



Comune di Matera

PIANO URBANO MOBILITÀ SOSTENIBILE

Valutazione Ambientale Strategica

SINTESI NON TECNICA



INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	6
3	Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento.....	8
3.1	Obiettivi di riduzione europei e nazionali per clima e qualità dell'aria	11
3.1.1	<i>Emissioni di gas climalteranti</i>	<i>11</i>
3.1.2	<i>Qualità dell'aria.....</i>	<i>12</i>
4	Il PUMS	15
4.1	Le linee strategiche del PUMS di Matera.....	16
5	La valutazione di coerenza del piano.....	21
6	Valutazione degli effetti ambientali del piano	23



1 PREMESSA

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

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

Le attività necessarie per arrivare alla redazione e approvazione del PUMS di Bari stanno seguendo il seguente programma:

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

La VAS consiste in un articolato processo, che compenetra l'attività di formazione e approvazione del piano, nel quale l'autorità preposta alla valutazione ambientale strategica e gli altri soggetti che svolgono specifiche competenze in campo ambientale assicurano la propria collaborazione per elevare la qualità ambientale dello strumento in formazione.

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

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

La VAS del PUMS è svolta secondo le seguenti fasi ed attività:

- lo svolgimento di una fase preliminare per l'impostazione e la definizione dei contenuti del rapporto ambientale.
- l'elaborazione del rapporto ambientale.
- lo svolgimento di consultazioni.



- la valutazione del piano, del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato.
- la decisione.
- l'informazione sulla decisione.
- il monitoraggio.

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

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

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

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

Le funzioni prevalenti delle attività di valutazione sono:

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

La Valutazione Ambientale Strategica, in sintesi, è:

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



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



2 CONTESTO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

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

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

In particolare, considerando il campo d'azione della mobilità sostenibile e le normative di riferimento del PUMS e il quadro conoscitivo si sono ritenute pertinenti al piano gli aspetti ambientali legati alla circolazione dei mezzi di trasporto:

- qualità dell'aria,
- cambiamenti climatici,

In questo capitolo si intende descrivere in modo schematico quali sono gli effetti ambientali positivi e negativi attualmente prodotti dal sistema dei trasporti. Questa valutazione del contesto ambientale intende soprattutto evidenziare i problemi ambientali e gli aspetti favorevoli del sistema ambientale che potrà essere influenzato dal piano.

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

Per l'analisi SWOT dei temi direttamente collegati alla mobilità si rimanda alla sintesi del QC.

Sulla base dei dati ambientali disponibili rispetto alle componenti pertinenti al PUMS è stata elaborata una valutazione delle principali criticità, in negativo, e potenzialità, in positivo, per ciascuna tematica analizzata.



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

	Fattori di forza / opportunità	Fattori di debolezza /rischi
<i>Qualità dell' aria</i>	<p>Il tasso medio di motorizzazione di Matera è pari a 63 auto ogni 100 abitanti, in linea con la media dei comuni capoluogo italiani (62,4 auto ogni 100 abitanti)</p> <p>In base alla zonizzazione della qualità dell'aria Regionale (adottata con D.G.R. 329 del 29/5/2019), Matera appartiene alla zona A nella quale il PM10 e l'NOx sono gli unici inquinanti per i quali negli anni passati si sono riscontrati superamenti della SVS (Soglia di Valutazione Superiore).</p>	<p>Le classi di emissioni Euro 5 e 6, che assieme rappresentano il 32% degli autoveicoli circolanti, sono in percentuale inferiore all'Italia, dove tale quota raggiunge il 36%.</p> <p>Gli autoveicoli sono prevalentemente alimentati a benzina o a gasolio: queste due tipologie infatti rappresentano l'94% del totale (90% in Italia), mentre benzina e GPL totalizzano il 4,25% (6% a livello italiano), benzina e metano il 1,87% (2,42% per l'Italia). L'alimentazione elettrico-ibrido raggiunge appena lo 0,14% (0,66% per l'Italia)</p>
<i>Cambiamenti climatici</i>	<p>Nel 2017 la quota dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili (al netto del settore trasporti) è pari al 45,0%; il dato è superiore sia alla previsione del DM 15 marzo 2012 per il 2018 (27,8%) sia all'obiettivo da raggiungere al 2020 (33,1%). Il dato si è via via incrementato passando dai 301 ktep del 2012 ai 418 ktep del 2017 (+38,19%). Nello stesso periodo i consumi finali lordi sono scesi del 3,32% passando da 963 ktep a 931 ktep (fonte dati GSE Monitoraggio regionale obiettivi FER). Il PAES del Comune di Matera, approvato nel 2015, imputa al settore trasporti il 45% circa dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di Co2 da raggiungere al 2020 rispetto all'anno base del 2009.</p>	<p>Mancano dei dati aggiornati relativi alla all'andamento dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti, sufficientemente aggiornati. Il PIAR (PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE) è stato approvato nel 2010. I dati in esso contenuti risalgono al 2006 e peraltro non sono previste azioni specifiche per il settore trasporti. Più recente il PAES del Comune di Matera approvato nel 2015 di cui però non risulta eseguito il monitoraggio.</p>



3 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

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

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

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

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

- Requisiti normativi - obiettivi quali-quantitativi o standard presenti nella legislazione europea, nazionale o locale, e convenzioni internazionali;
- Linee guida politiche - obblighi nazionali o internazionali meno vincolanti
- Linee guida scientifiche e tecniche - linee guida quantitative o valori di riferimento presentati da organizzazioni o gruppi di esperti riconosciuti a livello internazionale;
- Sostenibilità - valore di riferimento compatibile con lo sviluppo sostenibile;
- Obiettivi fissati in altri paesi membri dell'Unione o altri paesi europee.

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

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

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

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



Nell'individuazione di tali obiettivi si è fatto riferimento in particolare sia agli obiettivi di sostenibilità che discendono dai piani locali riportati nel paragrafo precedente, sia a:

- Strategia dell'Unione Europea per lo Sviluppo Sostenibile (SSS)
- Libro Bianco UE: "Verso un sistema dei trasporti competitivo e sostenibile" 2011 (LB 2011).
- Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS)
- Connettere l'Italia: Strategie per le infrastrutture di trasporto e logistica (DEF 2016)
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)
- Linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile (LG_PUMS)
- Piano straordinario della mobilità turistica 2017-2022 (PsMT)
- Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile (PSNMS)
- Piano nazionale di sicurezza stradale (PNSS) – Orizzonte 2020
- Quadro per l'energia e il clima
- Strategia europea per la mobilità a basse emissioni
- L'accordo di Parigi COP 21 (2015)
- COM(2011) 112 "Tabella di marcia verso un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio nel 2050" che presenta le principali tappe per la riduzione delle emissioni dei gas serra entro il 2050
- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo «Strategia per una mobilità sostenibile e intelligente: mettere i trasporti europei sulla buona strada per il futuro», 9 dicembre 2020
- Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al comitato economico e sociale europeo e al comitato delle regioni - Il Green Deal europeo (COM/2019/640 dell'11 dicembre 2019)
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) del 2015 e Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) in fase di approvazione;
- Strategia Energetica Nazionale (SEN, novembre 2017)
- PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima approvato il 17 gennaio 2020)



