITÀ DI MISURA	SDF	Var RIF-SDF%	Var PRS-SDF%	Var COO-SDF%	Var INT-SDF%	Var PRG-SDF%
PERCORRENZE PASSEGGERI TPL	pass*km / giorno	8.242.655	+37,6%	+55,5%	+58,6%	+51,8%	+57,5%
TEMPI VIAGGIO PASSEGGERI TPL	pass*h / giorno	282.587	+32,5%	+37,1%	+40,5%	+33,7%	+39,2%
PERCORRENZE AUTO	veq*km / giorno	39.732.399	-8,3%	-12,8%	-12,6%	-10,9%	-13,3%
TEMPI VIAGGIO AUTO	veq*h / giorno	662.055	-12,1%	-12,6%	-15,5%	-16,3%	-15,7%

Tab. 22.viii – Quadro di riepilogo indicatori 'prestazionali'

Elaborazione META

A partire da uno degli assunti principali del PUMS, cioè di traguardare uno scenario di progressivo spostamento modale da mezzo privato a forme di trasporto pubblico e/o collettivo, da questi dati è possibile ricavare alcune considerazioni.

Anche per questi indicatori, lo scenario di riferimento risulta essere sempre il meno performante; ciò significa che la scelta dei tre scenari alternativi ha rappresentato già un passo rilevante nella direzione di un più efficace spostamento modale.

In merito allo scenario programmatico di piano e al suo rapporto con gli scenari alternativi che hanno accompagnato la discussione circa i contenuti del PUMS, i valori attesi in termini di spostamento modale risultano sempre essere tra i due valori maggiormente performanti. Questo dato caratterizza lo scenario di piano come quello che riscontra in modo più complessivo ed equilibrato gli obiettivi sottesi a tali indicatori.

23 Analisi di sostenibilità

23.1 Premessa

L'analisi di sostenibilità ambientale è funzionale a verificare come il sistema di obiettivi, strategie e azioni della proposta di PUMS riscontri e persegua, in modo più o meno sinergico e concorsuale, i criteri di sostenibilità ambientale verso cui devono essere orientate le politiche pubbliche.

Il PUMS, analogamente all'intero campo dei documenti di programmazione strategica, agisce contemporaneamente, in modo più o meno diretto

- sia come strumento di potenziale impatto sull'ambiente, nei suoi contenuti che rendono possibili azioni e interventi di infrastrutturazione territoriale, e quindi di DETERMINANTE DELLE PRESSIONI AMBIENTALI
- sia come potenziale RISPOSTA ALLE PRESSIONI AMBIENTALI, nel momento in cui le azioni scaturenti delle scelte del piano permettono di abbassare i livelli di pressione ambientale nelle modalità di fruizione del territorio

In ragione di questo, la sostenibilità complessiva della manovra del PUMS è da mettere in relazione al bilancio tra quanto il piano introduce in termini di nuova infrastrutturazione, e quindi di ulteriore pressione ambientale, e quanto introduce in termini di abbassamento dei livelli di pressione ambientale, attraverso la qualificazione del sistema della mobilità, nella sua ripartizione modale e in relazione alla sua gestione integrata.

In questo senso, si ritiene improduttivo individuare una soglia assoluta di 'sostenibilità', che non terrebbe conto dello stato di partenza e dei processi condizionanti di ordine esogeno; ci si intende quindi riferire a una 'sostenibilità praticabile' che, consapevole degli elementi di criticità ambientale in essere e della complessità delle interrelazioni tra sistemi di valori e opzioni, valuta le scelte del PUMS nella loro capacità di introdurre elementi di miglioramento dello stato delle componenti ambientali e delle modalità di fruizione 'sostenibile' del territorio.

23.2 Analisi

Per quanto concerne la sostenibilità degli obiettivi programmatici di piano, è opportuno considerare che gli obiettivi definiti dalle linee guida ministeriali per i contenuti dei PUMS sono *naturaliter* improntati a un chiaro orizzonte di progressiva sostenibilità del sistema della mobilità.

Come considerazione di carattere generale, ma sostanziale, è quindi possibile affermare che la proposta di PUMS, assumendo gli obiettivi definiti dalle linee guida ministeriali e declinandoli in 'campi di azione' specificativi di tali obiettivi (si veda il p.to 18), abbia contenuti programmaticamente orientati alla 'sostenibilità'.

Al contempo, è evidente come tali obiettivi programmatici non siano in grado di intercettare tutti gli obiettivi di sostenibilità definiti al p.to 13; questa condizione è da ricondurre alla natura stessa dei PUMS e al loro spazio di azione, che, come si è detto, non ha una natura 'olistica', bensì settoriale, in grado quindi di agire, direttamente e indirettamente, solo su alcuni dei fattori di sostenibilità.

Il profilo di sostenibilità della proposta di PUMS è da ricondurre, in questa analisi, ai complessivi contenuti della proposta di piano, e nello specifico alle risultanze del percorso comparativo tra scenario di riferimento, scenari alternativi e scenario di piano. In questo senso si rimanda al materiale documentale di supporto al piano e alla sintesi sviluppata, sul tema, al precedente p.to 22.

Da tale analisi si evince come l'attuazione dello scenario di piano riscontri positivamente la maggior parte degli obiettivi di sostenibilità, tranne che per quanto riguarda l'obiettivo del contenimento del consumo di suolo e delle interferenze con il reticolo

idrografico, rispettivamente + 0,4% e + 0,5% rispetto ai valori dello scenario di riferimento. Questa condizione è data dai due interventi infrastrutturali che il PUMS introduce ex novo (gronda est e collegamento Bertolla M2 – SS11); si consideri che tali interventi infrastrutturali restituiscono comunque un bilancio positivo circa gli obiettivi di sostenibilità, perché la loro realizzazione contribuisce al miglioramento del quadro emissivo (fluidificazione di attuali tratti stradali congestionati e interni ai tessuti urbani densi) e all'accessibilità al servizio metropolitano e conseguente appetibilità dello spostamento modale da motorizzato individuale a trasporto collettivo.

Significativamente performanti sono le prestazioni dello scenario di piano rispetto agli obiettivi di contrazione dei consumi energetici (- 12 %) e di conseguenza delle emissioni (dal - 5,9 % di PM al - 19,4 % di NOx).

24 Il quadro di coerenze delle azioni di piano

All'interno di questa sezione del rapporto si propongono alcune considerazioni rispetto alla adeguatezza della proposta di PUMS a stabilire coerenze e sinergie con il quadro programmatico tracciato dagli strumenti di programmazione e pianificazione di scala regionale. **Rispetto alla pluralità degli strumenti di programmazione e pianificazione mappati alla p.to 12, si prendono qui in considerazione quelli che trattano temi più direttamente relazionati con lo spazio di azione e di incidenza del PUMS.**

24.1 Coerenza con il PRMT

In relazione ai contenuti del PRMT (come sinteticamente riferiti al p.to 12.1), l'ottica sistemica del piano regionale restituisce uno sguardo olistico sull'intero panel degli aspetti relativi a mobilità e trasporti.

La verifica di coerenza con il PRMT riguarda il riscontro positivo di almeno 4 delle 7 strategie perseguite dal piano regionale³³.

In relazione a

A. Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti,

gli obiettivi programmatici della proposta di PUMS, assumendo la *vision zero* di matrice comunitaria, risultano coerenti con la strategia regionale.

Circa la strategia

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

è evidente come le azioni del PUMS, anche attraverso l'ampliamento delle opportunità di scelta modale e, soprattutto, il rafforzamento dell'offerta di TPL e la manovra di potenziamento delle condizioni di prossimità dei servizi, vadano nella direzione auspicata dal PRMT.

In relazione alla strategia

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

pare evidente come la proposta di PUMS sia volta a soddisfare le esigenze di cittadini in termini di qualità e quantità dei servizi di trasporto offerti.

La strategia

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

³³ Le strategie *D. Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività* e *F. Sostenere la competitività e lo sviluppo di imprese, industria e turismo* sono meno evidentemente riconducibili a specifiche azioni del PUMS ma fanno parte del suo orizzonte programmatico, cui complessivamente le azioni si riferiscono.

è efficacemente riscontrata dalla proposta di PUMS attraverso l'evidente contenimento dei consumi energetici dello scenario di azioni definito.

