



PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ PER LA CITTA' DI MARSALA E CONNESSA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA *Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale VAS*

(redatta ai sensi dell'art. 13, comma 1 del D.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.)



Marsala, 21 dicembre 2015

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE





Indice

Premessa.....	3
1. Riferimenti normativi e procedurali	3
2. Inquadramento territoriale	5
3. Partecipazione e concertazione	8
4. Contenuti e obiettivi del PUMS.....	11
4.1. Scenario attuale	12
4.2. Scenari di Piano.....	13
4.3. Coerenza interna ed esterna del PUMS	15
5. Analisi delle condizioni attuali dell'ambiente: aspetti prioritari per il PUMS	17
5.1. Atmosfera e qualità dell'aria	17
5.2. Comfort acustico	17
5.3. Energia	18
5.4. Quadro di sintesi delle criticità, pressioni e problemi ambientali pertinenti al piano	19
6. Determinazione e valutazione dei possibili impatti significativi sull'ambiente e misure di mitigazione previste	20
6.1. Approfondimenti settoriali: emissioni in atmosfera	29
6.2. Consumi e risparmi di energia primaria	31
6.3. Misure, criteri ed indirizzi per la mitigazione degli impatti.....	31
7. Conclusioni	32



Premessa

Il Comune di Marsala ha recentemente avviato le procedure per dotarsi di un Piano Urbano della Mobilità (PUM) ai sensi dell'art. 22 della Legge 340/2000. Il PUM – qui declinato come PUMS, Piano Urbano della Mobilità Sostenibile - ha lo scopo di soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione marsalese, contribuendo allo stesso tempo ad abbattere i livelli di inquinamento atmosferico ed acustico originati dal traffico veicolare, ridurre i consumi energetici ed aumentare i livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale.

Parallelamente al processo di formazione del PUMS, è stata attivata la relativa procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), coerentemente con quanto stabilito dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 e con l'art. 6, comma 2 del Decreto Legislativo n. 152/2006 di recepimento di tale Direttiva, il quale stabilisce l'obbligo di VAS anche per i piani e i programmi nel settore dei trasporti. La VAS è uno strumento di valutazione delle scelte di programmazione e pianificazione volto a perseguire obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, di protezione della salute umana e di utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. Tali obiettivi vanno raggiunti mediante decisioni ed azioni ispirate al principio di precauzione, in una prospettiva di sviluppo durevole e sostenibile.

Il presente documento rappresenta la Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale relativo al PUMS di Marsala. La Sintesi non Tecnica è un documento volto a fornire informazioni sintetiche e comprensibili anche ai "non addetti ai lavori" (Amministratori e opinione pubblica) circa le caratteristiche del piano e dei suoi prevedibili impatti ambientali sul territorio. La Sintesi non Tecnica ha quindi prevalentemente un valore informativo e riassume i possibili impatti delle previsioni di piano in relazione alle caratteristiche ambientali del territorio in esame, le misure previste per la loro mitigazione e le procedure di monitoraggio.

1. Riferimenti normativi e procedurali

La norma di riferimento a livello comunitario per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, nota anche come Direttiva VAS. Essa si pone l'obiettivo "di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente". La stessa Direttiva risponde anche alle indicazioni della convenzione internazionale firmata ad Aarhus nel 1998, fondata sul diritto all'informazione, sul diritto alla partecipazione alle decisioni e sull'accesso alla giustizia.

La procedura di VAS si sviluppa in parallelo alla redazione del piano oggetto della valutazione, accompagnandone il processo di costruzione e formazione per assicurarne le opportune correzioni in corso di redazione e il monitoraggio nelle successive fasi di attuazione, e prevede le seguenti fasi:

- 1) Elaborazione del Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano in questione.
- 2) Prima fase di consultazione con l'autorità competente e gli altri Soggetti Competenti in Materia Ambientale, per definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.
- 3) Redazione del Rapporto Ambientale, il documento tecnico di VAS nel quale sono individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano proposto potrebbe avere

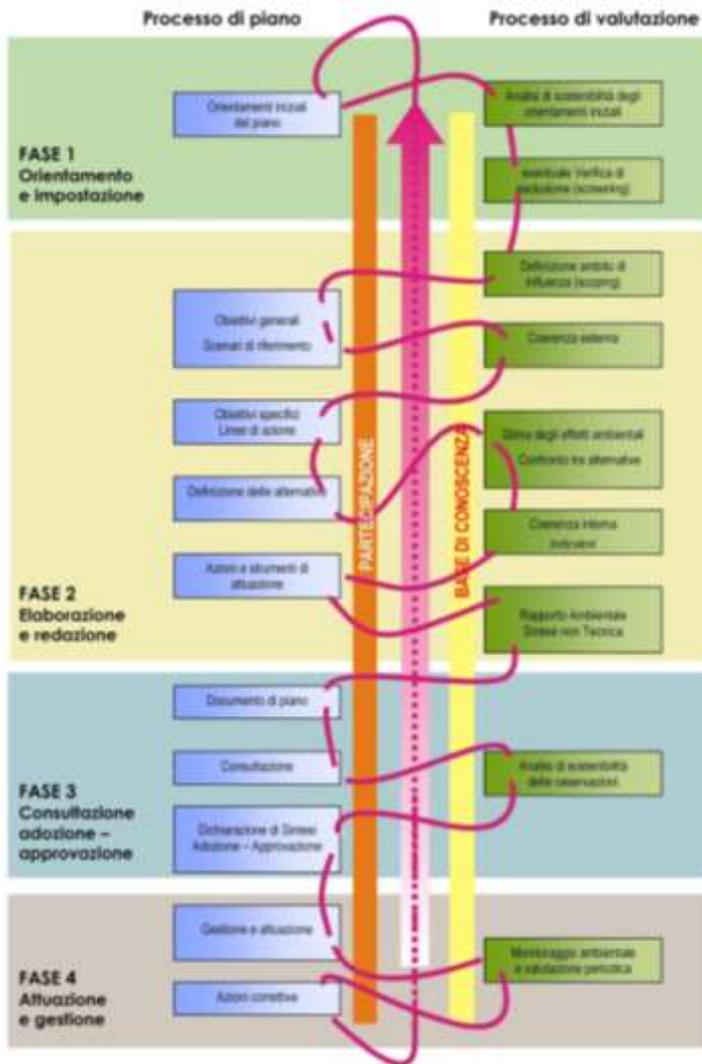
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE			Pag.
			3



sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le possibili alternative di progetto. La proposta di piano, il Rapporto Ambientale e una sintesi non tecnica dello stesso sono trasmessi all'autorità competente

- 4) Seconda fase di consultazione: la documentazione è messa a disposizione dei Soggetti Competenti in Materia Ambientale e del pubblico interessato, che possono presentare le proprie osservazioni.
- 5) Valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti della consultazione: l'autorità competente acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, le osservazioni e i risultati delle consultazioni ed esprime il proprio parere motivato.
- 6) Decisione dell'organo competente in merito all'adozione o approvazione del piano.
- 7) Informazione sulla decisione: la decisione finale dell'Autorità Competente viene pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Regione con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del piano o programma adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria.

Schema metodologico della VAS in relazione con il processo di pianificazione



Fonte: Progetto Enplan, Linee Guida 2004



2. Inquadramento territoriale

Il territorio comunale di Marsala, con superficie complessiva di 241,7 kmq per una popolazione residente di 83.068 abitanti (ISTAT, 2015), si affaccia a Ovest sul mare Mediterraneo e confina con i Comuni di Trapani, Salemi, Mazara del Vallo e Petrosino, tutti appartenenti alla Provincia di Trapani. La città di Marsala, posta sul capo Boeo, con vista sulle isole Egadi e sulle isole dello Stagnone (queste ultime appartenenti al territorio comunale), si estende tra il livello del mare ed un'altitudine massima di 26,2 metri, su un territorio pianeggiante, privo di corsi d'acqua di rilievo, ma ricco di falde acquifere. Tale territorio è destinato per oltre il 90% ad usi agricoli, con una forte prevalenza delle colture intensive e del vigneto. La sua posizione risulta strategica in quanto Marsala è localizzata in modo baricentrico rispetto al Mar Mediterraneo (Canale di Sicilia) ed al Mar Tirreno, nonché per la vicinanza rispetto all'arcipelago delle Egadi.



Aspetti climatici

Nella territorio di Marsala il clima è temperato dal mese di settembre al mese di aprile e arido da aprile a settembre, caratterizzato da temperature miti nei mesi invernali e da estati calde e prolungate. Le precipitazioni sono piuttosto scarse ed il regime pluviometrico è di tipo mediterraneo, con piogge abbondanti durante il periodo autunnale e invernale, e scarse, o del tutto assenti, durante i mesi estivi. L'area costiera di Marsala e le isole sono caratterizzate dalla più alta ventosità di tutta la Sicilia e fra le più alte d'Italia.