- pacchetti denominati “Europa in movimento”, emanati tra maggio 2017 e maggio 2018, Decreto ovvero una serie di misure per una mobilità, pulita, sicura e connessa. Tra le iniziative proposte, la definizione dei nuovi standard emissivi della CO2 per auto, furgoni e pesanti
- Carta delle città verso la neutralità climatica 8 luglio 2021
- Realizzare il green deal Europeo del 14/7/2021,

Tabella 3.1 - Obiettivi di sostenibilità

Obiettivi di sostenibilità	
Mobilità e trasporto	Garantire a tutti i cittadini modi di spostamento che permettano loro di accedere alle destinazioni ed ai servizi chiave (LG_PUMS)
	Realizzare un passaggio equilibrato a modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e di mobilità (SSS-UE)
	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci, garantendo a tutti, entro il 2030, l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici (SNSvS)
	Migliorare i servizi di trasporto pubblico di passeggeri per incoraggiare a una maggiore efficienza e a prestazioni migliori (SSS-UE)
	Migliorare l'accessibilità di persone e merci (LG_PUMS)
	Riduzione della congestione stradale (LG_PUMS)
Qualità dell'aria	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSS)
Cambiamenti climatici	Ridurre i consumi energetici (SEN e PERFER)
	Ridurre le emissioni di gas climalteranti (PNIEC e PAES)
Inquinamento acustico	Evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (2002/49/CE)
Sicurezza salute e ambiente urbano	Migliorare la sicurezza delle strade con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani (SNSvS)
	Entro il 2020: dimezzare il numero di decessi dovuti a incidenti stradali rispetto al 2010; ridurre del 60% i morti per incidenti che coinvolgono le categorie a rischio di ciclisti e pedoni (PNSS) - Avvicinarsi entro il 2050 all'obiettivo «zero vittime» nel trasporto su strada "(LB 2011)
	Incrementare il livello di qualità della vita e di salute dei cittadini attraverso la riduzione dei fattori di inquinamento ambientale (PRT)
	Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSvS)



3.1 Obiettivi di riduzione europei e nazionali per clima e qualità dell'aria

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

3.1.1 EMISSIONI DI GAS CLIMALTERANTI

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

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

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

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

Nell'ambito degli sforzi per far fronte ai cambiamenti climatici e per dare attuazione all'accordo di Parigi, nella comunicazione dell'11 dicembre 2019 intitolata «Il Green Deal europeo» («Green Deal europeo») la Commissione ha illustrato una nuova strategia di crescita mirata a trasformare l'Unione in una società giusta e prospera, dotata di un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra e in cui la crescita economica sarà dissociata dall'uso delle risorse. Il Green Deal europeo mira inoltre a proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione e a proteggere la salute e il benessere dei cittadini dai rischi di natura ambientale e dalle relative conseguenze. Allo stesso tempo, questa transizione deve essere giusta e inclusiva e non deve lasciare indietro nessuno.



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

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

Il 14 luglio la Commissione europea ha adottato una serie di proposte per trasformare le politiche dell'UE in materia di clima, energia, trasporti e fiscalità in modo da ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990. In merito all'evoluzione del parco veicolare si evidenzia che all'interno del pacchetto normativo "Fit for 55" la Commissione Europea ha avanzato la proposta di revisione del regolamento UE che fissa gli standard emissivi di CO₂. La proposta di Bruxelles modifica il regolamento 2019/631 che definisce gli standard di emissioni auto e furgoni, allineandone i criteri con i nuovi obiettivi sul clima dell'UE ovvero il taglio del 55% delle emissioni di gas serra entro il 2030. Si tratta di un punto fondamentale per trasformare in realtà il Green Deal, visto il peso specifico del trasporto su strada sulle emissioni totali dell'Europa.

Il regolamento attuale fissa la riduzione delle emissioni auto e veicoli leggeri entro il 2030 al 37,5%. La proposta di modifica porta tale riduzione al 55% entro la fine di questo decennio rispetto ai livelli del 2021, che sono fissati a 95 g CO₂/km per le auto e a 147 g CO₂/km per i furgoni. Inoltre, nei 5 anni successivi: entro il 2035, le emissioni da veicoli di nuova immatricolazione devono essere portate a zero. In altre parole dal 2035 saranno venduti soltanto veicoli a emissioni zero.

A livello nazionale, le strategie europee al 2030 sono declinate dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e per il Clima (PNIEC 2020), che tuttavia non è aggiornato al pacchetto normativo "fit for 55"¹.

3.1.2 QUALITÀ DELL'ARIA

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

¹ In attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999 il MISE, il MIT ed il Ministero dell'Ambiente hanno redatto e pubblicato il testo del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, inviato a dicembre 2019 alla Commissione europea.



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

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

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

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

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

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

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

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



Il ruolo degli Stati membri nel coordinare e attuare la direttiva a livello nazionale è infatti determinante. Gli Stati membri – ricorda un comunicato della Commissione Europea – devono recepire la direttiva nel diritto nazionale entro il 30 giugno 2018 e, entro il 2019, sono tenuti a presentare un programma di controllo dell'inquinamento atmosferico nazionale con misure finalizzate a garantire che le emissioni dei cinque principali inquinanti siano ridotte delle percentuali concordate entro il 2020 e 2030. Il programma nazionale per il recepimento della direttiva NEC dovrà garantire il coordinamento con i piani adottati in ambiti quali i trasporti, l'agricoltura, l'energia e il clima. Tutto questo richiederà indubbiamente investimenti, ma è ormai possibile garantire che il loro costo sarà più che compensato dai benefici in termini di risparmi, soprattutto nel settore della sanità, grazie alla riduzione delle malattie e dei disturbi derivanti dalla cattiva qualità dell'aria.

Il 19/4/2018 è stato dato il via libera dalle conferenze unificate allo schema di decreto di recepimento del NEC. Che prevede le seguenti **riduzioni delle emissioni nazionali rispetto al 2005**:

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

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

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



4 II PUMS

Il PUMS è lo strumento per attuare i principi dello Sviluppo sostenibile nel campo della mobilità secondo modelli socialmente, economicamente e ambientalmente più sostenibili, ottenuti declinando obiettivi e strategie generali di intervento sulla base delle peculiari caratteristiche di ciascun ambito territoriale.

Il Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile (PUMS) nella definizione formulata nel dm 4/8/2017 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”.