In relazione alla strategia

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

il complessivo scenario di piano del PUMS è funzionale ad abbassare i livelli di pressione ambientale del sistema della mobilità. Il riferimento ai 'centri abitati' richiama l'intervento alla gronda est torinese, funzionale a evitare impropri impatti su tessuti urbani densi.

24.2 Coerenza con il PRQA

In relazione agli obiettivi posti dal PRQA (come sinteticamente riferiti al p.to 12.3), un dato sostanziale riguarda il contributo dato della proposta di PUMS nel raggiungimento dei target di qualità atmosferica.

In questo senso è opportuno fare riferimento alle elaborazioni effettuate attraverso lo strumento modellistico UTAQ³⁴ (Urban Tool for Air Quality; si veda il p.to 16.2), e che qui si riportano in sintesi, rimandando alla relazione di piano e all'allegato L Scenari per una puntuale restituzione.

I risultati modellistici relativi ai principali inquinanti (PM10, PM2,5 ed NO₂) della situazione in essere riflettono per l'area metropolitana torinese quanto emerge dai rilevamenti della qualità dell'aria delle stazioni di Arpa Piemonte:

- i superamenti dei limiti della concentrazione media annua degli ossidi di azoto (NO₂) pari a 40 µg/m³ si riscontrano principalmente nell'intorno delle grandi arterie stradali dove confluiscono i flussi maggiori di traffico e nell'area centrale della città di Torino, modellazione confermata da 3 stazioni Arpa Piemonte cittadine e Collegno che superano questo limite nel 2019;
- il valore limite orario per la protezione della salute umana pari a 200 µg/m³ da non superare più di 18 volte per l'anno civile (indicato nel seguito come 99.8° percentile delle concentrazioni orarie di NO₂) viene superato solo nelle immediate vicinanze della tangenziale di Torino (in particolare il tratto più critico risulta quello a Nord) a fronte di nessuna stazione Arpa Piemonte che supera questo limite nel 2019;
- per quanto riguarda le polveri sottili ed in particolare il PM10, il modello evidenzia quanto tutta l'area metropolitana intorno alla città di Torino sia soggetta a numerosi giorni di superamento del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana pari a 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte per l'anno civile (indicato nel seguito come 90.4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere di PM10), a fronte di tutte le stazioni Arpa Piemonte cittadine e 5 esterne al capoluogo che superano questo limite nel 2019;
- non si evidenziano invece superamenti dei valori limiti di media annuale sia per il PM10 che per il PM2,5 rispettivamente pari a 40 µg/m³ e 25 µg/m³.

I risultati dello scenario di piano delineano miglioramenti sostanziali delle concentrazioni di NO₂ (-13% delle concentrazioni medie e -31% del massimo delle concentrazioni medie rispetto alla situazione attuale -stato di fatto 2019) per il dominio costruito intorno al comune di Torino e -11% e -19% rispettivamente per il dominio che racchiude l'intera Città Metropolitana, e riduzioni più limitate per quanto riguarda le concentrazioni di particolato atmosferico (-6% -5% rispetto allo scenario 2019 per entrambi i domini per il valore medio e -7% -6% per il valore massimo).

34 Sito di progetto: <https://www.utaq.eu>

Si registrano locali superamenti molto ridotti (il massimo è meno di $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$, contro i 48 dello scenario di riferimento ed i 64 dello stato do fatto) dei limiti della concentrazione media annua degli ossidi di azoto (NO_2) pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nel dominio centrato sull'area urbano di Torino e solo in corrispondenza delle grandi arterie stradali dove confluiscono i flussi maggiori di traffico e solo nelle arterie cittadine più congestionate. Non si rilevano superamenti del valore limite orario per la protezione della salute umana pari a $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 18 volte per l'anno civile (99.8° percentile delle concentrazioni orarie di NO_2), presenti invece nello scenario dello stato di fatto. Gli interventi previsti dal PUMS pertanto, di fatto, sono del tutto efficaci nel risolvere il problema dell' NO_2 .

Per quanto riguarda le polveri sottili ed in particolare il PM_{10} , non si ottengono miglioramenti significativi rispetto allo scenario di riferimento (riduzioni tra il 5 e l'8%) in quanto, nonostante una maggior presenza di autoveicoli elettrici all'interno del parco auto circolante, non si hanno riduzioni significative del fattore emissivo relativo alle polveri sottili, in quanto anche per i veicoli elettrici si mantengono le componenti emissive dovute ad usura dei freni, degli pneumatici e del manto stradale, ormai preponderanti rispetto a quelle legate alla combustione. Questi margini ridotti di riduzione sulle emissioni di particolato con il rinnovo e l'elettrificazione parziale del parco e il ruolo prevalente del particolato secondario prodotto nel bacino padano rispetto al contributo del particolato primario legato alle emissioni del traffico, fanno sì che le azioni del PUMS, per quanto spinte, abbiano un effetto poco evidente sul particolato. Questo è emerso chiaramente nella riduzione drastica delle emissioni da traffico durante il COVID che non ha portato a riduzioni significative nel 2020 delle concentrazioni di particolato sottile.

Alla luce di queste considerazioni risulta evidente che per ottenere risultati soddisfacenti sui livelli di particolato sottile in aria è necessario agire non solo sul settore dei trasporti, ma più in generale su tutti i comparti emissivi presenti all'interno della Città Metropolitana, coordinando necessariamente gli sforzi non solo a scala locale / metropolitana bensì a scala regionale e dell'intero Bacino Padano.

È evidente quindi una completa coerenza e sinergia tra le politiche regionali di qualità dell'aria e il contributo della proposta di PUMS al raggiungimento degli ambiziosi obiettivi del PRQA.

24.3 Altri cenni di coerenze

In merito alla tematica energetica, la strategia del PEAR (come sinteticamente descritto al p.to 12.5) più direttamente e univocamente correlata allo spazio di azione del PUMS è

Favorire la riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti, favorendo la mobilità sostenibile

La proposta di PUMS è 'statutariamente' funzionale a rafforzare le forme di mobilità 'sostenibile' e dalle stime modellistiche effettuate risulta chiaramente come le azioni definite dal piano possano comportare una riduzione maggiore di $\frac{1}{4}$ (si veda il p.to 22) dei consumi energetici rispetto alla situazione attuale.

In relazione alla coerenza con il sistema di strategie trasversali delle linee guida ministeriali per la formulazione dei PUMS (si veda il p.to 15.2), la proposta di PUMS:

- in relazione alla *strategia di integrazione tra i sistemi di trasporto*, le azioni di consolidamento dell'integrazione tariffaria MAAS, così come le iniziative bike to rail e il miglioramento del profilo di interscambio modale lungo il SFM rappresentano azioni che lavorano in modo deciso in tale direzione
- circa lo *sviluppo della mobilità collettiva*, molte azioni del PUMS vanno in quella direzione, e con esiti stimati molto significativi in termini di innalzamento della velocità commerciale dei mezzi di trasporto pubblico

- relativamente allo *sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica*, il PUMS introduce almeno tre misure rilevanti (strade scolastiche, bike to rail e superciclabili) che vanno nella direzione di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana (e non come quota residuale)
- mentre sul tema della *razionalizzazione della logistica urbana* la proposta di PUMS demanda a specifico piano delle logistica la definizione di politiche attive, sulle strategie di *introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa*, di *rinnovo del parco* e di *diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità*, la proposta di PUMS conferma e contribuisce a consolidare le iniziative già in corso da parte di Città Metropolitana, di alcuni Comuni e degli operatori delle flotte di car sharing.

In merito alle relazioni con la pianificazione in fieri di Città Metropolitana, la pianificazione spaziale prevista dal Piano territoriale generale metropolitano (PGTM, in fase di discussione la proposta tecnica preliminare), che definisce uno sviluppo del territorio metropolitano equilibrato, contribuendo a colmare le divergenze tra zone di pianura, collina e montagna e tra metropoli, città e piccoli borghi, ha recepito le progressive risultanza del PUMS, così come il PUMS ha recepito le politiche spaziali e urbanistiche previste, entrambi entrando in sintonia con la vision condivisa definita nell'ambito della formulazione del Piano Strategico Metropolitano, di cui il documento "Torino Metropoli Aumentata" costituisce un primo sostanziale esito.