Inquadramento demografico

Secondo i dati del censimento ISTAT 2011, la popolazione marsalese conta 80.218 abitanti, che costituiscono oltre il 18% della popolazione provinciale e l'1,6% di quella regionale, superando per numero di abitanti il Capoluogo di provincia. Al 1° Gennaio 2015 la popolazione residente risulta ancora maggiore (83.068 abitanti), mentre la popolazione del Capoluogo risulta invece lievemente diminuita. Marsala si conferma quindi come la prima città della Provincia di Trapani per numero di residenti, con una densità abitativa quasi doppia rispetto a quella della Provincia. L'andamento della popolazione residente nel Comune si presenta in crescita, mentre la lettura dei principali indicatori demografici ci restituisce l'immagine di una città in cui sta aumentando il peso della popolazione anziana (oltre i 65 anni) rispetto a quella più giovane (tra i 0 e 14 anni), e in cui la popolazione attiva è sempre più sbilanciata verso le fasce d'età più avanzate.

L'assetto della popolazione sul territorio è caratterizzato da un centro urbano che raccoglie circa la metà degli abitanti e da un diffuso tessuto abitativo che si sviluppa a monte del centro storico, addensandosi maggiormente lungo il tracciato della SS 115, e che configura l'insediamento nel suo complesso come una "città-territorio".

Principali caratteristiche del sistema infrastrutturale

L'inserimento del Comune nell'ambito del territorio regionale si realizza principalmente attraverso il **sistema viario** che si sviluppa lungo tre direttrici principali, che convergono poi sulla città come assi di penetrazione urbana fondendosi spesso con la rete viaria della città:

- verso nord, con il tratto della SS 115 (Sud Occidentale Sicula, già E931) che collega il Comune al Capoluogo di Provincia e si innesta sull'autostrada A29 Trapani-Palermo; la SS 115 si congiunge poi con la circonvallazione orientale della città;

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE			Pag.
			5



- verso sud, con l'altro tratto della SS 115 (Via Mazara in ambito urbano) che, attraversando il territorio di Petrosino, congiunge il Comune a Mazara del Vallo e va ad innestarsi sull'autostrada Mazara del Vallo-Palermo;
- verso est, con la SS 118 che collega Marsala a Salemi ed ai Comuni della Valle del Belice e confluisce su Corso Calatafimi, una delle arterie principali del tessuto urbano.

Considerando lo stato delle grandi infrastrutture viarie, questo è ritenuto insoddisfacente, soprattutto in riferimento alla SS 115 che, attraversando zone densamente abitate, deve sopperire ad un tempo sia ad esigenze di circolazione urbana, sia alle esigenze del traffico in entrata e in uscita dal comune, sia infine alle esigenze del traffico di mero transito tra Mazara e Trapani. Tale situazione, oltre a rallentare notevolmente il flusso dei veicoli, pregiudica seriamente la sicurezza dei trasporti e della popolazione.

Tra i punti di debolezza riconosciuti nel sistema delle infrastrutture e delle reti per la mobilità locale, vi è la loro frammentarietà: la dotazione infrastrutturale urbana risulta infatti carente in soluzioni di continuità tra il centro storico, le contrade e l'area vasta, a causa dell'estensione poco controllata delle nuove costruzioni durante gli anni dello sviluppo economico. Al contempo, viene individuata tra i punti di forza la buona connettività alla rete di trasporto regionale e nazionale: Marsala è ben collegata alla A29, è situata a 15 Km dall'aeroporto di Trapani Birgi e a meno di cento quello di Palermo, ed è vicina ai porti di Palermo e Trapani.

Il territorio comunale è attraversato dall'ultimo tratto della **linea ferroviaria Palermo-Trapani** (via Castelvetro) che corre parallela alla SS 115 ed è caratterizzata da quattro fermate in ambito urbano. La linea svolge un ruolo molto modesto a causa del suo stato d'abbandono e della concorrenza del trasporto su gomma, rispetto al quale il servizio ferroviario non risulta affatto competitivo soprattutto per quanto riguarda i tempi di percorrenza. La linea attualmente viene utilizzata soprattutto dai pendolari, dagli studenti, e in misura minore per il trasporto del vino.

Marsala è dotata anche di un **porto turistico e commerciale**, direttamente accessibile tramite la SS 115 oppure attraverso il reticolo viario urbano. In tempi recenti è stata attrezzata per i turisti una darsena, che dispone di circa 150 posti barca. Ad oggi, il porto di Marsala è oggetto di un progetto di espansione previsto dalla programmazione regionale. Si ricorda tra l'altro che da Marsala si svolgono i collegamenti marittimi con le Isole Egadi e partono tour e visite guidate delle isole minori (isola di Mozia, isola Lunga e laguna dello Stagnone).

Principali caratteristiche del sistema insediativo

Marsala ha una struttura urbana di tipo policentrico, articolata in quattro componenti principali:

- il centro storico, caratterizzato da centralità direzionale e funzionale;
- le contrade, ciascuna identificata da una propria identità storica e sociale;
- le espansioni rurali presenti lungo gli assi di penetrazione in città;
- la linea di costa.

Il sistema insediativo di Marsala è quindi di tipo diffuso, caratterizzato dalla presenza delle borgate storiche distribuite su un territorio piuttosto esteso, la cui logica insediativa è dipesa storicamente da una più funzionale relazione territoriale con l'esteso entroterra rurale. Questa caratteristica ha polarizzato gradualmente lo sviluppo insediativo della città, anche quando la domanda di seconde case per la villeggiatura ha sostituito in larga misura le esigenze di accessibilità ai territori agricoli. Infatti, ad oggi, la popolazione appare distribuita circa per metà nel centro urbano consolidato e per la rimanente parte nel il sistema delle borgate, con rilevanti conseguenze in tema di politica urbana. Da un lato, infatti, una città fatta di insediamenti sparsi favorisce una migliore qualità sociale, migliori rapporti di prossimità ed una relazione più diretta con l'ambiente rurale e naturale; dall'altro, la necessità di garantire servizi urbani qualificati distribuiti su un territorio molto vasto pone rilevanti ricadute sul fronte del consumo di suolo e della sostenibilità della spesa pubblica.

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE			Pag.
			6

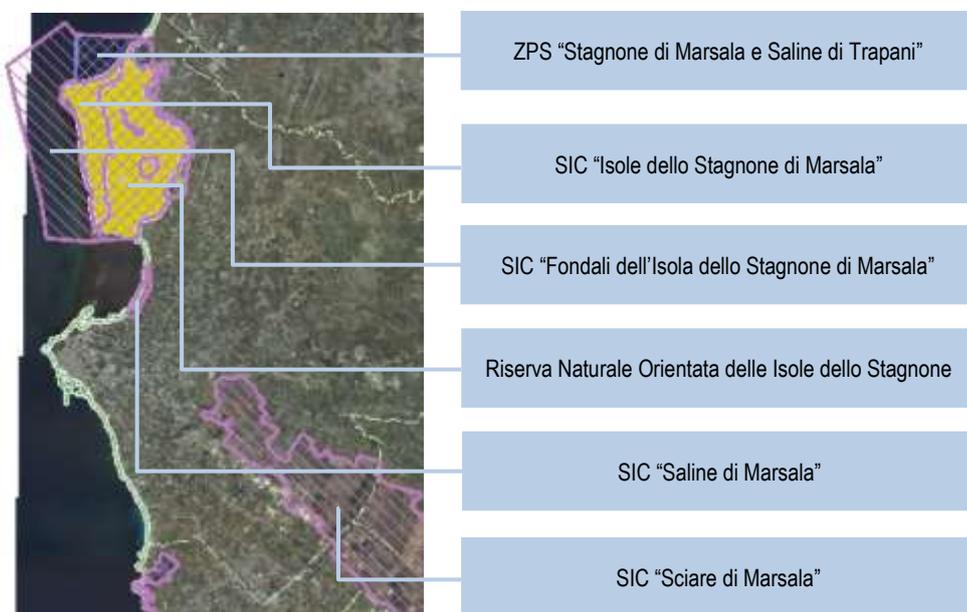


Principali caratteristiche del sistema ambientale

Il Comune di Marsala possiede nel suo territorio alcune importanti aree di valenza naturalistica, riconosciute anche a livello internazionale tramite l'inserimento nella rete europea Natura 2000: i Siti di Interesse Comunitario (SIC) "Isole dello Stagnone di Marsala", "Sciare di Marsala", "Saline di Marsala" e "Fondali dell'Isola dello Stagnone di Marsala" e la Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Stagnone di Marsala e Saline di Trapani – area marina e terrestre".

I SIC "Isole dello Stagnone di Marsala", "Saline di Marsala" e "Fondali dell'Isola dello Stagnone di Marsala" e la ZPS sono inseriti all'interno della Riserva Naturale Orientata delle Isole dello Stagnone di Marsala. La Riserva, che copre una superficie di 2.012 ettari, prende il nome dallo "Stagnone", la laguna più vasta della Sicilia, costituita da 4 isole, separate dalla costa da un breve tratto di mare poco profondo: Isola Grande (o Longa), San Pantaleo (corrispondente all'antica *Mothya*, famosa per essere stata il primo insediamento fenicio in Sicilia), Santa Maria e Schola. L'attività principale praticata nello Stagnone era quella delle saline, che si esercitava con l'ausilio di mulini, alcuni ancora oggi conservati. Il sistematico sfruttamento di questa risorsa risale al tempo dei Fenici.