Il DM 4/8/2017 Individua gli obiettivi per i PUMS suddividendoli in:

- macro-obiettivi che rispondono a interessi generali di efficacia ed efficienza del sistema di mobilità e di sostenibilità sociale, economica ed ambientale ai quali verranno associati indicatori di risultato e i relativi valori target da raggiungere entro 10 anni;
- obiettivi specifici di livello gerarchico inferiore, funzionali al raggiungimento dei macro-obiettivi



A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	B. Sostenibilità energetica e ambientale	C. Sicurezza della mobilità stradale	D. Sostenibilità socio economica
a.1 -Miglioramento del TPL a.2 - Riequilibrio modale della mobilità a.3 - Riduzione della congestione a.4 -Miglioramento della accessibilità di persone e merci a.5 -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) a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	b.1 -Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi b.2 - Miglioramento della qualità dell'aria b.3 -Riduzione dell'inquinamento acustico	c.1 - Riduzione dell'incidentalità stradale c.2-Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti c.3-Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti c.4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	d.1. Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica) d.2. Aumento della soddisfazione della Cittadinanza d.3. Aumento del tasso di occupazione d.4. Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)

Sistema degli obiettivi di cui all'Allegato II del D.M. 4/08/2017 aggiornato dal D.M. n. 396 del 28/08/2019		
AREE DI INTERESSE	MACROBIETTIVI	OBIETTIVI SPECIFICI
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	a.1 - Miglioramento del TPL	a Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo c Migliorare l'efficienza economica del trasporto pubblico locale
	a.2 - Riequilibrio modale della mobilità	o Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini
	a.3 - Riduzione della congestione	e Ridurre la congestione stradale
	a.4 - Miglioramento della accessibilità di persone e merci	h Efficientare la logistica urbana
	a.5 - 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)	
	a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	g Ridurre la sosta irregolare
B) Sostenibilità energetica e ambientale	b.1 - Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi	f Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante
	b.2 - Miglioramento della qualità dell'aria	i Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci
	b.3 - Riduzione dell'inquinamento acustico	
C) Sicurezza della mobilità stradale	c.1 - Riduzione dell'incidentalità stradale	
	c.2 - Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti	m Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare
	c.3 - Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	n Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti
	c.4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	
D) Sostenibilità socio-economica	d.1 - Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica)	j Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta k Garantire la mobilità alle persone a basso reddito l Garantire la mobilità delle persone anziane
	d.2 - Aumento della partecipazione della cittadinanza	
	d.3 - Aumento del tasso di occupazione	
	d.4 - Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	b Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso d Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale

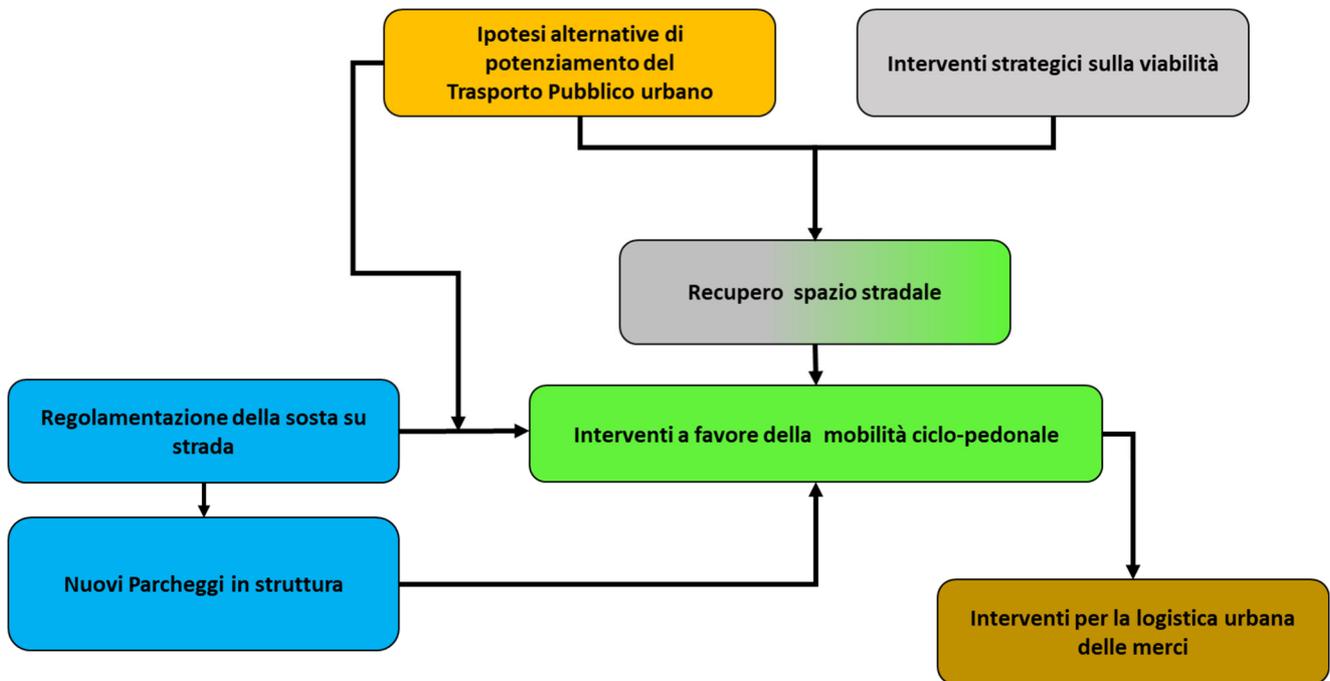
Al fine di poter perseguire gli obiettivi precedentemente elencati risulterà necessario definire le **strategie**. A supporto di questo passaggio sarà costruito il *“Quadro sinottico delle correlazioni tra obiettivi e strategie di intervento”* che metterà in relazione gli obiettivi con le strategie delineate per le diverse “categorie” di mobilità: Mobilità con il Trasporto Pubblico; Mobilità pedonale; Mobilità ciclistica; Sosta; Mobilità con mezzi motorizzati; Logistica.

Per la ripresa del processo partecipativo finalizzato a definire lo scenario del PUMS e dei relativi piani di settore dopo il rallentamento imposto dall'emergenza COVID 2019 e concordato con l'Amministrazione comunale sono stati individuati e analizzati scenari di riorganizzazione potenziamento delle diverse componenti della mobilità urbana di Matera.

L'obiettivo è quello di innescare un dibattito che porti alla individuazione delle strategie e delle linee di intervento da inserire nello scenario di piano in vista del suo affinamento e della sua declinazione in interventi di breve, medio e lungo periodo. Solo dopo questo confronto con cittadini e Stakeholders si potrà completare la redazione del PUMS e procedere a quella del PGTU e del Piano del Trasporto Pubblico che ne rappresentano i Piani attuativi di progressiva implementazione.



Il diagramma di flusso riassume sinteticamente l'approccio metodologico e sequenziale per la costruzione e valutazione dei diversi scenari



Gli interventi strategici in materia di viabilità programmati dall'Amministrazione comunale sono rappresentati dalla realizzazione di un collegamento stradale tra via dei Normanni e via Timmari e dalla riorganizzazione della viabilità a seguito della realizzazione del Parco intergenerazionale di Piazza della Visitazione.

Potenziamento del dell'asse portante N-S del trasporto pubblico urbano attraverso la trasformazione della linea FAL da Altamura a Matera in Metrotranvia elettrico dotato di diramazioni verso i quartieri della periferia Nord e della Periferia sud della città e la realizzazione, dai quartieri Giovanni Paolo II – San Giacomo ai quartieri Cappuccini - Agna, di una linea di Bus Rapid Transit elettrico dotato di sistemi di referenziazione semaforica e brevi tratti di sede riservata (bus gate) in corrispondenza delle intersezioni. Nell'uno e nell'altro caso (Metrotranvia e BRT), la linea è dotata di due parcheggi di interscambio alle due testate (ospedale a sud e Serra Rifusa/Villa Longo a Nord) destinati a soddisfare la domanda di sosta di lunga durata di non residenti a Matera che oggi contribuiscono a saturare l'offerta di sosta nelle aree centrali ricadenti nella fascia potenzialmente servita dalle stazioni/fermate delle future linee portanti di trasporto pubblico.