25 Considerazioni finali

Considerate le condizioni di contesto, i fattori esogeni a questo connesse e il profilo forse eccessivamente ottimista e ambizioso di alcuni obiettivi posti dalle scale di programmazione regionale (ad esempio per quanto riguarda il tema della qualità dell'aria), si ritiene di potere affermare che la proposta di PUMS in oggetto, anche in quanto esito di un percorso di corresponsabilità e dialettica tra principi tecnico-scientifici e istanze politico-culturali, costituisca un punto di equilibrio avanzato e sostanziale verso una progressiva qualificazione del sistema della mobilità, 'sostenibile' nel senso più completo e complesso della interrelazione tra attese sociali, fattibilità economica e incidenza sulle componenti ambientali. È evidente, nella manovra di piano, il disaccoppiamento tra l'ampliamento delle opzioni di mobilità e l'incidenza ambientale del sistema, tra il sostegno a forme di mobilità possibile (non solo necessaria) e l'abbassamento dei livelli di pressione ambientale del sistema.

Lo strutturato percorso di coinvolgimento, ascolto e confronto tecnico-scientifico e istituzionale che ha accompagnato il farsi del piano testimonia un approccio coerente non solo con le linee guida ministeriali e comunitarie, ma anche con i più generali principi di partecipazione pubblica allargata nei processi decisionali.

Analogamente, il corposo materiale documentale di cui si compone la proposta di PUMS, che ha costituito la piattaforma conoscitiva, interpretativa e valutativa, alla quale si rimanda, e che viene in parte sintetizzata all'interno del presente rapporto, restituisce una sostanziale consapevolezza degli elementi di contesto entro cui si è sviluppato il farsi del piano.

Dal punto di vista della 'valutazione ambientale', tale fronte di lavoro, pur nell'abbondanza dell'apparato analitico, restituisce anche quella che si ritiene essere una opportuna focalizzazione: tutte le 'componenti ambientali' sono rilevanti, ma è evidente che alcune sono più 'urgenti' delle altre, sia per la potenziale incidenza del piano (che, per quanto assuma la complessità di sistema, rimane un piano settoriale) sia per alcune criticità di contesto. Consumi energetici, emissioni climalteranti e clima acustico sono i fattori ambientali sui quali si è più concentrata l'analisi delle azioni messe in campo

e progressivamente valutate nella composizione degli scenari alternativi posti in discussione.

La domanda di fondo cui il procedimento di VAS sta rispondendo è: quale è l'effetto 'ambientale' del PUMS ?

Il lavoro che si è fatto e si sta facendo anche per tramite dello sguardo posto dall'endoprocedimento di VAS è quello di valutare non tanto se la proposta di PUMS sia 'sostenibile' (è un fattore identitario dei PUMS che siano 'sostenibili'), quanto di come alimentare il piano di un complesso di azioni e interventi il più possibili efficaci nel perseguire gli obiettivi di sostenibilità posti.

Dalle analisi effettuate è possibile dire che la proposta di PUMS va progressivamente e chiaramente in questa direzione.

La VAS, nel farsi del piano, ha posto un'altra domanda: ma si può fare di meglio per abbassare i livelli di pressione ambientale ? si può fare di meglio per diminuire il quadro emissivo del settore dei trasporti e i suoi impatti sulle componenti ambientali ?

Certo, alcuni degli scenari alternativi sono risultati più performanti rispetto ad alcuni indicatori; si sarebbe potuto sviluppare uno scenario di piano tutto teso a ottimizzare le performance sulle componenti ambientali³⁵. Ma, così facendo, si sarebbero disattesi due fattori importanti nella costruzione delle politiche pubbliche: la fattibilità economica e l'accettabilità sociale delle azioni messe in campo. Fattibilità economica (costi / benefici) e accettabilità sociale (costruire le condizioni incentivanti e premiali, piuttosto che condizioni d'obbligo) sono anch'essi, a tutti gli effetti, fattori di sostenibilità.

Da anni (non solo dalla crisi sanitaria generata dal covid-19) si assiste ad alcune dinamiche che incidono anche sul sistema della mobilità: allentamento delle forme di mobilità obbligata e necessaria, aumento della mobilità possibile, home & work, innovazioni tecnologiche, digitalizzazione dei servizi, dinamiche demografiche ...). Il combinato disposto tra fattore esogeni e scelte strutturali che la proposta di PUMS fa proprie (deciso spostamento modale, integrazione tra servizi di mobilità, condizioni di maggior prossimità delle funzioni urbane ...) portano a un bilancio significativamente positivo dell'integrazione ambientale del piano.

In una fase storica che è già caratterizzata da forme che ora chiamiamo di 'ibridazione', che diventeranno la nuova normalità (didattica in parte a distanza, lavoro anche da remoto, forme di residenzialità differenziate nello spazio e nel tempo ...) la proposta di PUMS gioca su 2 fronti complementari.

Da un lato costituisce una garanzia di consolidamento dell'offerta che risponde alla mobilità obbligata, della quale non si può fare a meno, quale l'offerta di trasporto pubblico locale (ad esempio le politiche di irrobustimento dell'offerta del SFM); dall'altro introduce elementi di ampliamento dell'offerta di mobilità (mobilità ciclabile in sicurezza, consolidamento delle iniziative MAAS di integrazione tariffaria, i servizi di tpl a chiamata ...).

I protagonisti del piano sono stati, sin dal 2019, i territori di cui si compone il territorio metropolitano; 'città metropolitana' che la proposta di PUMS legge come territorio eminentemente plurale, peraltro il più plurale di tutte le Città Metropolitane, e avendo chiaro che la domanda di un territorio plurale è una domanda anch'essa plurale e articolata. Come tale è stata espressa nel percorso di consultazione e co-progettazione sin qui svolto; e come tale si ritiene che la proposta di PUMS l'abbia assunta.

Il PUMS è uno strumento adattivo, solido nei principi di fondo e flessibile alle condizioni di contesto attuativo: un aspetto da tenere presente è quello che riguarda il monitoraggio del PUMS, che periodicamente deve verificare sia eventuali modificazioni delle condizioni di contesto sia l'efficacia delle azioni implementate, e suggerire gli eventuali riorientamenti.

³⁵ Peraltro, come evidente dal p.to 22, lo scenario di piano è quello complessivamente più performante sui fattori ambientali analizzati.

I contenuti del PUMS sono 'solidi' e anti-fragili (resilienti) proprio perché sono in grado di perseguire gli obiettivi fondativi di piano anche attraverso un costante processo di specificazione ed eventuale riorientamento delle azioni. Caratteristica di adattività che è fondamentale nei contenuti del piano, tanto più nelle condizioni di incertezza che le transizioni in corso inducono.

Queste considerazioni, così come l'intero rapporto e, a maggior ragione, i contenuti della proposta di PUMS, vengono posti alla discussione e alla ulteriore fase di consultazione e confronto prevista anche dall'endo-procedimento di VAS; fase entro la quale saranno raccolti i contributi e i pareri dei soggetti co-interessati, che costituiranno un ulteriore fattore di miglioramento del profilo di integrazione del piano.

e. Misure di integrazione ambientale

Come si è appurato dalla precedente sezione del rapporto, la proposta di PUMS appare assumere in modo adeguato e performante i temi di integrazione ambientale sottesi al principio di sostenibilità ambientale e alla valutazione ambientale strategica. Si è anche verificato come gli specifici contenuti del piano siano l'esito di percorsi complementari (tecnici, scientifici, istituzionali) che sono stati supportati dalla individuazione e dalla comparazione di scenari alternativi.

In più, si è convenuto sul fatto che il PUMS, in ragione dei contenuti generali richiesti dalle linee guida ministeriali, del suo specifico spazio di azione e del rapporto con l'intero sistema delle politiche pubbliche, sia un piano dal carattere sostanzialmente programmatico e dai contenuti strategici, che non determinano direttamente né la fattibilità tecnica degli interventi previsti né aspetti di coerenza nella trasformazione fisica dei suoli.