Siti Natura 2000 e aree protette nel Comune di Marsala



Fonte: Geoportale Nazionale, <http://www.pcn.minambiente.it/GN/>

L'area presenta un patrimonio floristico e faunistico di notevole importanza: tra le specie floreali più importanti troviamo il pino d'Aleppo, la palma nana, la canna di bambù (Isola Grande), la *Calendula maritima*, che in Europa cresce solo qui e in Spagna, la salicornia, la Scilla Marittima, il giglio marino ed i giunchi. Le isole sono anche popolate da molte specie di uccelli tra cui allodole, cardellini, gazze, frattini e calandre. Le acque dello Stagnone, molto pescose, sono popolate da anemoni, fiocchi di mare, murici, e una quarantina di specie ittiche differenti tra cui spigole, orate, saraghi e sogliole. Il fondale è invece caratterizzato dalla presenza della *Posidonia oceanica*, che rappresenta un ecosistema di vitale importanza per le acque del Mediterraneo, svolgendo un ruolo di habitat per le specie animali e vegetali, fonte di ossigeno e stabilizzatore dei fondali marini.

Il SIC "Sciare di Marsala", esteso complessivamente 4.498 ettari, ricade nell'ambito dei territori comunali di Marsala, Petrosino e Mazara del Vallo (TP), includendo le cosiddette "Sciare", termine d'origine araba che sta ad indicare un paesaggio arido. Dal punto di vista geologico, si tratta di depositi recenti, sabbie, argille e calcareniti. Dal punto di vista paesaggistico l'ambiente delle sciare tende ad assumere l'aspetto della gariga mediterranea, una sorta di steppa assai povera, dominata



da arbusti cespugliosi, dalla “Stipa” (una graminacea tipica dell’area settentrionale dell’Africa), dalla “palma nana” dal capperò. Tra le attività antropiche da sempre esercitate sulle sciare c’è l’estrazione dei conci di tufo, utilizzati come materiali da costruzione. Le cave di tufo si osservano in tutta la zona, specialmente in prossimità del centro abitato di Marsala e nelle contrade circostanti. Le cave hanno profondamente alterato, nel corso degli ultimi due secoli, l’originario assetto morfologico e del paesaggio, specialmente quelle scavate a cielo aperto. Oggi quasi tutte le cave sono abbandonate e sono spesso utilizzate come discariche a cielo aperto. Negli ultimi 20 anni Marsala e l’area delle sciare è divenuta il secondo polo di sviluppo della serricoltura in Sicilia, innescando un ulteriore processo di trasformazione del paesaggio delle sciare.

Un altro elemento importante del sistema ambientale marsalese è costituito dal tratto della Valle del Fiume Sossio compreso tra Contrada Canale e Contrada Cannizzaro, che presenta importanti aspetti naturalistici, idrogeologici, etnoantropologici e storico-archeologici. Esso è caratterizzato da costoni calcarenitici in parte ricoperti da macchia mediterranea, formata in prevalenza da leccio, lentisco, corbezzolo. Sulle spianate, la vegetazione spontanea è rappresentata dalla gariga, una formazione vegetale composta da piccoli arbusti molto radi che si insediano su scarsi accumuli di terra intramezzata a roccia affiorante, che crea un ambiente naturale molto interessante anche per la presenza di numerose specie erbacee annuali. Molto comuni in questo tipo di formazione vegetale sono le piante aromatiche come il timo, il rosmarino, la ruta. E’ frequente anche la presenza di orchidee. Dal punto di vista faunistico si segnala la presenza dell’istrice e del rarissimo granchio di fiume. Attualmente sull’area non sono previsti vincoli di natura territoriale, anche se il Piano Strategico Comunale ipotizza una sua destinazione a parco urbano.

3. Partecipazione e concertazione

La procedura di VAS prevede che lo svolgersi dell’attività di pianificazione e di Valutazione Ambientale Strategica sia condiviso con una collettività più ampia possibile, caratterizzata da diversi livelli di preparazione tecnica: dai Soggetti Competenti in Materia Ambientale, ai cittadini interessati a vario titolo dall’attuazione del Piano, al pubblico in generale. Le consultazioni rivestono particolare rilevanza nelle procedure di VAS, in quanto rappresentano il presupposto indispensabile per la localizzazione condivisa e sostenibile degli interventi sul territorio e garantiscono la condivisione delle informazioni a disposizione dell’Autorità proponente il Piano.

Ma in realtà è l’intero processo di elaborazione del PUMS del Comune di Marsala che, per il pieno conseguimento degli obiettivi prefissati, richiede collaborazione e condivisione da parte della più ampia platea di persone, vale a dire:

- tutti i portatori d’interesse (Istituzioni, Associazioni di categoria, di consumatori e di cittadini, operatori nei vari settori);
- il pubblico interessato, ovvero i cittadini di Marsala e coloro che frequentano la città abitualmente, da coinvolgere sia in fase di analisi - per individuare le problematiche del territorio nel campo della mobilità -, sia nella fase di pianificazione degli interventi - per condividere le scelte ed implementare un sistema di mobilità fattibile, rispondente alle esigenze e ai desideri dei cittadini e conforme ai migliori standard di qualità europei;
- il pubblico in generale, ovvero anche cittadini non direttamente coinvolti dalle scelte, ma che è importante vengano portati a conoscenza dell’evoluzione del piano.

Infatti, per garantire una pianificazione efficace della mobilità urbana è oggi indispensabile il coinvolgimento attivo degli attori del territorio, anche nello spirito delle più aggiornate indicazioni europee e nazionali in questo campo e in linea con le esperienze di successo già consolidate in

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE			Pag.
 iem	 STUDI E RICERCHE SUI SISTEMI DI TRASPORTO	 Centro ricerche applicate per lo sviluppo sostenibile	8



ambito internazionale, nonché sulla scia di processi già attivati nella Città di Marsala, quali il Piano Strategico “Marsala 2020 – Città Territorio” e il “Patto dei Sindaci”. La redazione di un Piano basato su analisi e scelte condivise favorisce infatti il percorso di attuazione delle soluzioni proposte e il conseguimento dei benefici stimati per la collettività.

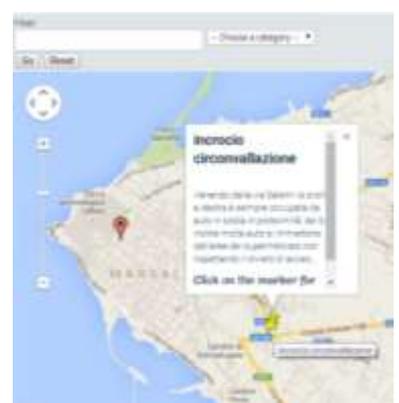
In questa logica, la prima attività effettuata è stata la mappatura dei soggetti da coinvolgere nell'elaborazione del PUMS e della relativa VAS: portatori di interesse (generalmente definiti con il termine *stakeholder*), sia del settore dei trasporti, sia di altri settori rilevanti; rappresentanze di operatori e/o utenti del settore terziario e della PA; rappresentanze di cittadini; soggetti pubblici operanti nei campi dell'ambiente e del governo del territorio, nonché i Soggetti Competenti in Materia Ambientale da consultare ai sensi della normativa vigente in materia di VAS¹. La mappatura ha anche tenuto conto dell'esistenza di gruppi e di organismi di consultazione già costituiti in altre occasioni, per rimarcare una continuità nelle attività partecipative del Comune.

Per quanto riguarda le attività di coinvolgimento vere e proprie, le attività partecipative del PUMS e della relativa VAS sono state organizzate secondo quattro modalità di consultazione e coinvolgimento degli attori locali:

- presentazione – ovvero trasmissione di informazioni al pubblico;
- ascolto - ovvero recepimento di istanze e segnalazione di criticità;
- confronto/concertazione - ovvero scambio di opinioni sulla base di sollecitazioni e proposte operative da parte degli estensori del piano;
- animazione e sensibilizzazione - ovvero iniziative promozionali e comunicative atte a pubblicizzare gli eventi, a favorire la partecipazione e a diffondere conoscenze e consapevolezza in merito ai temi della mobilità sostenibile, dell'ambiente e dell'educazione stradale.

Dal punto di vista operativo, l'ascolto dei cittadini ha avuto il suo strumento “chiave” in un apposito questionario somministrato sia in modalità frontale che via web e supportato da iniziative e strumenti di pubblicizzazione e divulgazione, nello specifico:

- creazione del logo del PUMS, *brand* dell'iniziativa;
- sviluppo di un sito internet dedicato (www.pianomobilitamarsala.it) finalizzato a veicolare tutte le informazioni sul PUMS (metodologia, normativa di riferimento, stato di avanzamento ed iniziative previste per il coinvolgimento del pubblico);
- attivazione sul sito del PUMS di un geoblog denominato Geo-opinion, uno strumento di facile utilizzo che offre ai cittadini l'opportunità di esprimere opinioni, suggerimenti e segnalazioni sul tema della mobilità nella Città di Marsala, localizzando su una mappa un punto di interesse e associando ad esso un breve commento inerente diverse tipologie di argomento, che viene pubblicato online previo controllo da parte di un moderatore;
- attivazione della pagina Facebook del PUMS, per divulgare le iniziative in corso, condividere lo stato della progettazione e raccogliere suggerimenti e proposte;
- installazione di un gazebo nel centro storico per somministrare i questionari ai cittadini;
- organizzazione del convegno “Verso il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile: i risultati delle indagini sul territorio, le percezioni e le proposte dei cittadini”, durante il quale si



¹ I Soggetti Competenti in Materia Ambientale da consultare in fase di VAS riprendono quelli elencati all'Art. 5 del Regolamento regionale di cui alla DGR n. 119/2014. In particolare per il livello provinciale, sovra comunale e comunale tali soggetti comprendono: la Provincia Regionale di Trapani; i Comuni limitrofi di Mazara del Vallo, Petrosino, Salemi e Trapani; l'Ufficio del Genio Civile; la Soprintendenza BB.CC.AA.; l'Azienda Sanitaria Provinciale di Trapani; l'Ispettorato Provinciale Ripartizione Foreste; il WWF in quanto Soggetto Gestore della RNO “Isole dello Stagnone di Marsala”; la Guardia Costiera - Ufficio Circondariale Marittimo di Marsala.



sono presentati i risultati delle indagini svolte sul territorio e si è data la parola ai cittadini e a un pubblico selezionato di stakeholder, chiamati a manifestare le criticità percepite e le eventuali soluzioni proposte sul sistema della mobilità urbana.