Sulla scorta della riduzione dei flussi di traffico risultante dall'effetto combinato degli interventi di riorganizzazione della viabilità e del trasporto pubblico si è proceduto ad individuare un'ipotesi di rete di percorsi ciclabili principali, in parte in sede riservata ed in parte in promiscuo. Ciò è stato ottenuto prevedendo il passaggio all'interno della ZTL del centro Storico o proponendo l'istituzione di Zone 30, tenuto anche conto dell'eventuale ipotesi prospettica di parzializzazione di via Lucana che le farebbe perdere il suo ruolo di asse di attraversamento. La rete degli itinerari ciclabili è finalizzata ad offrire percorsi leggibili e sicuri per gli spostamenti Casa - Lavoro e Casa - Studio ma anche alla domanda cicloturistica prevedendo, a questo scopo, di completare il collegamento tra l'itinerario Bicalia 3 «Ciclovia Francigena», l'itinerario Bicalia 10 Ciclovia dei Borbone – diramazione Bari - Matera e il Centro Storico.

L'incentivo allo sviluppo della mobilità ciclistica richiede anche l'attuazione di una serie di misure complementari, tra cui il contrasto al furto, la realizzazione di parcheggi per biciclette presso i principali poli attrattori e l'introduzione di incentivi per gli spostamenti Casa – Lavoro e casa – Studio che andranno individuati con il concorso degli Stakeholders durante la chiusura del processo partecipativo.

Gli scenari del Piano urbano dei parcheggi sono stati implementati prendendo le mosse dai risultati delle analisi condotte per la ricostruzione del Quadro conoscitivo e degli esiti delle valutazioni effettuate sugli interventi strategici in materia di viabilità e trasporto pubblico tenendo conto anche delle esigenze di spazi da destinare alla realizzazione dei percorsi della rete ciclabile principale.

Ne sono scaturiti due scenari, tra loro alternativi di cui, il primo, fondato su soluzioni tutte endogene al sistema della sosta e quindi basato su azioni di regolamentazione estensiva dell'offerta di parcheggio disponibile nelle aree più attrattive e sul suo potenziamento attraverso la realizzazione di parcheggi in struttura ad uso misto operativo e pertinenziale (residenti ed operatori stanziali). Il secondo scenario, invece, prevede di modulare gli interventi di regolamentazione dell'offerta di parcheggio esistente e di creazione di nuovi parcheggi tenendo conto del contributo offerto dalla linea portante di trasporto pubblico ipotizzata sull'asse nord - sud per collegare rapidamente alle aree centrali della città i parcheggi di interscambio previsti nell'area dell'Ospedale e di Serra Rifusa/Villa Longo.

I bilanci domanda – offerta sono stati effettuati considerando anche l'opzione di dover eliminare parte dell'offerta di sosta su strada per realizzare alcuni tratti di percorsi ciclabili. Ciò vale in particolare, per il tratto che collega l'approdo in città della connessione agli itinerari Bicalia al Centro storico a partire da via delle Cererie dove, peraltro, si pone anche l'eventuale esigenza di connettere con il centro anche uno dei Transit Point serviti da Cargo Bike previsto dagli scenari del Piano Urbano della Logistica sostenibile.

Il distanziamento sociale ha determinato un aumento o la scoperta dell'E – Commerce con il conseguente incremento delle consegne da parte di corrieri in ambito urbano. Le caratteristiche della rete stradale nelle aree centrali e la ristrettezza degli spazi a disposizione per le operazioni di carico – scarico, impongono il ricorso ad innovazioni nel campo della logistica distributiva a favore del settore HORECA ma anche delle attività di commercio al dettaglio in genere,



sviluppando anche, ove possibili forme di logistica collaborativa e consegne a domicilio. Gli scenari ipotizzati per la logistica, mettono in campo una vasta gamma di linee di intervento che possono essere oggetto di un’attuazione parziale o anche graduale nel tempo e nelle varie aree della città.

La difficile ripresa post Covid suggerisce grande cautela per evitare di gravare il tessuto imprenditoriale commerciale di costi addizionali dovuti a trasferimenti o, addirittura, deconsolidamento e consolidamento delle partite di merce, attività tipica di un Centro di Distribuzione urbana delle Merci (CDU).

Tuttavia, occorre osservare che il distanziamento sociale richiede maggiori spazi per le attività commerciali e della ristorazione che in alcuni casi dovranno essere reperiti su suolo pubblico sacrificando posti auto o realizzando sensi unici per restringere le carreggiate. In quest’ottica la logistica può essere una risposta soprattutto se i sevizi di distribuzione possono essere effettuati con veicoli di dimensioni minori.

L’obiettivo è quello di individuare uno piano processo che sia in grado di incentivare il progressivo ricorso ad azioni via via più estese, strutturate e tecnologicamente avanzate di logistica distributiva, la cui attuazione proceda di pari passo alla crescita della consapevolezza da parte degli Stakeholders dei benefici che ne derivano.

STRATEGIE PUMS			
Mobilità con il Trasporto Pubblico	1	Aumentare l'accessibilità diretta garantita dai servizi di Trasporto Pubblico Locale Ferroviario all'interno della città	***
	2	Creare nodi intermodali tra servizi ferroviari, rete portante di trasporto pubblico urbano, rete ciclabile e servizi di mobilità condivisa	***
	3	Realizzare una linea metrotranviaria ad idrogeno sulla tratta urbana delle Ferrovie Appulo Lucane dotandola di due diramazioni, rispettivamente, verso i quartieri Giovanni paolo II – Serra Rifusa a nord, e Cappuccini - S. Francesco/Agna verso sud, oltre l'ospedale	***
	4	Realizzare una linea Bus Rapid Transit (BRT) ecocompatibile che si estende su un corridoio principale che corre lungo tutta via Lucana e su via Nazionale servendo poi i quartieri Giovanni Paolo II e San Giacomo a nord-ovest, e Cappuccini-Agna verso sud, oltre l'ospedale.	***
	5	Migliorare il sistema di infomobilità e segnaletica per l'accesso alla rete di Trasporto Pubblico	**
	6	Migliorare la qualità e l'accessibilità universale delle fermate del Trasporto Pubblico	***
	7	Integrare i servizi di trasporto pubblico con la Mobilità condivisa e l'offerta di parcheggio	**
	8	Decarbonizzare progressivamente tutta la flotta del Trasporto Pubblico Urbano	***
	9	Incentivare la progressiva decarbonizzazione della flotta Taxi e veicoli n.c.c. che operano in campo urbano	**
Mobilità ciclopedonale	10	Creare nuove aree pedonali a servizio e valorizzazione delle microcentralità di quartiere	**
	11	Realizzare percorsi pedonali all'interno del nuovo Parco intergenerazionale di Piazza della Visitazione	***
	12	Incentivare la mobilità pedonale delle nuove generazioni a partire dagli spostamenti sistematici Casa - Scuola dei bambini della scuola primaria attraverso il servizio Pedibus	**
	13	Migliorare la qualità della rete pedonale a favore dei soggetti a ridotta capacità motoria permanente e temporanea	***
	14	Realizzare un piano di Wayfinding che agevoli la cognizione spaziale nella mobilità pedonale a favore di utenti non esperti o le cui capacità cognitive sono alterate o indebolite	**
	15	Completare la copertura garantita dalla rete ciclabile in campo urbano attraverso la realizzazione di una Bicipolitana che consenta di collegare le zone periferiche della città tra loro e con il centro	***
	16	Realizzare una rete di Velostazioni in prossimità dei principali punti di interesse collettivo	***
	17	Installare sistemi di videosorveglianza in corrispondenza dei parcheggi delle bici per contrastarne il furto	**