Da ultimo, tutti gli interventi infrastrutturali previsti dal PUMS sono stati³⁶ o saranno oggetto di procedimenti attuativi, con contenuti progettuali e autorizzativi assistiti da complementari endo-procedimenti di valutazione ambientale, che sia di tipo strategico (qualora per la loro maggiore definizione debbano essere inseriti in piani/programmi), di impatto (qualora sopra una certa soglia di rilevanza) e di incidenza (qualora prossimi e interferenti al sistema delle aree protette).

Come detto anche in riscontro ad alcuni contributi pervenuti nella fase di specificazione (si veda il p.to 4.1), solo i successivi passaggi di specificazione attuativa degli interventi previsti potranno permettere complementari specificazioni in termini di valutazione degli effetti sul sistema delle componenti ambientali e l'individuazione di adeguate e contestuali misure di integrazione ambientale, di carattere mitigativo e/o compensativo degli eventuali detrimenti ambientali.

Stante queste considerazioni, che rendono pleonastica e impropria, in questa fase programmatica, l'individuazione di misure cogenti di integrazione ambientale, si ritiene comunque opportuno segnalare alcuni elementi generali di attenzione (anche per come suggeriti dai contributi pervenuti), propedeutici alla fase attuativa degli interventi del PUMS. Tali elementi vengono qui integrati anche in ragione del contenuto del Parere motivato espresso a esito della fase di interlocuzione successiva all'adozione della proposta di PUMS.

La **progettazione futura** delle nuove infrastrutture dovrà incentrarsi, in primo luogo, su una ottimale scelta del tracciato che riduca al massimo i possibili impatti sull'ambiente e sul paesaggio.

Laddove si intervenga su infrastrutture e linee riconosciute di interesse storico culturale dal Piano paesaggistico, tra i criteri di valutazione degli interventi nella fase attuativa, dovrà essere garantito **il rispetto della leggibilità della morfologia e delle tecniche costruttive storiche** e del loro rapporto con il contesto, con riferimento anche alla fruibilità panoramica da e verso l'infrastruttura. Per tutti gli interventi relativi alla riqualificazione o alla nuova previsione di infrastrutture viarie, ferroviarie o logistiche, dovrà essere preso in considerazione l'obiettivo della riqualificazione paesaggistica e della riqualificazione ambientale del contesto territoriale oggetto di intervento. Dovranno essere tutelati gli elementi di valore dal punto di vista storico, estetico-percettivo ed ecosistemico coinvolti dalla realizzazione degli interventi nei diversi contesti paesaggistici, in ragione del livello di dettaglio nella localizzazione degli interventi elencati nell'Allegato K (schede interventi).

36 Qualora interventi già presenti nello scenario di riferimenti programmatico.

In particolare dovranno essere eseguiti approfonditi studi e rilievi sotto il profilo storico, architettonico, archeologico e paesaggistico dei contesti urbani e paesaggistici interessati dagli interventi infrastrutturali. Si dovranno considerare le tutele specifiche gravanti sulle varie aree interessate sia ai sensi della parte II (tutela storico-architettonica e archeologica) sia ai sensi della parte III (tutela paesaggistica) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. De i studi, rilievi e tutele gravanti saranno indispensabili per indirizzare la scelte operative ed in particolare la definizione di nuovi tracciati, la sistemazione di quelli esistenti, la risoluzione del superamento delle barriere architettoniche, la scelta di materiali, finiture e arredi, l'inserimento di nuove strutture a servizio di tali infrastrutture al fine di assicurare la sintonia con le peculiarità proprie del contesto interessato e di contenerne gli impatti.

acque sotterranee

Il tema della vulnerabilità degli acquiferi sotterranei è noto e oggetto di specifiche attenzioni, sia di carattere programmatico (ad esempio il PRQA) sia di tipo regolatorio (criteri e regolamenti ARPA e ASL). Un tema, ad esempio, riferito alle opere infrastrutturali profonde, è quello della necessità di evitare fenomeni di miscelamento delle acque presenti nell'acquifero superficiale con quelle dell'acquifero profondo (tema affrontato dal c.6 art.2 della LR 22/1996 'Ricerca, uso e tutela delle acque sotterranee').

È opportuno che tutti gli interventi infrastrutturali che abbiano parti previste in trincea e galleria sviluppino, già in fase di progetto di fattibilità, uno specifico approfondimento sul regime idrico sotterraneo e sui potenziali impatti dell'infrastruttura, in modo da permettere la valutazione, se i potenziali impatti fossero di considerevole entità, di soluzioni progettuali diverse (per giacitura, tipologia costruttiva ...) e/o una stima circostanziata (per quanto non definitiva) dei costi mitigativi atti a portare l'entità dei potenziali impatti sotto la soglia di rilevanza.

Nelle successive fasi progettuali degli interventi infrastrutturali dovrà essere valutata l'interferenza fisica e chimica dell'infrastruttura sulla vulnerabilità degli acquiferi agli inquinanti veicolati dalle acque. Sarà opportuno prevedere per gli interventi infrastrutturali relativi a nuova viabilità e parcheggi di interscambio adeguate misure di trattamento delle acque meteoriche al fine di limitare i potenziali impatti delle opere rispetto allo stato dei corpi idrici, degli acquiferi e del suolo.

Occorrerà fare riferimento ai disposti generali del nuovo Piano di Tutela delle Acque approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del Piemonte 2 Novembre 2021 n. 179-18293, con particolare attenzione a quanto disposto al comma 2 dell'art. 27 delle Norme di Piano in materia di "Acque meteoriche di dilavamento e di lavaggio delle aree esterne" in relazione agli interventi infrastrutturali e gestionali necessari al controllo e alla riduzione del carico inquinante consistenti in "modalità gestionali del sistema viario finalizzate a garantire il corretto deflusso delle acque meteoriche e a ridurre il carico inquinante connesso agli eventi piovosi, quali ad esempio la regolazione delle portate meteoriche drenate, la riduzione delle superfici urbane impermeabilizzate e la previsione di sistemi di ritenzione, rilascio ritardato e infiltrazione superficiale nel suolo delle acque meteoriche".

reticolo idrografico di superficie

Come si è visto nelle precedenti sezioni, uno dei due indicatori ambientali su cui lo scenario di piano (così come gli scenari alternativi) incide negativamente è quello legato alle interferenze con il reticolo idrografico di superficie.

Nelle successive fasi di progettazione, dovranno essere debitamente valutate le interferenze degli interventi previsti nello scenario di piano con il reticolo irriguo, e a tal fine ci si potrà riferire ai consorzi irrigui di II grado a cui afferiscono i consorzi di livello locale, al fine di non pregiudicare la perfetta funzionalità idraulica della rete irrigua o la possibilità di svolgere agevolmente e insicurezza tutte le operazioni manutentive e ispettive che si rendono necessarie per la gestione di tali infrastrutture. Al proposito si potrà

far riferimento al sito web della Regione Piemonte alla pagina di seguito riportata: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/agricoltura/agroambiente-meteo-suoli/sistemainformativobonifica-irrigazione-sibi>

Per gli interventi interferenti con il reticolo irriguo, occorrerà definire in linea di massima, già in fase di progetto di fattibilità, i contenuti tecnico-costruttivi e le risorse economiche finalizzati non solo a mitigare tali interferenze (profilo di minima, ineludibile) ma a riconfigurare tale criticità in un valore aggiunto, attraverso la definizione di opere e interventi di qualificazione idraulica e idrogeologica, che porti ad un aumento del valore ecosistemico di un tratto significativo del corpo idrico interferito.

consumo di suolo

Le successive progettazioni degli interventi dovranno valutare attentamente e limitare il più possibile gli impatti sulla componente consumo di suolo. In particolare dovranno garantire, nella scelta dei tracciati e nelle localizzazioni delle infrastrutture previste, la tutela dei suoli in Classe I e II (così come individuati dalla Carta della capacità d'uso dei suoli del Piemonte adottata con D.G.R. n.75-1148 del 30 novembre 2010, dettagliati alla scala 1:250.000 ed, in alcune aree del Piemonte, alla scala di semi-dettaglio 1:50.000) ovvero dei terreni ad elevata capacità, con ottime caratteristiche di fertilità, profondità, pendenza, pietrosità superficiale, disponibilità di ossigeno, inondabilità e che non presentano quasi limitazioni d'uso. A tal proposito si potrà fare riferimento alla documentazione consultabile e scaricabile dal sito web della Regione Piemonte per le capacità d'uso dei suoli alla pagina di seguito riportata: <https://servizi.regione.piemonte.it/catalogo/geoportale-piemonte-datigeografici-ambito-agricoltura>