Complessivamente, durante la fase di ascolto, sono stati raccolti 150 questionari validi, di cui 93 raccolti durante eventi di coinvolgimento dei cittadini e 57 pervenuti tramite il sito internet.

Gli esiti delle attività di coinvolgimento e partecipazione sono stati poi sottoposti a un processo di analisi e rielaborazione, confluendo negli indirizzi e negli interventi proposti nel PUMS.

Il coinvolgimento dei cittadini è stato importante anche in fase di analisi: il PUMS ha previsto infatti una serie di indagini sul campo focalizzate su mobilità e traffico, effettuate anche interpellando direttamente l'utenza attraverso interviste telefoniche sulle abitudini di mobilità delle famiglie, interviste ai conducenti dei veicoli privati/commerciali sull'origine-destinazione degli spostamenti ed interviste agli utenti del trasporto pubblico su gomma e su ferro volte a quantificare la domanda di trasporto pubblico e ad indagare il grado di soddisfazione sul servizio offerto.

La pagina Facebook dedicata al PUMS di Marsala



Il sito web del PUMS di Marsala





4. Contenuti e obiettivi del PUMS

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Marsala si configura come un vero e proprio documento direttore per una “politica intermodale per la città”.

Il Piano recepisce le più recenti dinamiche di sviluppo della città e gli elementi chiave di trasformazione per proporre soluzioni efficaci già nel breve periodo, anche valorizzando le opportunità offerte dall'infomobility e dalle tecnologie applicate al settore. Si ispira a principi di sostenibilità ambientale, governo della domanda di mobilità, innovazione e sicurezza negli spostamenti, ponendosi un ambizioso ma ragionevole obiettivo di riequilibrio modale a favore del Trasporto Pubblico e delle modalità dolci (pedoni e bici), con riduzione del 20% della quota degli spostamenti con auto privata nei prossimi dieci anni.

Le attività progettuali pertanto sono state rivolte a:

- favorire un aumento significativo dell'utenza del trasporto pubblico e della “mobilità dolce” valorizzando nodi in cui i sistemi (bici-pedoni-bus-treno) possano interconnettersi sia spazialmente sia temporalmente;
- “vivificare” le aree marginali della città, portando in esse una maggiore facilità negli spostamenti, anche attraverso l'attivazione di servizi di TPL non convenzionali;
- promuovere lo sviluppo delle infrastrutture a supporto, previa “gerarchizzazione” degli interventi rispetto ai benefici conseguibili.

Più specificamente, gli obiettivi del PUMS possono essere così descritti:

- 1) rilancio della rete di trasporto pubblico locale, in particolare attraverso:
 - o la revisione del servizio di trasporto pubblico urbano ed il riassetto delle reti, in grado di sostenere lo sviluppo di una “città territorio”;
 - o la riconversione del tracciato ferroviario come corridoio di qualità per il TPL (BUSVIA);
 - o la realizzazione del nuovo terminal intermodale nell'area ferroviaria scalo merci;
- 2) completamento ed aumento dell'efficienza della rete stradale, anche attraverso il ridisegno di assi ed intersezioni critiche, per fluidificare il traffico, incrementare la sicurezza stradale e ridurre l'incidentalità - con particolare riguardo alla viabilità di supporto al nuovo porto turistico e commerciale ed allo sviluppo del *waterfront*;
- 3) estensione della Zona a Traffico Limitato a tutto il quadrilatero del Centro Storico e completamento della pedonalizzazione del tracciato antico della città punica;
- 4) rafforzamento dell'efficacia della rete di parcheggi a supporto delle politiche di pedonalizzazione del centro storico, anche attraverso un nuovo piano tariffario della sosta e in coordinamento con la promozione di una nuova rete di TPL;
- 5) promozione della mobilità dolce pedonale e ciclabile e definizione e sviluppo di percorsi dedicati e privi di barriere architettoniche, anche al fine di supportare la fruizione turistica delle aree di pregio storico ed ambientale;
- 6) favorire un sistema di *city logistics* efficace rispetto ai bisogni della città, efficiente per gli operatori del settore, sostenibile per la collettività;
- 7) promozione e sviluppo di servizi di mobilità per l'utenza turistica e massima valorizzazione dal punto di vista trasportistico e di mobilità della “via del Sale”;

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE			Pag.
			11



- 8) promozione di nuove tecnologie finalizzate a migliorare la gestione del traffico veicolare e del TPL e a ridurne gli impatti ambientali (ITS, mobilità elettrica).

Sono assunti come invariati di Piano gli interventi già pianificati e fondamentali per la competitività e l'integrazione dell'area metropolitana, con particolare riguardo al completamento della variante al tracciato costiero della SS 115 tra l'aeroporto di Birgi e Mazara del Vallo (prolungamento della "scorrimento veloce Trapani-Marsala") con chiusura dell'anello autostradale tra Trapani e Mazara del Vallo, ed il progetto di nuovo porto commerciale e turistico.

4.1. Scenario attuale

I rilievi di traffico effettuati hanno evidenziato le seguenti criticità:

- L'entità del traffico rilevato (circa 131 mila veh/giorno) è contenuta, ma comunque tale da creare situazioni di congestione lungo i principali assi di scorrimento urbano, SS115 e SS188, a causa della molteplicità di funzioni insediate lungo tali assi che provocano un'eccessiva promiscuità d'uso degli spazi stradali. Una significativa componente di traffico si concentra nella fascia di punta mattutina, tra le ore 7.00 e le ore 9.00.
- Gli assi stradali più trafficati sono la SS115, la SS188 ed il Lungomare Mediterraneo, con un traffico giornaliero bidirezionale compreso tra i 12 mila e i 16 mila veh/giorno.
- Le intersezioni maggiormente trafficate sono la rotatoria di Piazzale Carlo Gatto, il nodo Via Salemi/Via Dante, l'intersezione Via Dante/Via Sirtori e quella Lungomare/Via Alagna e il nodo sulla SS115 Via Mazara/Via Lipari. La SS115 si conferma come principale direttrice di traffico. All'intersezione Via Dante/Via Sirtori e in Piazza Caprera si riscontrano inoltre criticità connesse alla sicurezza stradale.

La velocità media di percorrenza risulta pari a 42,5 km/h, che si riduce del 7% circa durante il periodo di punta (8.00-8.30), per effetto del maggior traffico e dei fenomeni di congestione.

La quota di traffico commerciale (in prevalenza di tipo leggero) è pari al 3.7% e si riscontra soprattutto in corrispondenza delle intersezioni SP21 per Trapani/SP1, SS188/Strada Scorrimento veloce, Via Mazara/Via Lipari e di Piazza Caprera. Il traffico di attraversamento del territorio comunale, ovvero quello che non si relaziona in alcun modo con il tessuto economico-produttivo locale, ammonta al 12.5%, mentre il traffico di penetrazione che ha origine esterna al territorio marsalese e termina o effettua una tappa all'interno del territorio comunale ammonta all'82% del traffico intercettato.

A livello strutturale, la principale criticità riscontrabile nel territorio di Marsala è la presenza dei passaggi a livello ferroviari, e più in generale della sede ferroviaria a raso in ambito urbano, che interrompe i flussi veicolari creando fenomeni di congestione e problemi di sicurezza degli utenti della strada (automobilisti, pedoni e ciclisti) e rappresenta una cesura nel tessuto urbano. Comunque, gli attuali livelli di congestione e saturazione degli assi viari sono prevalentemente riconducibili a fattori esogeni rispetto alle infrastrutture: la sosta e la fermata in aree non regolamentari, ed i flussi di attraversamento dell'ambito urbano, dovuti principalmente ad un sistema viario interurbano strutturato radialmente verso Marsala.

Per quanto riguarda la sosta, la dotazione di posti auto nelle aree centrali censite appare congrua rispetto alla domanda ma molte zone presentano un marcato esubero di domanda a fronte dell'offerta reale presente. Aspetto questo dettato da due concause: da un lato l'attitudine dell'utente a voler parcheggiare in prossimità del luogo di destinazione, dall'altro quella, ben più marcata, a voler eludere la sosta a pagamento.