STRATEGIE PUMS			
	18	Potenziare il servizio di Bike Sharing (flotta e velostazioni).	**
	19	Introdurre meccanismi che incentivano l'utilizzo della bicicletta in ambito urbano	**
	20	Intervenire sui punti neri dell'incidentalità a partire da quelli che coinvolgono pedoni e ciclisti	**
Sosta	21	Realizzare parcheggi per auto di interscambio con la rete portante di Trasporto Pubblico Urbano (TPU) in corrispondenza delle principali porte di accesso all'area urbana di Matera prevedendo tariffe integrate Park+TPU.	***
	22	Realizzare parcheggi in struttura misti (pertinenziali ed operativi) in aree attrattive o con scarsa disponibilità di sosta su strada per i residenti	***
	23	Indirizzare la riorganizzazione della sosta su strada nelle aree centrali della città mediante l'introduzione di una regolamentazione a pagamento e/o a tempo, nella logica di un bilancio generale domanda-offerta che considera anche la disponibilità di aree e strutture private esistenti destinate a parcheggio	***
	24	Contrastare la sosta irregolare attraverso l'installazione di telecamere e dissuasori e con l'aumento dei controlli da parte delle forze dell'ordine	**
	25	Effettuare una revisione del sistema dei permessi per la sosta su strada delle auto dei residenti che coinvolga la configurazione dei settori, le modalità di rilascio dei permessi, l'automazione del monitoraggio e della verifica dei requisiti per la concessione dei permessi attraverso l'incrocio con i dati catastali	**
Mobilità con mezzi motorizzati	26	Realizzare interventi strutturali di traffic calming all'interno dei quartieri residenziali coordinati con i progetti di riqualificazione della viabilità locale e di quartiere connessi all'Istituzione di Zona 30	***
	27	Realizzare un Intelligent Traffic System (ITS) per fornire informazioni sul funzionamento del sistema della mobilità viaria e pianificare le scelte di viaggio in una logica multimodale (Mobility As A Service)	***
	28	Riorganizzare le modalità di accesso nella città di Matera degli autobus turistici e delle linee di lunga percorrenza	**
	29	Riorganizzare la viabilità in Piazza della Visitazione - Piazza Matteotti	***
	30	Alleggerire il traffico di attraversamento dell'area urbana di Matera (in prossimità di Viale Europa e presso la rotonda del Pino) per gli spostamenti Nord-Sud attraverso il completamento della Tangeziale Ovest con il collegamento tra Viale dei Normanni e Via Timmari	***
	31	Istituire una zona a traffico limitato nel tratto centrale di Via Lucana (percorribile esclusivamente dai mezzi di trasporto pubblico), monitorata tramite varchi elettronici all'interno della quale adottare progressive restrizioni alla circolazione di veicoli motorizzati, in modo da ridurre drasticamente i flussi non interessati ad accedere nell'area centrale e modifica degli schemi di circolazione circostanti.	***
	32	Attuare una progressiva decarbonizzazione del parco mezzi del Comune di Matera	**
	33	Stipulare accordi per la progressiva decarbonizzazione delle flotte di Enti pubblici e grandi Aziende insediati nel territorio comunale	*
	34	Promuovere l'adempimento degli obblighi di legge in materia di Mobility management e introdurre meccanismi incentivanti per l'adozione dell'ottimizzazione degli spostamenti Casa-lavoro da parte di soggetti non obbligati	**
	35	Realizzare interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza della rete stradale in ambito urbano sulla base di criteri di priorità multiobiettivo (Sicurezza, accessibilità, comodità...) condivisi con l'Amministrazione locale	***
36	Promuovere la realizzazione di "Car sharing di comunità" indirizzato ad inquilini di condomini "Zero Emission"	*	
Logistica	37	Installare locker (armadietti per la consegna/ritiro di pacchi con accesso tramite codice elettronico) presso attrattori di traffico pedonale a ridosso dell'area centrale	**
	38	Istituire dei centri di distribuzione urbana delle merci – CDU	***
	39	Introdurre un sistema di prenotazione delle piazzole per il carico-scarico merci a partire da quelle ubicate nelle aree a maggiore densità di consegne	***
	40	Introdurre meccanismi che incentivano la decarbonizzazione del parco mezzi per la consegna delle merci	**
	41	Attuare limitazioni di circolazione per veicoli merci alimentati a motore endotermico a ridosso dell'area centrale della città a favore di veicoli "low emission"	***
	42	Agevolare la creazione di servizi di Cargo Bike per la distribuzione e il ritiro della merce nelle aree centrali della città	***

- Strategie fondamentali ***
- Strategie complementari **
- Strategie di nicchia *



5 La valutazione di coerenza del piano

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

Il livello di coerenza con gli strumenti di pianificazione e/o programmazione preesistenti, di pari o di diverso livello, con le norme e i riferimenti anche internazionali in materia di pianificazione e di sostenibilità è un criterio strategico che indirizza un piano verso la sostenibilità..

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

Gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità, sia per quelli che derivano dagli indirizzi europei che dal PRT, nonché dalle strategie nazionali per lo sviluppo sostenibile e sono indirizzati alla sostenibilità della mobilità urbana pur perseguendo i necessari livelli di accessibilità per le persone e per le merci, in un sistema multimodale in cui siano prioritarie le modalità di trasporto a minore impatto

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

Il tema dell'inquinamento acustico è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito, inoltre gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità in termini di esposizione della popolazione a rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono uno strumento per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico

Il tema della riduzione dei consumi è stato integrato nel piano con un obiettivo esplicito, inoltre tutti gli obiettivi specifici del PUMS tesi a promuovere una diversione modale verso sistemi meno impattanti (trasporto pubblico, car sharing, mobilità dolce) appaiono nel complesso coerenti con gli obiettivi specifici del PIAER e del PAES per la componente traffico e mobilità.

Appaiono integrati anche gli obiettivi sulla sicurezza, in particolare dei soggetti più deboli, e l'ambiente urbano, con obiettivi espliciti su tali temi. Gli obiettivi del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità in termini di esposizione della popolazione a inquinanti e rumore, anzi l'attuazione degli obiettivi del PUMS sono il principale strumento alla scala urbana comunale per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico



Il piano appare ben strutturato; è infatti evidente la coerenza tra i vari obiettivi di piano, e come attuare un obiettivo sia funzionale a molti degli altri obiettivi. Tale aspetto si evidenzia anche dalle numerose coerenze positive tra azioni e obiettivi. Non vi sono obiettivi non dichiarati, dichiarati, ma non perseguiti, o obiettivi e azioni conflittuali. Nell'attuazione si dovrà evitare che gli interventi favoriscano in modo sensibile la mobilità privata, rispetto a quella sostenibile. In generale, comunque, la maggior parte degli obiettivi e azioni di piano appare in grado di produrre sinergie positive per l'ambiente.