Al fine di garantire la tutela delle suddette aree, occorrerà prevedere che tutte le opere che implicano occupazione di suolo, siano da localizzare prioritariamente su aree già compromesse (urbanizzate, sottratte agli usi agro-silvo-pastorali o comunque con bassi valori ecosistemici) e che ulteriore e superiore priorità debba essere accordata alle aree contaminate, in modo che la loro 'riabilitazione' comporti non solo di evitare nuovo consumo di suolo, ma anche l'eliminazione di potenziali rischi per la salute umana dei comparti prossimi.

connettività ecosistemica

La scelta dei tracciati e le localizzazioni delle infrastrutture previste nello scenario di piano dovranno garantire altresì la tutela dei terreni ad elevata valenza ecosistemica. In sede di pianificazione/progettazione attuativa degli interventi infrastrutturali si dovrà tenere in conto, anche per tramite degli endo-procedimenti di valutazione ambientale, delle specifiche alternative di tracciato, in modo da selezionare l'alternativa meno impattante sulle aree ad elevato valore (ricadenti nei siti Natura 2000 o sulla Rete Ecologica Provinciale) valutandola anche in relazione alla frammentazione degli habitat, al consumo di suolo, all'effetto barriera, alla mortalità della fauna.

Andrà valutata **l'interferenza del tracciato con il possibile rischio di attraversamento della fauna selvatica**, prevedendo se necessarie, adeguate misure atte a ridurre tale rischio, quali ad esempio il ripristino di corridoi faunistici interrotti (sottopassi o impluvi idonei per gli spostamenti della fauna allo stato attuale inutilizzabili per cause diverse) o la creazione di nuovi percorsi, e adottando sistemi di dissuasione passiva nelle aree identificate come corridoi ecologici preferenziali per la fauna impedendo gli attraversamenti in siti in cui non sia possibile consentirli in sicurezza indirizzando gli animali verso aree limitrofe dotate di sottopassi idonei o meno pericolose o individuando sistemi atti a ridurre la velocità dei veicoli con sistemi dissuasivi laddove sia impossibile realizzare o adeguare strutture di attraversamento. La progettazione dei nuovi tracciati potrà fare riferimento a studi di livello europeo (quali ad esempio il progetto Life Safe-Crossing <https://life.safecrossing.eu/>) che mettono a disposi-

zione manuali di buone pratiche finalizzate ad una gestione delle infrastrutture stradali che riduca l'impatto sulla fauna e che hanno messo a punto dei dispositivi integrati atti a ridurre la velocità delle auto qualora un animale si approssimi al sedime stradale o ad emettere un avviso acustico che induce l'animale ad allontanarsi qualora stia sopraggiungendo un'auto a grande velocità.

Dovrà altresì essere posta particolare attenzione nella scelta delle localizzazioni e dei tracciati in merito alla tutela dei territori coperti da foreste e da boschi in coerenza con le disposizioni relative alla trasformazione del bosco in altra destinazione d'uso dettate dalla DGR n. 4-3018 del 26/03/2021.

Nelle successive fasi di progettazione dovrà essere posta particolare attenzione all'ubicazione e alla messa in sicurezza dei nuovi interventi infrastrutturali rispetto ai **fenomeni di esondazione e di dissesto sui versanti**, con riferimento al Piano stralcio per l'Asse o Idrogeologico (PAI) e successive Varianti, alle sue Direttive attuative, alle mappe della pericolosità e del rischio contenute nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni del distretto idrografico Padano, nonché alle cartografie tematiche e di sintesi dei PRGC. Le prossime scelte progettuali dovranno pertanto essere guidate da specifici studi di compatibilità dei rispettivi impatti sull'asse o idrogeologico del territorio e, quindi essere vincolate all'adozione di tutte le misure e i provvedimenti necessari per assicurare, sotto il profilo idrogeologico, la tutela delle aree e la sicurezza delle infrastrutture.

Nelle successive fasi attuative dei singoli interventi, dovranno essere stimati gli **impatti sul clima acustico** utilizzando l'algoritmo di calcolo denominato CNOSSOS-EU e dovranno essere individuate le eventuali misure mitigative e compensative.

Nelle successive fasi di progettazione dovranno essere individuate **adeguate misure di mitigazione e compensazione** a e a minimizzare e bilanciare gli eventuali effetti negativi derivanti dagli interventi ed a garantire la coerenza con i servizi ecosistemici perduti. Per definire le corrette opere compensative sarà importante in generale valutare la perdita del valore ecosistemico dei suoli potenzialmente derivante dalla nuova previsione in relazione a localizzazioni alternative e individuare opere che bilancino adeguatamente tale perdita. Nella definizione delle misure compensative e di mitigazione potranno essere seguite le indicazioni riportate nelle Linee Guida Mitigazioni e Compensazioni allegate al PTC2 consultabili e scaricabili al seguente link http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/territorio/dwd/linee-guida-verde/lgsv_lgmc.pdf

Nella definizione delle misure di mitigazione e compensazione occorrerà fare riferimento a quanto definito nelle NdA al PTC2 vigente, nonché a quanto verrà normato dal PTGM attualmente in corso di redazione con riferimento agli articoli delle Norme di attuazione che verranno introdotti, nonché alle nuove Linee Guida che verranno fornite.



25.1

f. Valutazione di incidenza (VInCA)

26 Funzione della VInCA

Come è noto, la valutazione di incidenza rappresenta il procedimento di natura preventiva per il quale vige l'obbligo di verifica di qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi posti di conservazione del sito.

Tale procedura è stata introdotta dalla direttiva "Habitat" (Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche) con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti, non finalizzati alla conservazione degli habitat, ma potenzialmente in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. Tale direttiva all'articolo 6, comma 3 e 4, recita:

“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo [...]”

La valutazione d'incidenza si applica sia agli 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.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat":

“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.

2. I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato G, uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla valutazione di incidenza sono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle regioni e alle province autonome competenti.

L'art. 6 della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione dei siti Natura 2000. In particolare, i paragrafi 3 e 4 definiscono una procedura progressiva, suddivisa cioè in più fasi successive, per la valutazione delle incidenze di qualsiasi piano e progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo (valutazione di incidenza).

Successivi provvedimenti nazionali e regionali hanno specificato e disciplinato modi e contenuti della valutazione di incidenza.

Di particolare interesse, in relazione ai potenziali contenuti del PUMS, documento di carattere programmatico (che quindi non implica direttamente progetti di intervento), è quanto riferito dalle Linee guida ministeriali³⁷:

*[...] Occorre quindi considerare che i contenuti e il livello di dettaglio con cui è svolta la Valutazione di Incidenza devono corrispondere al livello territoriale degli strumenti di programmazione o di pianificazione oggetto di valutazione ambientale. **Ulteriori approfondimenti, progressivamente più significativi a livello di definizione degli impatti, corrispondono alle fasi attuative di tali strumenti, nell'ambito della predisposizione dei progetti e degli interventi.** Caratteristica comune a molti strumenti di programmazione è l'assenza di una preventiva localizzazione degli interventi previsti in quanto espressamente demandati a successive procedure di assegnazione su istanza.*

In tali casi, uno screening generale, può comunque fornire indicazioni riguardo alle Valutazioni di Incidenza che dovessero rendersi necessarie in attuazione dei progetti previsti, nel momento in cui sono definite le aree di intervento.

La Valutazione d'incidenza in Piemonte è normata dalla legge regionale 29 giugno 2009, n.19 "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" (Titolo III e allegati B, C e D), in particolare l'allegato B descrive l'iter procedurale per l'espletamento della valutazione d'incidenza e l'allegato D descrive i contenuti della relazione d'incidenza per i piani e programmi.