Le indagini condotte tramite interviste telefoniche hanno invece avuto i seguenti risultati:

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE			Pag.
			12



- La numerosità dei soggetti mobili a Marsala ammonta al 76.6% della popolazione – un tasso di mobilità inferiore al dato nazionale (85%).
- Sul territorio comunale, al netto della mobilità di attraversamento e di quella che dall'esterno è diretta a Marsala, durante un giorno centrale della settimana in periodo scolastico-lavorativo è possibile stimare circa 157 mila spostamenti giornalieri, dei quali oltre il 90% ha origine e termine all'interno dei confine comunali.
- Il 28.1% degli spostamenti giornalieri (al netto del rientro a casa per la cosiddetta "pausa pranzo") avviene per recarsi a lavoro, a scuola o all'università. Risulta significativamente elevata la quota di spostamenti che avvengono per accompagnamento (8.5%). Circa il 21% degli spostamenti giornalieri avviene invece per motivazioni legato al tempo libero.
- Il 76% circa degli spostamenti giornalieri avviene in autovettura (sia come conducente sia come passeggero), il 17% a piedi. Il ricorso al mezzo pubblico è molto contenuto (appena lo 0.2% circa utilizza il treno e circa il 2.1% l'autobus), mentre la bicicletta raggiunge quote di utilizzo di tutto rispetto (1.7%), nonostante l'orografia del territorio non agevoli l'uso di questo mezzo, manchino percorsi protetti e dedicati, e sia diffusa una percezione negativa delle condizioni di sicurezza stradale da parte dei potenziali ciclisti.

Per quanto riguarda l'utilizzo del mezzo ferroviario, il carico passeggeri appare abbastanza contenuto. L'utenza risulta composta in prevalenza da viaggiatori sistematici, che utilizzano il treno con carattere di regolarità quotidiana. I maggiori utilizzatori hanno un'età compresa tra i 26 e i 45 anni (36.9%), seguiti dagli utenti nella fascia 14-18 anni (24.8%). Circa 1 passeggero su 3 risulta costituito da studenti. Il 49.1% della clientela intercettata dichiara di giungere alla stazione di partenza a piedi, ma è importante anche la quota di intermodalità, ovvero i clienti che giungono in stazione con altro mezzo pubblico (13.1%). Il 34.2% dell'utenza si sposta per recarsi al luogo di lavoro e poco meno di 1 cliente su 4 per recarsi a scuola/università. La soddisfazione dell'utenza appare sufficiente, seppur con ampi margini di miglioramento.

Per quanto riguarda invece il trasporto pubblico su gomma, l'utenza risulta composta in prevalenza da viaggiatori sistematici, con un'età compresa soprattutto tra i 14 e i 18 anni (51.5%), seguiti dalla fascia 26-45 e 46-65 anni (14% ciascuno). Oltre 1 cliente su 2 è studente e, coerentemente, il 41.3% dell'utenza si sposta per recarsi a scuola/università e poco più del 17% per recarsi al luogo di lavoro. Il 64.2% della clientela intercettata dichiara di giungere alla fermata di partenza a piedi, poco meno di 1 utente su 5 con un altro autobus. La soddisfazione dell'utenza appare del tutto insoddisfacente. La carenza strutturale di trasporto pubblico è fortemente sentita e subita dalla cittadinanza: dalle indagini è emerso che il 96% dei cittadini sarebbe disponibile ad abbandonare la propria auto e a muoversi con i mezzi pubblici o con modalità alternative ugualmente valide (in bicicletta, a piedi), di questi il 30% in caso di concreti miglioramenti del servizio di TPL urbano ed extraurbano.

4.2. Scenari di Piano

Il PUMS si sviluppa su un orizzonte temporale di 10 anni, prevedendo 3 differenti scenari su periodi di riferimento diversi, che differiscono tra loro per le diverse "combinazioni" degli interventi previsti dal Piano (intesi a regime e in grado di produrre effetti nel periodo di riferimento) e sono rapportati allo stato di fatto (Scenario 0), che rappresenta l'attuale configurazione della rete e le dinamiche di mobilità oggi rilevate. Gli Scenari del PUMS rappresentano quindi le evoluzioni dello "Stato di Fatto" a fronte della progressiva realizzazione degli interventi previsti negli orizzonti temporali di riferimento (breve, medio e lungo periodo).

Gli interventi previsti sono di seguito elencati.

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE			Pag.
			13



SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS

n.	Titolo Intervento
1	Indirizzi per il piano urbano della mobilità elettrica del Comune di Marsala
2	Progetto Bike-sharing
3	BUSVIA (BRT – Bus Rapid Transit)
4	Terminal Intermodale Marsala Viaggiatori (TIMAV)
5	Completamento della strada a scorrimento veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo
6	Realizzazione di circonvallazione esterna
7	Riorganizzazione del Trasporto Pubblico Locale
8	Riorganizzazione del sistema della sosta in centro città
9	Risistemazione di Piazza Caprera
10	Risistemazione dell'intersezione tra Via Dante Alighieri e Via Sirtori
11	Nuovo sistema portuale "Marina di Marsala"
12	ZTL del centro storico e completamento della pedonalizzazione del tracciato antico
13	Piano della toponomastica stradale
14	Nuovo regolamento per la distribuzione urbana delle merci
15	Piano particolareggiato della rete ciclabile
16	Piano per l'eliminazione delle Barriere Architettoniche – PEBA
17	Piano particolareggiato della mobilità scolastica sostenibile
18	Rete di collegamento e fruizione integrata per i principali poli culturali, risorse turistiche e naturalistiche del Mediterraneo – Studio di Fattibilità
19	Ciclabile delle Saline
20	Infomobilità

La tabella seguente sintetizza gli interventi previsti per ogni Scenario.

n. Scenario	Principali interventi caratterizzanti	Orizzonte temporale
0	Stato di fatto	-
1	Come Scenario 0 + ZTL quadrilatero Centro Storico + Potenziamento TPL urbano (domanda in diversione da auto privata 8%) + Nuovo Piano regolazione della sosta + Prima fase di attuazione azioni di Piano	Breve-Medio Termine
2.1	Come Scenario 1 + Riqualificazione asse ferroviario a corridoio di qualità per il TPL (domanda in diversione da auto privata 21%) + Completamento Strada Scorrimento Veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo + Piena attuazione azioni di Piano	Medio-Lungo Termine
2.2	Come Scenario 2.1 + Circonvallazione urbana esterna	

Le simulazioni effettuate in merito agli impatti dell'attuazione di ogni Scenario su alcuni indicatori-chiave (numero di spostamenti effettuati tramite auto privata, lunghezza media e durata media degli spostamenti, velocità media sulla rete stradale, variazione dei flussi di traffico sugli assi stradali critici di Via Mazara, Via Salemi, Via Dante Alighieri e Via Trapani) hanno evidenziato come l'attuazione degli Scenari prefigurati comporti in ogni caso un miglioramento delle condizioni di circolazione nell'area urbana di Marsala, tanto più significativo quanto più si considerano gli Scenari di medio-lungo periodo. Più specificamente:

- **per lo Scenario 1 di breve-medio termine** (che prevede, lo ricordiamo, interventi per lo più di carattere organizzativo-gestionale, quali la ZTL del Centro Storico, l'attuazione del Nuovo Piano di regolazione della sosta ed un primo potenziamento del TPL urbano con esclusione della Busvia, considerando una riduzione dell'8% della domanda di trasporto privato, grazie all'attuazione ed efficacia della nuova rete di trasporto pubblico locale), si



ha una diminuzione stimata rispetto allo stato di fatto del 7-8% del numero di spostamenti in auto (-7,6%), dei chilometraggi percorsi (-7,1%) e dei tempi di percorrenza (-8,3%), a fronte di un trascurabile aumento della lunghezza media degli spostamenti. Anche per la velocità media si registrano impatti positivi, ancorché lievi, mentre benefici più consistenti riguardano i volumi di traffico che interessano Via Salemi, Via Dante Alighieri e Via Trapani – assi stradali attualmente interessati dai maggiori flussi veicolari.

- **per entrambi gli Scenari di medio-lungo termine (2.1 e 2.2)** si stimano impatti positivi più significativi su tutti i parametri considerati: in base alle simulazioni effettuate la realizzazione della Busvia (con una corrispondente riduzione stimata del 21% della domanda di trasporto privato), unita al completamento della Strada a Scorrimento Veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo ed alla piena attuazione di tutte le azioni di Piano, indurranno una riduzione di più del 20% del numero di spostamenti in auto rispetto allo stato di fatto, diminuendo al contempo i tempi di percorrenza e consentendo una maggiore velocità degli spostamenti a fronte di un aumento della lunghezza media degli spostamenti inferiore al 2%. Lo Scenario 2.2 risulta comunque preferibile in quanto la realizzazione della circonvallazione esterna, aggiuntiva rispetto allo Scenario 2.1, determinerebbe maggiori contrazioni dei flussi di traffico su Via Trapani (-20,1% rispetto allo stato di fatto invece di -15,1%), attualmente interessata dai più alti volumi, e su Via Dante Alighieri (-36,1% a fronte di -26,4%), importante arteria a ridosso del centro.