Il PUMS ha ben integrato il tema della qualità dell'aria nel piano; infatti, oltre ad aver un obiettivo esplicito molti degli altri obiettivi, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile, risultano pienamente coerenti con il tema. In generale l'analisi swot della componente restituisce un quadro in evoluzione positiva della componente. Il PUMS spinge a rafforzare i risultati conseguiti puntando agli obiettivi derivanti dalla adesione al PAES dell'Amministrazione comunale, attraverso una serie di azioni tese a promuovere un tipo di mobilità diversa, il cui fine principale (come esplicitato chiaramente) è il miglioramento del clima attraverso la riduzione in primis dei consumi di fonti non rinnovabili.



6 Valutazione degli effetti ambientali del piano

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

Come evidenziato, per quanto riguarda la componente mobilità e trasporti, come è naturale immaginare, tutte le azioni del PUMS mostrano una coerenza con gli obiettivi di sostenibilità assunti.

Le azioni del PUMS appaiono nel complesso pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità sull'inquinamento atmosferico. Quindi non solo le azioni valutabili quantitativamente ma l'attuazione di tutte le azioni del PUMS sono il principale strumento per perseguire tali obiettivi relativamente al contributo da traffico. Risulta pertanto importante garantirne la piena e corretta attuazione.

Gli obiettivi e le azioni implementate dal PUMS portano ad una riduzione dei consumi nel settore trasporti e delle relative emissioni climalteranti. Anche se difficilmente verificabili quantitativamente, tutte le azioni che spingono a migliorare il trasporto pubblico sia come efficienza dei mezzi utilizzati che come efficienza del servizio, ovvero tutte le azioni tese a promuovere uno share modale più sostenibile, contribuiscono positivamente alla riduzione dei consumi e delle emissioni.

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

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

Le azioni previste in attuazione delle Strategie del PUMS sono ovviamente rivolte al comparto della mobilità, e interessano principalmente le aree urbanizzate più densamente insediate ed antropizzate, o gli assi infrastrutturali esistenti. Le azioni sono prevalentemente di tipo regolamentare o sui servizi e non propongo modifiche significative all'assetto infrastrutturale della rete di trasporto, ma, al contrario, perseguono un uso più efficace ed efficiente della rete stradale esistente, intesa come sistema per i movimenti dei veicoli privati, pubblici e pedoni.

Si possono distinguere due macro tipologie di azioni, quelle "gestionali" e quelle "infrastrutturali". Le prime non si esprimono nella realizzazione di nuove infrastrutture/opere,



ma nella migliore regolamentazione delle infrastrutture esistenti, nel potenziamento dei servizi e nell'implementazioni di politiche specifiche volte al miglioramento del comparto della mobilità in un'ottica di sostenibilità e nell'incentivazione di comportamenti virtuosi. Queste politiche/azioni, seppur abbiano una notevole valenza nel raggiungimento degli obiettivi complessivi del Piano e quindi sulle componenti ambientali legate alla circolazione dei mezzi, generalmente non hanno una espressione territoriale specifica e non hanno una interazione con le risorse naturali.

Si sottolinea che il PUMS di Matera non ha introdotto nessuna nuova infrastruttura/opera con nuovo consumo di suolo, in quanto tutte già previste in piani o progetti dell'amministrazione, sono pertanto già stati valutati in termini di sostenibilità.

In genere nei PUMS le politiche/azioni che riguardano invece interventi di adeguamento o riqualificazione di infrastrutture già esistenti o realizzazione di nuove infrastrutture sono per la maggior parte in aree nel tessuto urbano, già urbanizzate o concentrate in corrispondenza di stazioni e intersezioni di rilievo.

Si evidenzia che le infrastrutture possono avere come detto effetti locali che vanno verificati in sede di progetto. Si ricorda ancora una volta che le infrastrutture previste nel PUMS erano già previste in atti di pianificazione, programmazione vigenti.

Sono invece significativi, ancorché per la maggior parte positivi, gli effetti relativi al sistema della mobilità e alle componenti direttamente interessate dalla circolazione dei veicoli.

Il PUMS della Città di Matera, infatti, assume strategie e linee di intervento che intendono produrre effetti significativi sull'assetto complessivo del sistema della mobilità al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati, sia intrinseci alla componente mobilità stessa che più in generale di sostenibilità ambientale e di qualità territoriale e urbana.

Dalle valutazioni effettuate, attraverso le simulazioni dei tre scenari attuale, di riferimento e di Piano, emerge che le azioni messe in campo riescono a contenere e limitare i volumi di traffico automobilistico sulla rete stradale.

Attualmente nel giorno feriale medio, gli spostamenti all'interno del territorio comunale nell'ora di punta del mattino sono circa 30.183. Di questi, il 91% avviene mediante l'uso di auto privata, mentre il restante 9% con mezzi pubblici. Nello scenario di Piano la stessa domanda complessiva su mezzi privati nell'ora di punta della mattina si prevede in leggera ma progressiva riduzione in rapporto a quanto abbiano efficacia gli interventi, di tipo organizzativo e infrastrutturali, finalizzati ad incentivare forme di mobilità alternativa all'uso del mezzo privato, in particolare verso il trasporto pubblico collettivo e la mobilità attiva.

Gli spostamenti complessivi su mezzi privati e pubblici nell'ora di punta, interni e di ingresso/uscita dal comune, si riducono di quasi l'1,5% nello scenario di Piano rispetto sia allo scenario attuale che di riferimento.

Questo risultato è frutto di una progressiva redistribuzione degli spostamenti dal trasporto privato a quello pubblico e alla mobilità attiva.

Per la domanda di spostamento nello scenario di Riferimento si prevede una sostanziale stabilità rispetto allo scenario attuale. Mentre, la riduzione della domanda di spostamenti su auto che si verifica nello scenario di Piano è legata principalmente alle azioni di Piano tese a favorire il TPL



e la mobilità attiva, oltre che la condivisione e la multimodalità dei trasporti, che consentono di effettuare stime positive in merito alla diversione modale, sottraendo all'auto quota parte degli spostamenti attuali.

Al fine di quantificare gli effetti prodotti dalle politiche/azioni proposte nel Piano in maniera macroscopica sul sistema della mobilità sono state condotte specifiche simulazioni per ciascuno scenario di valutazione. Gli effetti indotti dall'attuazione del Piano sono stati valutati utilizzando gli indicatori scelti nella fase di redazione, per interpretare le fenomenologie attese a livello di macro-scala, ed elaborati su reti stradale di riferimento diverse, a partire dai contenuti del Piano e in relazione a ciascuno degli scenari di valutazione.

Considerando l'intera rete stradale del comune, il primo elemento da osservare è che il valore massimo delle percorrenze complessive si ottiene nello scenario di Riferimento, con circa il 0,22% in più di chilometri percorsi dai veicoli privati, rispetto allo scenario attuale. Le percorrenze totali tendono invece a ridursi nello scenario di piano, con l'introduzione delle politiche/azioni previste per migliorare complessivamente la qualità del sistema, rispetto allo scenario di Riferimento del 17,94%, mentre rispetto allo scenario Attuale le riduzioni ottenute arrivano al 17,76%.