27 Le fasi

Dai contenuti delle linee guida ministeriali emerge una procedura di valutazione strutturata per livelli, secondo un percorso di analisi e valutazione progressiva. In particolare, vengono definiti i seguenti Livelli:

- > **Livello I: Screening di Incidenza** - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa.
- > **Livello II: Valutazione Appropriata** - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie.
- > **analisi di soluzioni alternative** - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito.
- > **Livello III: definizione di misure di compensazione** - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

³⁷ Gruppo di Lavoro MATTM/Regioni e Province Autonome, Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" art. 6, paragrafi 3 e 4, 2019, pag.25.

A ciascun livello si valuta la necessità o meno di procedere al livello successivo. Per esempio, se al termine del Livello I si giunge alla conclusione che non sussistono incidenze significative sul sito Natura 2000, non è necessario procedere ai livelli successivi della valutazione.

28 La Rete Natura 2000 del territorio metropolitano

Nelle tabelle a seguire sono riportati siti di Rete Natura 2000 presenti nel territorio della Città Metropolitana di Torino. Per la caratterizzazione dei singoli siti si rimanda ai formulari standard, che rappresentano un riferimento sostanziale del presente rapporto.

Come si evince dai dati riportati, l'estensione territoriale dei siti riguarda una percentuale significativa del territorio metropolitano.

TIPO	CODICE	NOME
ZSC/SIC	IT1110001	Rocca di Cavour
ZSC	IT1110002	Colline di Superga
ZSC	IT1110004	Stupinigi
ZSC	IT1110005	Vauda
ZSC/SIC/ZPS	IT1110006	Orsiera Rocciavrè
ZSC/SIC/ZPS	IT1110007	Laghi di Avigliana
ZSC	IT1110008	Madonna della Neve su Monte Lera
ZSC	IT1110009	Bosco del Vaj e Bosc Grand
ZSC	IT1110010	Gran Bosco di Salbertrand
ZSC	IT1110013	Monti pelati e Torre Cives
ZSC	IT1110014	Stura di Lanzo
ZSC	IT1110015	Confluenza Po/Pellice
ZSC	IT1110016	Confluenza Po/Maira
ZSC/SIC/ZPS	IT1110017	Lanca di Santa Marta (confluenza Po-Banna)
ZSC/SIC/ZPS	IT1110018	Confluenza Po/Orco/Malone
ZSC/SIC/ZPS	IT1110019	Baraccone (Confluenza Po/Dora Baltea)
ZSC/SIC/ZPS	IT1110020	Lago di Viverone
ZSC	IT1110021	Laghi di Ivrea
ZSC	IT1110022	Stagni di Oulx
ZSC/SIC/ZPS	IT1110024	Lanca di San Michele
ZSC/SIC/ZPS	IT1110025	Po morto di Carignano
ZSC	IT1110026	Champlas Colle Sestriere
ZSC	IT1110027	Boscaglia di Tasso di Giaglione (Val Clarea)
ZSC	IT1110029	Pian della Mussa (Balme)
ZSC	IT1110030	Oasi xerothermiche della Val di Susa – Orrido di Chianocco
ZSC	IT1110031	Valle Thuras
ZSC	IT1110032	Oasi del Pra – Barant
ZSC	IT1110033	Stazione di Myricaria germanica
ZSC	IT1110034	Laghi di Meugliano e Alice
ZSC	IT1110035	Stagni di Piorino - Favari

TIPO	CODICE	NOME
ZSC/SIC/ZPS	IT1110036	Lago di Candia
ZSC	IT1110038	Col Basset (Sestriere)
ZSC	IT1110039	Rocciamelone
ZSC	IT1110040	Oasi xerotermica di Oulx - Auberge
ZSC	IT1110042	Oasi xerotermica di Oulx - Amazas
ZSC	IT1110043	Pendici del Monte Chaberton
ZSC	IT1110044	Bardonecchia – Val Fredda
ZSC	IT1110045	Bosco di Pian Prà (Rorà)
ZSC	IT1110047	Scarmagno Torre Canavese
ZSC	IT1110048	Grotta del Pugnetto
ZSC	IT1110049	Les Arnauds e Punta Quattro Sorelle
ZSC	IT1110050	Mulino Vecchio (fascia fluviale del Po)
ZSC	IT1110051	Peschiere e Laghi di Pralormo
ZSC	IT1110052	Oasi xerotermica di Puys-Beaulard
ZSC	IT1110053	Valle della Ripa (Argentera)
ZSC	IT1110055	Arnodera – Colle Montabone
ZSC	IT1110057	Serra d'Ivrea
ZSC	IT1110058	Cima Fournier e Lago Nero
ZSC	IT1110061	Lago di Maglione
ZSC	IT1110062	Stagno interrato di Settimo Rottaro
ZSC	IT1110063	Boschi e paludi di Bellavista
ZSC	IT1110064	Palude di Romano Canavese
ZSC/SIC/ZPS	IT1110070	Meisino (confluenza Po-Stura)
ZSC	IT1110079	La Mandria
ZSC/SIC/ZPS	IT1110080	Val Troncea
ZSC	IT1110081	Musinè Caselette
ZSC	IT1120023	Isola di Santa Maria
ZSC	IT1160013	Confluenza Po - Varaita
ZSC	IT1202000	Parco naturale Mont Avic
ZSC	IT1205100	Ambienti d'alta quota della Vallée de l'Allegne
SIC	IT1110084	Boschi umidi e stagni di Cumiana
ZSC	IT1201000	Gran Paradiso
ZPS	IT1120013	Isolotto del Ritano (Dora Baltea)
ZPS	IT1180028	Fiume Po- tratto vercellese alessandrino
ZPS	IT1202020	Mont Avic e Mont Emilius