4.3. Coerenza interna ed esterna del PUMS

In primo luogo, l'analisi della coerenza interna del PUMS - finalizzata a verificare la capacità del piano di rispondere alle esigenze del territorio e a verificare la coerenza della strategia e degli strumenti scelti per la sua attuazione agli obiettivi prefissati - ha evidenziato una sostanziale rispondenza degli obiettivi del PUMS al contesto di riferimento ed uno stretto legame e un alto grado di interazione tra obiettivi ed interventi del PUMS; tra l'altro alcuni interventi concorrono anche in maniera significativa al conseguimento di più obiettivi, presentando quindi caratteristiche positive di trasversalità e multisettorialità.

In secondo luogo, l'analisi della coerenza esterna con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione vigenti (che puntava ad evidenziare congruenze ed eventuali discordanze tra il PUMS e la pianificazione sovraordinata), ha evidenziato un elevato livello di coerenza tra il PUMS e gli obiettivi e le strategie dei piani di livello regionale, nonché con i contenuti di piani e programmi sovraordinati di livello provinciale e comunale, anche in virtù di un sostanziale allineamento tra gli strumenti analizzati, specie rispetto ad alcuni progetti infrastrutturali identificati da tempo come prioritari. Alcuni degli strumenti analizzati propongono azioni che sono state assimilate dal PUMS quali interventi sovraordinati, ciò vale soprattutto per le opere infrastrutturali più impegnative (la viabilità di scorrimento e l'area portuale); in altri casi, gli interventi proposti dal PUMS integrano le misure e gli strumenti in essi previsti, implementando di fatto gli stessi obiettivi in un quadro di sostanziale convergenza, ciò riguarda soprattutto i temi della promozione della mobilità pedonale e ciclabile e la fruizione turistica integrata delle risorse del territorio. Permangono situazioni di coerenza da verificare in fase di progettazione degli interventi, soprattutto per quanto riguarda la compatibilità con il PAI e i Piani di gestione dei siti Natura 2000; con riferimento a questi ultimi si rimanda, per ulteriori approfondimenti, alla Valutazione di Incidenza allegata al RA. Rispetto agli strumenti più datati, si suggerisce di effettuare, in fase di revisione/aggiornamento degli stessi, un'armonizzazione dei contenuti rispetto alle proposte del PUMS.

Anche il confronto tra gli interventi previsti dal PUMS e il regime vincolistico attuale non ha evidenziato particolari interferenze: nel loro complesso, gli interventi in ambito urbano non confliggono infatti con i vincoli esistenti, mentre, per quanto riguarda il completamento della Strada a Scorrimento Veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo, occorrerà mettere in atto tutti gli

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE			Pag.
			15



accorgimenti necessari a limitare le interferenze con le aree a rischio esondazione poste in corrispondenza della fiumara Sossio. La progettazione dei limitati interventi di realizzazione di nuove infrastrutture dovrà comunque essere accompagnata da studi specifici che ne approfondiscano gli impatti, sia sul paesaggio urbano e sul patrimonio culturale (in particolare all'interno e a ridosso del centro storico – con riferimento specifico alla localizzazione delle infrastrutture per la ciclabilità e delle postazioni di ricarica dei veicoli elettrici), sia sulle aree a rischio geomorfologico (“siti di attenzione”) e idraulico.

Infine, per quanto riguarda le relazioni del PUMS con gli obiettivi di sostenibilità ambientale di livello internazionale, nazionale e regionale, si sottolinea che la ricerca della massima sostenibilità ambientale per il nuovo assetto della mobilità della città di Marsala ha orientato tutte le scelte di Piano, in coerenza, peraltro, con i recenti impegni già assunti dall'Amministrazione comunale con l'adesione alla Campagna Energia Sostenibile per l'Europa – SEE (cd. “Patto dei Sindaci”) per la riduzione delle emissioni di anidride carbonica di almeno il 20% entro il 2020.

Più specificamente, il PUMS si ispira a principi di sostenibilità ambientale (soprattutto per quanto riguarda le emissioni inquinanti, il rumore ed il consumo di suolo legato al settore dei trasporti, visto il campo d'azione specifico del Piano), in linea con le più recenti norme ed indirizzi internazionali e nazionali in materia di mobilità sostenibile e di valutazione ambientale, tra i quali ricordiamo:

- a livello comunitario, il Settimo Programma d'Azione Ambientale comunitario “Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta” (approvato nel 2013 e valido fino al 2020), la Comunicazione della Commissione Europea “Insieme verso una mobilità urbana competitiva ed efficace sul piano delle risorse” (COM/2013/913), il Libro Bianco della Commissione Europea “Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile” del 2011 (COM/2011/144) e la Comunicazione della Commissione Europea “Piano d'azione sulla mobilità urbana” del 2009 (COM/2009/490);
- a livello nazionale, la Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (2002);
- a livello regionale, gli Obiettivi di sostenibilità ambientale per la valutazione ambientale strategica della programmazione 2014-2020 del FESR per la Regione Siciliana, elaborati dall'Autorità di Gestione a partire dal quadro strategico ambientale delineato dalla normativa comunitaria e nazionale.

Il grado di coerenza tra gli obiettivi del PUMS e gli obiettivi di sostenibilità delineati da tali strumenti risulta elevato; in particolare, il PUMS mette in campo strategie ed interventi atti a:

- Incoraggiare i cittadini a utilizzare i trasporti pubblici;
- Ridurre i consumi energetici, l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili e le emissioni di gas climalteranti nel settore dei trasporti mediante il potenziamento delle alternative alla mobilità privata;
- Ridurre l'esposizione della popolazione all'inquinamento (atmosferico, acustico);
- Controllare il traffico nei centri urbani e rafforzare la vivibilità delle aree urbane;
- Migliorare le condizioni di mobilità delle persone e delle cose tramite la ricomposizione modale a vantaggio di vettori meno impattanti;
- Ottimizzare l'efficienza logistica del trasporto merci urbano, anche ricorrendo a tecnologie a basso impatto;
- Favorire l'applicazione di sistemi di trasporto intelligenti (ITS), anche per migliorare la sicurezza stradale;
- Eliminare gradualmente i veicoli alimentati con carburanti fossili dai contesti urbani e sviluppare infrastrutture per l'alimentazione e il rifornimento di veicoli a basso impatto.



5. Analisi delle condizioni attuali dell'ambiente: aspetti prioritari per il PUMS

5.1. Atmosfera e qualità dell'aria

L'atmosfera ricopre un ruolo centrale nella protezione dell'ambiente e della salute umana; per poter descrivere i fenomeni che ne determinano le alterazioni occorre conoscere sia le condizioni fisico-chimiche dell'aria e delle sue dinamiche di tipo meteorologico, sia la consistenza delle emissioni di sostanze, di origine sia antropica che naturale, che ne determinano l'inquinamento. I tipi di emissioni esaminate riguardano in particolare:

- Biossido di azoto (NO₂) - un inquinante secondario la cui principale fonte è il traffico veicolare, seguito dagli impianti di riscaldamento civili ed industriali, le centrali per la produzione di energia e numerosi processi industriali.
- Monossido di carbonio (CO), prodotto principalmente dai veicoli durante il funzionamento a basso regime, in situazioni di traffico intenso e rallentato. Gli impianti di riscaldamento ed alcuni processi industriali (produzione di acciaio, di ghisa e raffinazione del petrolio) contribuiscono seppur in misura minore all'emissione di questo gas.
- PM₁₀ - materiale particolare con diametro uguale o inferiore a 10 µm, che può avere origine sia antropica che naturale. Le principali fonti in ambiente urbano sono rappresentate dagli impianti di riscaldamento civile e dal traffico veicolare.
- Ozono (O₃) - un inquinante secondario che si forma in seguito a reazioni fotochimiche che coinvolgono ossidi di azoto (NO_x) e composti organici volatili (COV). NO_x e COV sono indicatori d'inquinamento da traffico e da attività produttive.

Situazione attuale

Nel Comune di Marsala non sono presenti centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria che facciano riferimento alla rete regionale. Tuttavia, il *Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente* ha classificato il territorio comunale di Marsala come "zona di mantenimento", in cui la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati, evidenziando un tasso d'inquinamento atmosferico generalmente nella norma.

L'esame dello stato attuale della componente aria rivela quindi, pur in un contesto scarsamente monitorato, una situazione di assenza di criticità particolari. Le indagini condotte hanno inoltre evidenziato che la fonte più significativa di inquinamento atmosferico in ambito urbano è costituita essenzialmente dall'intenso traffico veicolare.

5.2. Comfort acustico

L'ambiente in cui l'uomo vive e svolge le sue attività può essere disturbato da fenomeni rumorosi. Nei soggetti esposti al rumore l'insorgenza di effetti negativi, che possono andare dai danni fisici ai disturbi alle attività fino semplicemente alla *annoyance* (fastidio generico), dipende dalle caratteristiche del rumore prodotto (tipo di sorgente, periodo di funzionamento della sorgente, livello di rumore, caratteristiche del rumore emesso), dalle condizioni di esposizione al rumore (tempo di esposizione, distanza dalla sorgente disturbante) e dalle caratteristiche psicofisiche della persona esposta (abitudine e sensibilità al rumore, attività svolta dall'individuo esposto, ecc.).