Allo stesso tempo, l'introduzione delle misure previste nello scenario di piano consente di ridurre i tempi di viaggio spesi sulla rete interna al comune rispetto allo scenario di Riferimento del 30,85%, e comunque in riduzione anche rispetto allo scenario attuale. Ciò viene confermato anche dai risultati ottenuti per l'andamento della velocità media sulla rete per i veicoli nell'ora di punta del mattino.

Per quanto riguarda il sistema di trasporto pubblico, le priorità delle principali azioni pianificate consistono nell'efficientamento dell'integrazione tra il trasporto su ferro e su gomma, il miglioramento dell'interscambio con i servizi automobilistici extraurbani e la riqualificazione delle fermate; l'efficientamento dei principali nodi di interscambio intermodale; una migliore accessibilità del TPL, e, non ultimo, il rinnovo del parco bus; il PUMS prevede un significativo incremento del numero di passeggeri sulla rete di trasporto pubblico, sia come sostituzione diretta dell'auto che come incremento degli spostamenti intermodali, favoriti dalla rete dei parcheggi di interscambio prevista dal PUMS.

Nello scenario di piano si prevede dunque un numero di passeggeri che utilizzano il trasporto pubblico quasi quadruplicato rispetto allo scenario attuale e allo scenario di riferimento, con circa 5.107 passeggeri in più nell'ora di punta, i quali risultano attratti dalle nuove linee BRT e TRAM previste nello scenario a lungo termine del PUMS.

Altri indicatori che rivelano l'efficacia delle azioni promosse dal PUMS sono la percorrenza chilometrica e il tempo di percorrenza medio delle corse, calcolati anche in questo caso per la sola ora di punta del mattino di un giorno ferialo. Entrambi gli indicatori, per il solo trasporto ferroviario e su gomma resterebbero costanti nello scenario di Piano rispetto allo scenario di Riferimento, se non fosse per le nuove modalità di trasporto (BRT, TRAM) introdotte dal Piano nello scenario di lungo termine. Si riscontra, infatti, un incremento delle percorrenze totali (passeggeri*Km) e del tempo totale a bordo (passeggeri*h), nello scenario di Piano rispetto allo scenario attuale, rispettivamente del 17,2% e del 39,6%.



I valori assunti da questi indicatori consentono di affermare che, per quanto riguarda i principali parametri trasportistici, le politiche/azioni previste negli scenari di Piano consentono di migliorare complessivamente le performance della rete, consentendo di servire con maggiore fluidità i flussi presenti. I tempi di viaggio ridotti e le velocità medie in crescita, indicano un migliore livello di servizio, facendo concludere che, dal punto di vista trasportistico, il Piano è in grado di produrre effetti positivi anche sul sistema della mobilità su strada oltre che sulla sua maggiore sostenibilità, ottenendo il passaggio dall'uso dell'auto al trasporto pubblico e alla mobilità attiva secondo gli obiettivi perseguiti.

Ai fini della valutazione del Piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità è stato adoperato anche l'indicatore quantitativo dell'estensione della rete di piste ciclabili.

La mobilità ciclabile a Matera, a dispetto delle particolari condizioni orografiche, ha delle potenzialità di sviluppo sia a favore di residenti e city users sia a favore dei turisti, ciò ha indotto a conferire pari dignità alla mobilità ciclistica rispetto alle altre modalità di trasporto che concorrono a strutturare l'offerta di infrastrutture, servizi e politiche per la mobilità urbana. Gli interventi proposti dal PUMS vanno nella direzione di favorire il potenziamento di questo uso di mobilità sostenibile, attraverso l'incremento dell'infrastruttura e dei servizi dedicati alla ciclabilità.

Gli interventi del PUMS a favore della mobilità ciclistica, atti a garantirne l'ottimale attuazione in campo urbano consistono nella realizzazione di una Bicipolitana e di una serie di collegamenti di continuità.

Nello scenario attuale la situazione è caratterizzata da un'elevata frammentazione, in quanto all'interno della città non vi è continuità. Lo sviluppo complessivo attuale della rete ciclabile è di circa 3,65 km. Nello scenario di piano, con l'attuazione della Bicipolitana e dei collegamenti di continuità si prevede un incremento sino a 23,87 km

Vi sono poi altre azioni previste dal Piano che non sono quantificate o quantificabili e quindi non possono essere ricondotte a indicatori di valutazione, tra queste figurano gli interventi relativi a: ZTL, Zone 30, logistica delle merci, sicurezza, bike sharing e velostazioni.

Il PUMS prevede di affiancare alla riorganizzazione della circolazione interventi volti a ridefinire il perimetro della ZTL con gradualità entro l'orizzonte di Piano, con importanti effetti sulla vivibilità del centro storico, in cui vengono privilegiati la mobilità attiva e in generale modalità di spostamenti a minor impatto ambientale: bici, piedi.

Il PUMS introduce le "Zone 30" con la duplice finalità di creare condizioni di maggiore sicurezza e possibilità di riqualificazione dello spazio stradale a vantaggio della mobilità pedonale e di dare continuità alla rete ciclabile nei casi in cui non sia possibile od opportuno realizzare piste ciclabili.

Tra le azioni proposte dal PUMS al fine di mettere in atto le strategie riguardanti il trasporto merci e la logistica figurano la limitazione al transito e alla sosta di veicoli pesanti e alimentati a diesel e/o benzina, l'istituzione di un servizio di consegna "low impact", mediante la realizzazione di tre Transit Point a ridosso dell'area centrale per il trasferimento di pacchi di piccole dimensioni da veicoli merci a veicoli "low emission", e l'installazione di due centri di distribuzione urbana delle merci.



Riguardo al tema della sicurezza, l'approccio strategico generale del PUMS è basato sullo spazio condiviso e mira a garantire la sicurezza di tutte le componenti di mobilità, in particolare dell'utenza vulnerabile, attraverso l'organizzazione dello spazio pubblico secondo modelli che favoriscano in maniera diffusa la sicurezza e tutelino le componenti di mobilità attiva. Il PUMS si è dato come obiettivo il raggiungimento di un elevato standard di sicurezza della mobilità urbana che persegue sia cercando di indirizzare gli spostamenti verso la mobilità attiva, e intrinsecamente più sicura, sia prevedendo una serie di interventi puntuali e diffusi che ne aumentano la sicurezza. Come esempio, certamente non esaustivo, citiamo qui gli interventi proposti per la sicurezza ciclabile, tra cui la trasformazione di alcune aree/vie della città in Zone 30, la riconoscibilità della pista ciclabile, sia attraverso segnaletica orizzontale e verticale, sia realizzando il percorso con pavimentazione differente e facilmente individuabile, la realizzazione di attraversamenti ciclabili efficaci funzionali, nonché sicuri, in corrispondenza di intersezioni con stop, semaforiche e a rotatoria.

Inoltre, il PUMS intende migliorare anche i servizi per la ciclabilità con la realizzazione di Velostazioni nei principali nodi di mobilità e in prossimità di luoghi ad alta affluenza o di interesse comunitario: stazione ferroviaria, uffici del Comune o Poste, scuole ed università, perché in questo modo si incentiva indirettamente l'utilizzo della bicicletta.