Tab. 28.ixTab. 28.x – Elenco ZSC, SIC e ZPS

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

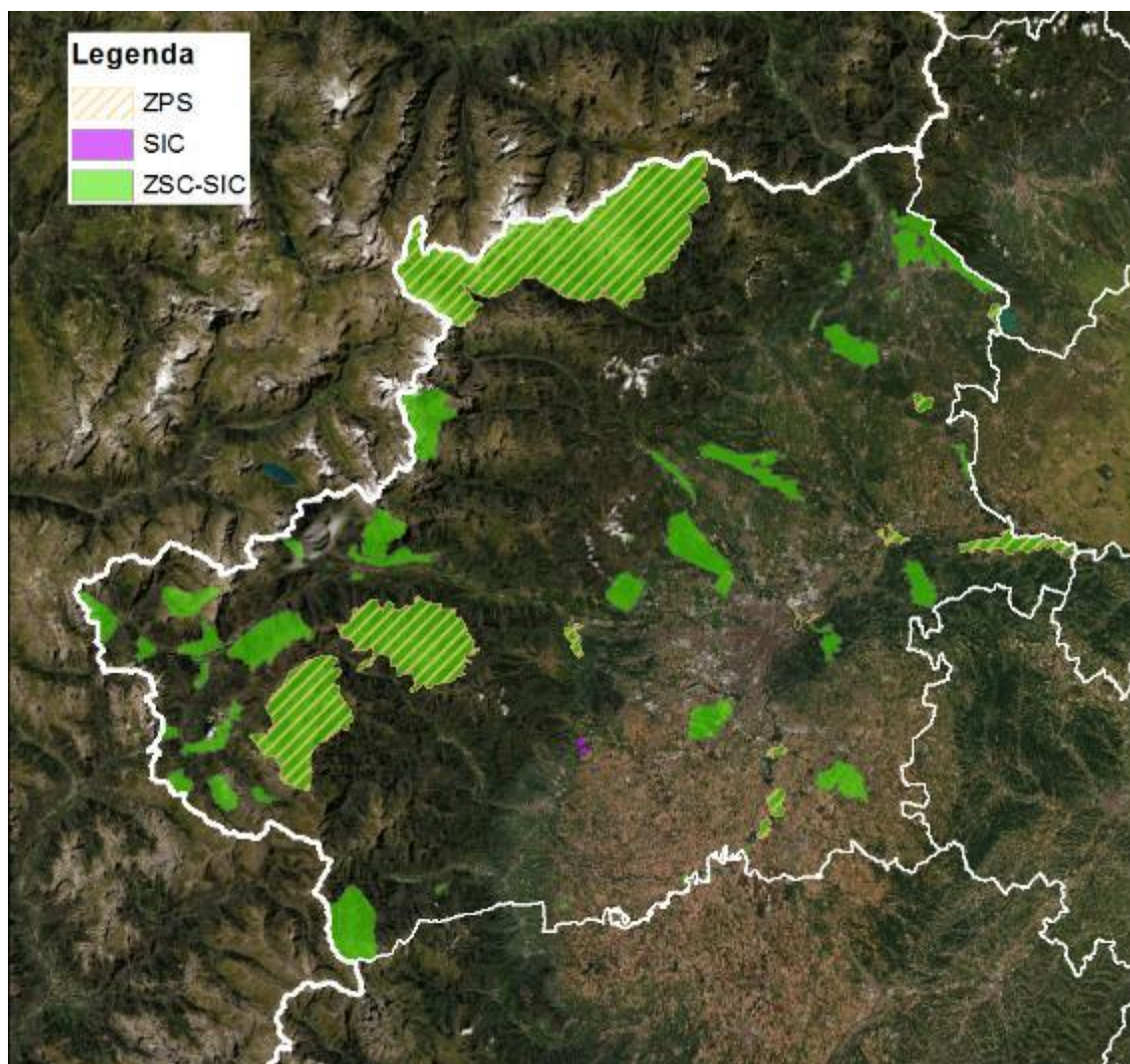


Fig. 28.iv – Localizzazione dei SIC, ZSC e ZPS nella Città Metropolitana di Torino
 Nostra elaborazione da dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare³⁸

29 Screening

29.1 Premesse

Funzione dello screening di incidenza è quella di accertare se la proposta di PUMS, i suoi contenuti infrastrutturali e gestionali, possa generare incidenze significative sui siti Natura 2000 sia isolatamente sia congiuntamente con altri piani e programmi, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti sulla base degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

La valutazione consta di quattro fasi:

1. Determinare se il PUMS è direttamente connesso o necessario alla gestione dei siti
2. Descrivere i contenuti del PUMS unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri piani e programmi che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito o sui siti Natura 2000

³⁸ Un unico ambito di Rete Natura 2000 è classificato come SIC ed è poco visibile in mappa per la sua estensione limitata.

3. Valutare l'esistenza o meno di una potenziale incidenza sui siti Natura 2000
4. Valutare la possibile significatività di eventuali effetti sui siti Natura 2000

In merito alla fase 1, è evidente come il PUMS non sia connesso né necessario alla gestione dei siti.

In merito alla fase 2, per i contenuti del PUMS si rimanda alla proposta stessa di PUMS e ai suoi allegati; per quanto qui di interesse, tali contenuti sono sintetizzati nella sez.c. In merito ad altri piani o programmi rispetto ai quali le proposizioni del PUMS possono generare effetti cumulo, il riferimento è al complesso e articolato panel di piani e programmi deliberati alle diverse scale istituzionali. Molti di tali piani hanno a loro volta espletato un procedimento di VincA, e quindi è possibile ritenere che, allo stato, le determinazioni a esito di tali endo-procedimenti, anche in termini di misure di mitigazione, compensazione e condizionamenti di varia natura restituiscano un livello adeguato di protezione dei siti. D'altro canto, è evidente dai monitoraggi effettuati che in molte situazioni i valori ecosistemici dei siti siano stressati in modo significativo da processi antropici di varia natura, singolarmente legittimati anche dal complesso sistema di piani, programmi e interventi negli anni anche recenti deliberati.

Come anticipazione di massima e sommaria, è evidente come il combinato disposto tra

- lo scenario esogeno di complessiva contrazione della mobilità, da un lato
- e lo scenario di PUMS, teso a provocare un progressivo spostamento da mobilità individuale motorizzata verso forme di mobilità collettiva

possa considerarsi fattore favorevole a un abbassamento dei livelli di interferenza tra il sistema della mobilità, i siti di Rete Natura 2000 e più in generale il sistema delle aree protette e/o vulnerabili.

Relativamente alla fase 3 e 4 si vedano le argomentazioni dei successivi punti.

29.2 'Format proponente'

Al fine di valutare la potenziale incidenza della proposta di PUMS sul sistema delle aree protette si provvede a una prima caratterizzazione del rapporto tra PUMS e Rete Natura 2000 utilizzando il 'format proponente' per "Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività - Fase di screening" definito dalle *Linee guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VincA) – Direttiva 92/43/CEE 'Habitat' art.6, paragrafi 3 e 4* (Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019).

Oggetto P/P/P/I/A:

il PUMS ha come oggetto la definizione di uno scenario programmatico di politiche e interventi per la qualificazione del sistema della mobilità del territorio della Città Metropolitana di Torino.

Tipo P/P/P/I/A:

Il PUMS è un **Piano/Programma** (definizione di cui all'art. 5, comma 1, lett e) del D.lgs. 152/06). Non è un 'Progetto/intervento (definizione di cui all'art. 5, comma 1, lett g) del D.lgs. 152/06)'.

Tipologia P/P/P/I/A:

'altri piani e programmi'. Il PUMS riguarda il sistema della mobilità in senso lato; non quindi riconducibile unicamente al sistema 'infrastrutturale.

Proponente:

Città Metropolitana di Torino.

SEZIONE 1 - LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Politiche, strategie e interventi definiti dal PUMS riguardano l'intero territorio della Città Metropolitana.

Circa l'"area di influenza" del PUMS, si veda il p.to 7.

SEZIONE 2 – LOCALIZZAZIONE P/P/P/I/A IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000

Nella mappa a seguire sono riportati gli interventi infrastrutturali di tipo stradale definiti dalla complessiva proposta di PUMS. Come evidente:

- la maggior parte degli interventi infrastrutturali (in colore blu) sono interventi riferiti allo scenario di riferimento, ovvero interventi che il PUMS assume in quanto già deliberati da precedenti scelte amministrative; come tali questi interventi, qualora ritenuti potenzialmente incidenti sul sistema RN2000, sono già stati sottoposti a VincA in fase programmatica e saranno eventualmente oggetto di ulteriori approfondimenti in fase di progettazione attuativa
- una quota marginale degli interventi infrastrutturali (in colore rosso) è introdotta dalla proposta di PUMS; come si evince dall'immagine, nessuno di questi è interferente o prossimo al sistema di aree protette

Anche per gli altri interventi infrastrutturali previsti nello scenario di PUMS, quali

- Bike-to-rail su SFM / capilinea metrò
- Zone 30
- Rete superciclabili TO-cintura
- interventi di estensione e qualificazione del Servizio Ferroviario Metropolitano e delle linee metropolitane

stante l'assenza di interferenza spaziale diretta, in relazione al rapporto tra scenario programmatico del PUMS e sistema delle aree protette si da per acquisito che sarà più propriamente nella fase di progettazione attuativa degli interventi da valutare le possibili incidenze, alla luce della specifica giacitura e conformazione morfologica e funzionale dell'infrastruttura e alle caratteristiche di sensibilità e vulnerabilità del sito e ai suoi istituti di tutela.