Tra le principali cause di rumore c'è sicuramente il traffico stradale. Il rumore prodotto dal traffico è dovuto principalmente al rotolamento dei pneumatici sull'asfalto, ma anche ai motori, allo scarico

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE			Pag.
			17



dei gas combustibili e alle mutue azioni dinamiche tra carrozzeria ed aria circostante. Proprio il peso che riveste il traffico veicolare sul benessere e la salute dell'uomo, fa sì che la sua riduzione sia uno degli obiettivi dei Piani Urbani della Mobilità. Il perseguimento di questo obiettivo è raggiungibile principalmente attraverso una generalizzata riduzione dei flussi di traffico e/o in una diversione verso aree con ridotta presenza di ricettori. Per quanto non sia compito del PUMS identificarli, sono inoltre da segnalare possibili interventi mitigativi sulle infrastrutture.

Situazione attuale

Allo stato attuale, sulla base delle informazioni che è stato possibile reperire, la Provincia di Trapani risulta sprovvista di centraline e strumentazione per il rilevamento dell'inquinamento acustico. Inoltre, da una ricognizione effettuata dall'ARPA, nessuno dei Comuni siciliani con più di 50.000 abitanti (compreso quindi il Comune di Marsala) ha presentato una "Relazione sullo stato acustico del Comune". Il Comune di Marsala ha comunque adottato nel 2014 il Piano di zonizzazione acustica, che non ha evidenziato particolari situazioni critiche, considerabili come fattori di disturbo.

5.3. Energia

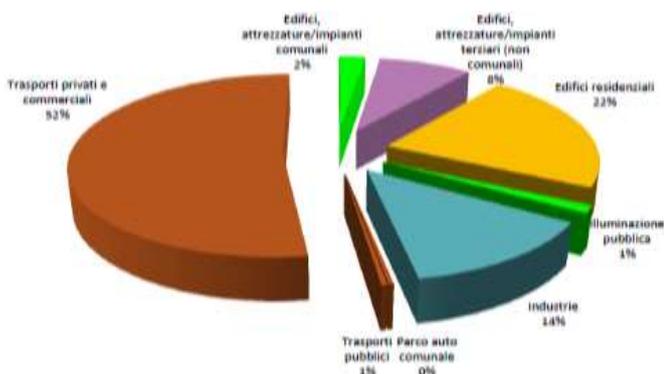
Nel 2012 la città di Marsala ha aderito all'iniziativa della Commissione Europea "Covenant of Mayors", meglio conosciuta come "Patto dei Sindaci", nata per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale. Il Comune ha quindi adottato un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), contenente un sistema di interventi finalizzati a raggiungere e superare l'obiettivo europeo di riduzione del 20% delle emissioni di CO2 in atmosfera entro il 2020, attraverso una maggiore efficienza energetica, un maggior ricorso alle fonti di energia rinnovabile ed appropriate azioni di promozione e comunicazione.

Situazione attuale

Il PAES costituisce un'utile fonte di dati ed informazioni in materia energetica, oltre che il principale documento di riferimento per gli obiettivi di risparmio energetico che l'Amministrazione comunale intende conseguire in tutti i campi, compreso quello dei trasporti. Ai fini del PUMS, si evidenziano i consumi rilevati su scala comunale dei diversi prodotti petroliferi (benzina, gasolio, olio combustibile e GPL), associabili al settore Trasporti, di seguito espressi in MWh di energia primaria.

Il PAES evidenzia come il consumo di benzina e gasolio dipenda in gran parte dal settore Trasporti, il quale (incluso anche la flotta comunale ed il TPL) registra un consumo energetico pari a 409.519 MWh nel 2011, soprattutto di gasolio (60% dei consumi) e benzina (33%). Inoltre, il settore Trasporti privati e commerciali risulta essere quello a cui è associata la maggior parte (52%) dei consumi locali, nonché la quota maggiore (46%) di emissioni di CO2.

Ripartizione % dei consumi di energia nel Comune di Marsala per settore di utilizzo – anno 2011



Fonte: PAES del Comune di Marsala



5.4. Quadro di sintesi delle criticità, pressioni e problemi ambientali pertinenti al piano

Componenti ambientali	Criticità ambientali pertinenti al piano	Livello di pertinenza e rilevanza	
		Giudizio	Descrizione
Aspetti fisici e naturalistici	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza di numerose cavità sotterranee, perimetrate come "siti di attenzione" dal PAI, che possono essere soggette a fenomeni di dissesto geomorfologico - Presenza di aree a rischio idraulico da "moderato" a "molto elevato" lungo la fumara Sossio - Riduzione, frammentazione e vulnerabilità degli habitat naturali dovute all'azione antropica, soprattutto sulla costa e nelle Sciare 	● ●	La realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità può comportare un ulteriore consumo e impermeabilizzazione del suolo e modificare l'assetto idrogeologico, creando situazioni di rischio nelle aree più critiche. Le infrastrutture lineari possono inoltre aumentare la frammentazione degli habitat ed accelerare la perdita di biodiversità. Gli impatti andranno valutati caso per caso, con particolare riguardo all'approfondimento delle condizioni di stabilità dei siti di attenzione eventualmente interferiti ed alla minimizzazione delle interferenze con le aree SIC/ZPS.
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> - Tasso d'inquinamento atmosferico generalmente nella norma, ma generato quasi esclusivamente dall'intenso traffico veicolare, il quale è anche responsabile della quota maggiore di emissioni di CO2 - Andamento crescente del tasso di motorizzazione 	● ● ●	Il traffico veicolare costituisce una delle principali sorgenti emmissive antropiche in ambiente urbano; il PUMS, agendo sulla fluidificazione del traffico e sulla promozione del riequilibrio modale a favore di forme di mobilità più sostenibili, può contribuire a migliorare la qualità dell'aria e a ridurre le emissioni di gas climalteranti.
Rumore e vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Assenza di particolari situazioni critiche dal punto di vista dell'inquinamento acustico - Mancanza di una rete di monitoraggio acustico 	● ●	In ambito urbano, tra le principali cause di rumore c'è sicuramente il traffico stradale: il PUMS, favorendo la fluidificazione del traffico e incentivando la mobilità non motorizzata, può contribuire in maniera significativa alla riduzione dell'inquinamento acustico, ancorché attualmente poco presente.
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> - Connotazione del paesaggio urbano di Marsala come "città diffusa": forte pressione antropica dovuta all'espansione urbanistica, soprattutto sulla fascia costiera - Recupero e riconversione a fini ricettivi dei tradizionali "bagli" diffusi sul territorio comunale 	● ●	Il PUMS, attraverso il ridisegno e l'efficientamento del trasporto pubblico su gomma e la previsione di percorsi ciclopeditoni sicuri, può migliorare la coesione del sistema urbano e migliorare la mobilità anche turistica. Inoltre, la riorganizzazione e regolamentazione della mobilità e della sosta previste nell'ambito del PUMS possono contribuire a liberare parzialmente dalle auto private i luoghi più significativi del paesaggio urbano e a migliorare la qualità degli spazi pubblici, aumentandone la qualità e la fruibilità da parte di cittadini marsalesi e turisti.
Sostenibilità energetica	<ul style="list-style-type: none"> - Massiccio utilizzo di combustibili derivati dal petrolio come carburanti per autotrazione - Assoluta prevalenza del settore Trasporti privati e commerciali nella ripartizione dei consumi energetici locali 	● ● ●	Il PUMS può contribuire alla riduzione dei consumi energetici derivanti da fonti non rinnovabili (combustibili derivati dal petrolio) legati al trasporto stradale, sia favorendo lo shift modale a favore del trasporto pubblico e della mobilità "dolce", sia promuovendo l'uso di veicoli maggiormente ecocompatibili (ad es. i veicoli a mobilità elettrica).
Aspetti sociali	<ul style="list-style-type: none"> - Insufficienza di percorsi pedonali e ciclabili sicuri, presenza diffusa di barriere architettoniche - Uso prevalente dei mezzi motorizzati privati, con diffusione della sosta irregolare, che compromette la fruibilità e la qualità degli spazi pubblici e crea situazioni di scarsa sicurezza - Scarsa accessibilità tramite TPL delle frazioni e delle Contrade - Danni potenziali del traffico urbano in termini di emissioni nocive, rumore e vibrazioni, stress, mortalità e lesioni derivate da incidenti stradali 	● ● ●	Il PUMS può contribuire a migliorare la vivibilità di Marsala, sia direttamente (attraverso la realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili protetti, l'eliminazione delle barriere architettoniche, il miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità delle varie zone della città, la regolazione del sistema della sosta, la sistemazione di intersezioni stradali critiche dal punto di vista della congestione e della sicurezza), sia indirettamente, disincentivando l'uso dell'auto privata e fornendo alternative più sostenibili (un TPL più efficiente, capillare e competitivo, parcheggi di scambio intermodale, ecc.), con riduzione dei danni potenziali provocati dal traffico urbano (esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici, al rumore, allo stress...).

Livello di pertinenza e rilevanza: ●: basso; ● ●: medio; ● ● ●: alto



6. Determinazione e valutazione dei possibili impatti significativi sull'ambiente e misure di mitigazione previste

Ai fini della valutazione degli impatti si è proceduto per prima cosa all'individuazione e qualificazione delle interazioni fra azioni e interventi di piano e le componenti ambientali pertinenti al PUMS.