Oltre agli interventi infrastrutturali, per garantire un'evoluzione diffusa della ciclabilità, superando i limiti dell'offerta attuale, il PUMS propone di avvalersi di un servizio di Bike Sharing urbano, capace di coprire gli ultimi metri che separano il luogo di destinazione dell'utente con la fermata del mezzo pubblico, al fine di aumentare l'efficacia e la fruibilità del servizio collettivo e contemporaneamente la soddisfazione degli utenti.

Dal punto di vista complessivo si può concludere che le politiche/azioni previste dal PUMS possono valutarsi positivamente rispetto agli effetti prodotti sul sistema della mobilità. I parametri di valutazione risultano indicare una buona tendenza al raggiungimento degli obiettivi prefigurati all'avvio del processo di pianificazione, migliorando complessivamente il livello di sostenibilità dell'intero sistema.

In riferimento agli obiettivi di sostenibilità assunti per la **qualità dell'aria** le strategie del PUMS sono finalizzate principalmente all'incremento della mobilità attiva e dell'uso del trasporto pubblico.

Le strategie del PUMS sono coerenti agli obiettivi di sostenibilità in quanto l'effetto generale è quello di favorire la mobilità sostenibile e ridurre pertanto le emissioni da traffico auto, in particolare nel centro abitato.

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

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni emergono effetti di riduzione delle emissioni. Infatti, la riduzione delle emissioni è il 7% per NOx, 8% per PM10, e 9,5 per PM 2,5 nel comune e dal 15,5 al 19,4 % nella città compatta.



Considerando anche solo l'evoluzione dell'elettrico sulla base dello studio "E-MOBILITY REVOLUTION"-The European House, Ambrosetti, 2017 è ipotizzabile al 2030 una percentuale di auto elettriche pari al 12%, quindi senza emissioni dovute alla motorizzazione.

In conclusione, il piano è in linea con gli obiettivi di sostenibilità assunti.

L'inquinamento atmosferico ha un impatto sulla salute dei cittadini e sull'ambiente, come evidenziato dalla letteratura scientifica e dalle Linee Guida sulla qualità dell'aria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Per stimare i possibili effetti sulla salute del PUMS sono state stimate le emissioni di inquinanti nella zona centrale, che risulta ovviamente la parte di territorio comunale più abitata e con la maggior densità di strade.

Premettendo che le concentrazioni degli inquinanti in atmosfera dipenderanno non solo dalle emissioni da traffico, ma anche dalle condizioni meteo e dalle altre sorgenti (principalmente riscaldamento e sorgenti industriali), è evidente che le emissioni nel centro abitato sono correlabili con i possibili effetti sulla salute, ovvero quanto il PUMS concorre a ridurre le emissioni di inquinanti nelle zone con maggior popolazione esposta.

Viste le riduzioni di emissioni e delle percorrenze, in particolare nella città compatta, è ipotizzabile un miglioramento delle concentrazioni dovute alle emissioni da traffico e quindi potenziali effetti positivi sulla salute delle persone che risiedono nelle aree maggiormente influenzate da traffico.

Si sottolinea quindi la coerenza del piano con l'obiettivo del raggiungimento del rispetto dei limiti normativi di concentrazione di inquinanti in atmosfera e che tali risultati di riduzione delle emissioni, in particolare nei centri abitati, con ipotizzabili effetti migliorativi delle concentrazioni, abbia potenziali effetti positivi sulla salute delle persone che risiedono nei centri abitati nelle aree maggiormente influenzate da traffico.

In conclusione, il PUMS ha effetti positivi in termini di emissioni da traffico, risponde alle azioni richieste dalla pianificazione e programmazione in materia della qualità dell'aria e sono in linea con gli obiettivi di sostenibilità riferiti alla riduzione delle emissioni da traffico e alla salute delle persone.

Dai risultati delle simulazioni nei vari scenari si riscontra una riduzione delle **emissioni di CO2** per una quota compresa tra il 10% e il 20% tra lo scenario attuale e quello di piano del PUMS, a seconda dell'ambito considerato (intero territorio, centro urbano) essendo praticamente invariate le emissioni tra lo scenario attuale e quello tendenziale.

E' del tutto evidente che le azioni del PUMS sono rilevanti soprattutto rispetto al centro urbano (il 98% della riduzione delle emissioni complessive si realizza infatti in tale contesto).

Questo risultato è decisamente cautelativo considerando che la simulazione nei diversi scenari è realizzata a parità di parco veicolare ovvero non considerando gli effetti della transizione del mercato verso veicoli più sostenibili (elettrici, plug – in, veicoli per trasporto merci pesanti alimentati a GNL) e al maggiore utilizzo delle fonti rinnovabili anche nel settore trasporti (penetrazione pari al 22% dei consumi totali lordi del settore al 2030



Ulteriori e significativi miglioramenti possono ottenersi dalle ulteriori strategie implementate nel PUMS volte a favorire una mobilità sostenibile attraverso la divergenza modale verso sistemi di trasporto energeticamente sostenibili o a minor emissione di CO₂ e al rinnovo del parco veicolare pubblico e privato in coerenza con gli obiettivi indicati nel PERFER, nel PAES e nel PNIEC 2030.

il PUMS ha ben integrato il tema della riduzione delle emissioni climalteranti, molte delle azioni, avendo il fine di favorire la mobilità sostenibile (divergenza modale verso sistemi di trasporto energeticamente sostenibili o a minor emissione di CO₂) risultano pienamente coerenti con quanto previsto dal PNIEC settore dell'Efficienza Energetica del Settore Trasporti.

Inoltre le Azioni del PUMS si pongono in perfetta continuità con quanto previsto dalle linee di indirizzo del Piano Energetico regionale e del PAESC, riguardo alla spinta verso la decarbonizzazione del parco veicolare pubblico e privato e la disincentivazione della mobilità privata attraverso l'uso di mezzi motorizzati (Azioni per la mobilità ciclopedonale, car e bike sharing, Mobility management, Politiche sulla sosta e Ampliamento ZTL).

Riguardo all'Incremento nell'utilizzo delle energie rinnovabili il PUMS ha un campo di azione limitato, potendo agire solo attraverso strumenti che spingano il trasporto privato a rinnovare il proprio parco veicolare e promuovere il rinnovamento della flotta di trasporto pubblico, verso veicoli alimentati elettricamente (e quindi serviti da fonti rinnovabili, compreso l'idrogeno).

In merito alla popolazione potenzialmente esposta al **rumore** appare evidente come gli interventi del piano determinino effetti positivi in riferimento alla popolazione esposta. Infatti, si hanno riduzioni rispetto allo stato attuale sulla popolazione esposta ai livelli acustici più alti di circa il 1,4%-3,1%, rispetto al totale.

Al contempo aumenta la popolazione esposta a livelli acustici non elevati, si ha infatti un aumento della popolazione esposta ai livelli acustici più bassi del 4,2%-4,5% del totale degli abitanti.

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

In ogni caso le future fasi di progettazione ed attuazione saranno fondamentali proprio per garantire che localmente non vi sia un aumento della popolazione esposta ad eccessivi livelli acustici e per conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.

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