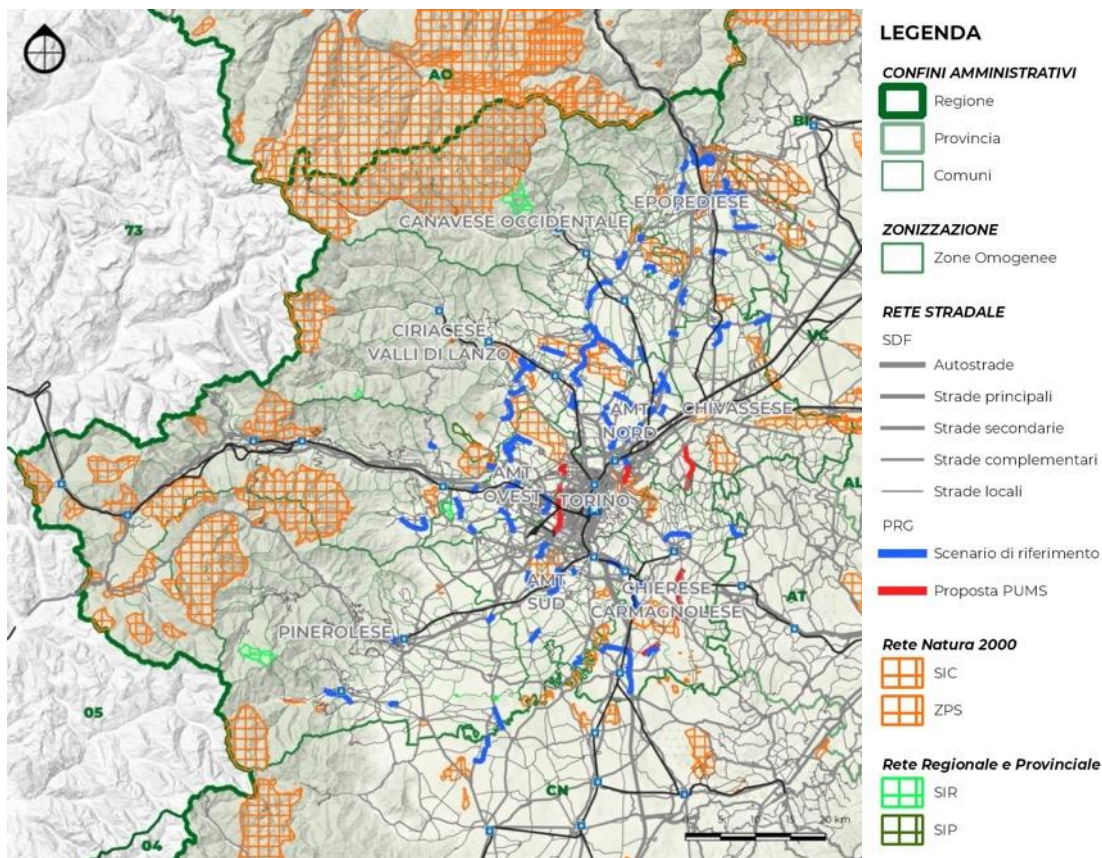


Fig. 29.v – Localizzazione dello scenario infrastrutturale in relazione ai siti di RN 2000 e aree protette

Nostra META da dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare

E' stata presa visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e/o del Piano di Gestione e delle Condizioni d'Obbligo eventualmente definite del Sito/i Natura 2000 ?

In questa fase è stata effettuata una survey speditiva della caratterizzazione dei siti e dei loro istituti di tutela. Per gli interventi non già assistiti da un endo-procedimento di VincA, in fase di progettazione attuativa degli interventi, nel caso in cui si valutasse la necessità di avviare un endo-procedimento di VincA, sarà presa visione della documentazione utile.

2.1 - Il P/P/P/I/A interessa aree naturali protette nazionali o regionali?

Il PUMS non interessa aree naturali protette nazionali o regionali.

2.2 - Per P/P/P/I/A esterni ai siti Natura 2000:

Tra i siti Natura 2000 indicati e le aree interessate dagli interventi infrastrutturali dello scenario PUMS sono presenti elementi di discontinuità e barriere fisiche di origine naturale e antropica (es. diversi reticoli idrografici, centri abitati, infrastrutture ferroviarie o stradali, zone industriali, ecc.).

SEZIONE 3 – SCREENING MEDIANTE VERIFICA DI CORRISPONDENZA DI PROPOSTE PRE-VALUTATE

Si richiede di avviare la procedura di Verifica di Corrispondenza per P/P/P/I/A pre-valutati?

No; si richiede di avviare screening specifico.

SEZIONE 4 – DESCRIZIONE E DECODIFICA DEL P/P/P/I/A DA ASSOGETTARE A SCREENING

relazione descrittiva dettagliata del p/p/p/i/a

Come segnalato dallo stesso format, si faccia direttamente riferimento agli elaborati e alla documentazione della proposta di PUMS ed eventualmente alla sua sintesi di cui alla sez. c.

4.3 - Documentazione: allegati tecnici e cartografici a scala adeguata

(barrare solo i documenti disponibili eventualmente allegati alla proposta)

La proposta di PUMS si compone di una pluralità di documentazione analitico-conoscitiva e propositiva; non prevede la formulazione di elaborati grafici con valenza conformativa e/o cogente. Tutta la documentazione è messa a disposizione anche sul sito web istituzionale di Città Metropolitana.

4.2 - CONDIZIONI D'OBBLIGO

La proposta di PUMS, in quanto strumento di programmazione strategica, non si riferisce a condizioni d'obbligo³⁹.

SEZIONE 5 - DECODIFICA DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO/ATTIVITA'

E' prevista trasformazione di uso del suolo? (e punti consequenziali)

Il PUMS non definisce alcuna prescrizione d'uso dei suoli né è strumento direttamente legittimante trasformazioni d'uso del suolo o interventi di qualsiasi natura che mutino lo stato attuale dei luoghi, sopra e sottosuolo. Non sussiste quindi alcuna incidenza diretta con lo stato e le dinamiche dei fattori fisico-naturali.

SEZIONE 6 - CRONOPROGRAMMA AZIONI PREVISTE PER IL P/P/P/I/A

Lo scenario attuativo delle politiche, delle iniziative gestionali e degli interventi infrastrutturali che compongono il PUMS riguarda un orizzonte temporale medio-lungo (10-30 anni), entro il quale sarà data attuazione alle azioni come da documentazione propositiva del piano e in ragione delle risultanze del monitoraggio progressivo della sua attuazione, dei fattori di contesto e dell'efficacia delle azioni.

³⁹ Dalle Linee guida ministeriali: 'Con Condizioni d'Obbligo, si intende una lista di indicazioni standard che il proponente, al momento della presentazione dell'istanza, deve integrare formalmente nel P/P/P/I/A proposto assumendosi la responsabilità della loro piena attuazione. La funzione prioritaria delle C.O., individuate a livello regionale, per sito o per gruppi di siti omogenei, è quella di indirizzare il proponente ad elaborare correttamente o a rimodulare la proposta prima della sua presentazione'.

30 Considerazioni

Come in più passaggi segnalato, ed evidente dai contenuti della proposta di PUMS, il piano si configura come strumento di programmazione strategica, non direttamente legittimante interventi di trasformazione d'uso del suolo e/o di modificazione delle componenti fisico-naturali.

Gli interventi che complessivamente il PUMS definisce, siano essi assunti dal quadro di riferimento programmatico già deliberato piuttosto che di nuova individuazione propria del piano, saranno da assoggettarsi a ulteriori valutazioni ambientali nella fase di definizione progettuale attuativa.

Come considerazioni di ausilio alla formulazione del decreto di incidenza da parte dall'autorità regionale competente si pongono alcune considerazioni.

In primo luogo, in riferimento alla valutazione della significatività dell'incidenza del PUMS sul sistema delle aree protette, si considera che:

- le azioni di carattere gestionale che il piano propone (si veda il p.to 20.2) sono complessivamente orientate sia a un decremento della domanda di mobilità sia, soprattutto, a uno spostamento dei flussi di mobilità da mezzi motorizzati privati a sistemi di mobilità collettiva; questo scenario comporta tour court un abbassamento dei flussi di traffico (e relative emissioni atmosferiche e acustiche) anche per quelle arterie più prossime a siti del sistema aree protette
- le azioni di carattere infrastrutturale proposte dal piano (che non siano quindi già state deliberate), come si è visto nelle sezioni precedenti, non hanno nessuna interferenza diretta con il sistema delle aree protette e sarà da valutarsi la significatività di eventuali incidenze in fase di progettazione attuativa e relativi endo-procedimenti di valutazione (ambientale, strategica e di incidenza), qualora ravvisato necessario

Solo in fase di progettazione attuativa degli interventi infrastrutturali previsti potranno essere stimate, in relazione alla specifica configurazione dell'intervento, le incidenze sito-specifiche; e quindi, solo in tale fase attuativa potranno essere definite le eventuali misure di mitigazione e compensazione delle potenziali incidenze.

In ragione di tali condizioni, non sembra azzardato ritenere che l'attuazione dello scenario programmatico definito dal PUMS possa progressivamente abbassare gli elementi detrattori dell'integrità ecosistemica delle aree protette, a condizione, ovviamente, che anche gli interventi infrastrutturali previsti siano accompagnati da specifici approfondimenti valutativi e dalla definizione delle eventuali misure mitigative e compensative che si ritenessero opportune per portare le stimate potenziali incidenze sotto la soglia di significatività.