Di seguito sono riportate le matrici di interazione che mettono in relazione i due insiemi di elementi, esprimendo per ogni componente ambientale un giudizio di tipo qualitativo sull'entità dell'interazione e un "rating" di valutazione degli impatti attesi, così strutturato:

- impatto debolmente negativo
- impatto moderatamente negativo
- impatto molto negativo
- + impatto debolmente positivo
- ++ impatto moderatamente positivo
- +++ impatto molto positivo
- () impatto molto dipendente dalla specificità dei casi e dalle future scelte progettuali

Una matrice conclusiva sintetizza gli impatti attesi su tutte le componenti ambientali.

Dalla lettura delle matrici appare in tutta evidenza la prevalenza di effetti positivi attesi dall'attuazione del piano.

Gli impatti potenzialmente negativi riguardano gli interventi infrastrutturali più importanti ed in specie il completamento della Strada di Scorrimento Veloce il cui livello di effettiva compatibilità ambientale sarà oggetto di analisi specifiche ai diversi livelli di progettazione, prevedendo anche misure di mitigazione e/o compensazione ove le scelte localizzative risulteranno di difficile ottimizzazione per via di vincoli tecnici, urbanistici, amministrativi e/o di sostenibilità economica.

La buona performance ambientale del piano è confermata anche negli approfondimenti analitici condotti in tema di inquinamento atmosferico e più avanti documentati.

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE			Pag.
			20



SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS

Matrici degli impatti degli interventi del PUMS sulle Componenti ambientali considerate

Interventi del PUMS del Comune di Marsala	Componente ambientale "Aspetti fisici e naturalistici"	
	Impatto	Giudizio sull'impatto
Indirizzi per il Piano urbano della mobilità elettrica del Comune di Marsala		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Progetto bike-sharing		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
BUSVIA (BRT – Bus Rapid Transit)	(+)	Impatto potenziale debolmente positivo, soprattutto qualora si preveda l'introduzione di elementi di verde urbano lungo la nuova BUSVIA.
Terminal Intermodale Marsala Viaggiatori (TIMAV)	(++)	Impatto potenziale moderatamente positivo sulla qualità del suolo e dell'ambiente urbano in generale, in quanto l'intervento proposto prevede la riqualificazione ed il riuso di aree dismesse/sottoutilizzate, anche con inserimento di verde urbano di arredo.
Completamento della Strada a Scorrimento Veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo	- - -	Impatto potenziale molto negativo dell'infrastruttura (il cui tracciato attraversa l'area SIC "Sciare di Marsala") per: - sottrazione di suolo, flora e vegetazione; - interruzione ed alterazione dei corridoi biologici; - alterazione della composizione e struttura della vegetazione ed esposizione della vegetazione a polveri ed altre sostanze tossiche; - sottrazione ed alterazione di habitat faunistici, disturbo alla fauna a causa di perturbazioni acustiche e/o visive, rischio di mortalità della fauna per collisione con gli autoveicoli.
Realizzazione di circonvallazione esterna	-	Impatto potenziale debolmente negativo, in quanto il tracciato proposto minimizza le nuove realizzazione viarie (e quindi la sottrazione di suolo), prediligendo la riqualificazione ed eventuale ampliamento e valorizzazione della viabilità esistente. La localizzazione, prevalentemente in ambiti già urbanizzati, rende modesto anche l'impatto sulla componente naturalistica.
Riorganizzazione del trasporto pubblico locale		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Riorganizzazione del sistema della sosta in centro città		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Risistemazione di Piazza Caprera		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile, in quanto gli interventi agiscono su sedi viarie esistenti in ambito urbano (per cui il livello di artificializzazione risulta già condizionato dall'attuale infrastrutturazione), peraltro al di fuori dei perimetri delle aree Natura 2000.
Risistemazione dell'intersezione tra Via Dante Alighieri e Via Sirtori		
Nuovo sistema portuale "Marina di Marsala"	(- -)	Impatto potenziale negativo, da verificare in sede progettuale, delle opere infrastrutturali previste (ad es. il prolungamento del molo di Levante, la realizzazione della darsena polifunzionale, la costituzione del molo di ridosso, il rifiorimento della scogliera di testata del molo di Ponente, la realizzazione dello scalo di alaggio, le opere di protezione della darsena turistica esistente ed i dragaggi per la correzione dei fondali portuali e del canale di accesso), la cui realizzazione può avere ripercussioni sullo stato dei fondali (e quindi sulla flora sottomarina e sulla popolazione ittica) e, indirettamente, sull'evoluzione della linea di costa (anche se la costa marsalese non risulta a rischio erosione). È in corso la procedura di VIA.
ZTL del centro storico e completamento della pedonalizzazione del tracciato antico		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Piano della toponomastica stradale		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Nuovo regolamento per la distribuzione urbana delle merci		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Piano particolareggiato della rete ciclabile		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile in ambito urbano, in quanto il livello di artificializzazione risulta già condizionato dall'attuale infrastrutturazione.
Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche – PEBA		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Piano particolareggiato della mobilità scolastica sostenibile		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Rete di collegamento e fruizione integrata per i principali poli culturali, risorse turistiche e naturalistiche del Mediterraneo – Studio di Fattibilità	(++)	Impatto potenziale moderatamente positivo, da verificare in sede progettuale, per via della promozione della fruizione delle aree naturali con modalità di trasporto ecosostenibili.
Ciclabile delle Saline	-	Impatto potenziale debolmente negativo in termini di sottrazione di vegetazione e di suolo sull'area SIC attraversata, dato che il tracciato proposto verrà realizzato prioritariamente riqualificando sentieri esistenti.
Infomobilità		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.



SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS

Interventi del PUMS del Comune di Marsala	Componente ambientale "Atmosfera"	
	Impatto	Giudizio sull'impatto
Indirizzi per il Piano urbano della mobilità elettrica del Comune di Marsala	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, in quanto l'intervento, creando le condizioni di infrastrutturazione necessarie alla diffusione della mobilità elettrica, può contribuire a ridurre significativamente, a lungo termine, le emissioni locali di inquinanti legati ai trasporti.
Progetto bike-sharing	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, in quanto l'intervento rientra in una strategia complessiva di potenziamento della mobilità ciclabile: l'attivazione del servizio di bike-sharing e la collocazione mirata delle ciclostazioni per favorire l'intermodalità bici-autobus può contribuire a limitare l'uso del mezzo privato in città, riducendo i flussi veicolari e le relative emissioni, con benefici locali e globali.
BUSVIA (BRT – Bus Rapid Transit)	+++	Impatto potenziale molto positivo in quanto l'intervento, rendendo più efficiente e competitivo il TPL su gomma, genererà uno shift modale a favore dei mezzi di trasporto collettivo, riducendo i flussi veicolari in città e le relative emissioni inquinanti in atmosfera, con benefici locali e globali.
Terminal Intermodale Marsala Viaggiatori (TIMAV)	+++/(-)	Impatto potenziale molto positivo in quanto l'intervento è inserito in una strategia complessiva di potenziamento del TPL, volta a generare uno shift modale a favore dei mezzi di trasporto collettivo, con conseguente riduzione dei flussi veicolari in città e delle relative emissioni inquinanti. Inoltre, lo spostamento dell'autostazione dal centro storico ridurrà l'inquinamento atmosferico locale in un'area di pregio della città, mentre la riduzione delle percorrenze "a vuoto" generate dall'attuale localizzazione dell'Autoparco Comunale darà un ulteriore contributo al miglioramento della qualità dell'aria. Di contro, nell'area interessata dall'intervento potrebbe verificarsi un aumento delle emissioni locali dovuto alla concentrazione dei mezzi di TPL: occorrerà perciò predisporre adeguate misure di monitoraggio della qualità dell'aria e di gestione del parco mezzi (acquisto di veicoli a basso impatto, comportamenti di guida sostenibili, ecc.), oltre a soluzioni progettuali volte a mitigare/compensare tali impatti (ad es. la piantumazione di nuovi alberi).
Completamento della Strada a Scorrimento Veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo	+++/(-)	Impatto potenziale molto positivo, in quanto la deviazione del traffico di attraversamento su viabilità extraurbana consente la riduzione e fluidificazione dei flussi veicolari (in particolare del traffico pesante) nel centro abitato e delle relative emissioni inquinanti a livello locale, con diversione in zone meno abitate. Da verificare eventuali deboli interazioni negative in funzione delle specifiche scelte progettuali e di localizzazione.
Realizzazione di circonvallazione esterna	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, per via della fluidificazione del traffico dovuta agli interventi e della sottrazione alla città dei flussi di traffico tangenziali generati nelle contrade periferiche, con conseguente riduzione dei flussi veicolari sugli assi critici e delle relative emissioni inquinanti in atmosfera a livello locale.
Riorganizzazione del trasporto pubblico locale	+++	Impatto potenziale molto positivo in quanto l'intervento, razionalizzando e rendendo più efficiente il TPL, genererà uno shift modale a favore dei mezzi di trasporto collettivo, consentendo di ridurre i flussi veicolari in città e le relative emissioni inquinanti in atmosfera, con benefici locali e globali.
Riorganizzazione del sistema della sosta in centro città	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, in quanto l'intervento, puntando a trasferire il più possibile la lunga sosta nei parcheggi in struttura, favorisce il turnover della sosta su strada con conseguente diminuzione dei tempi per la ricerca del parcheggio, fluidificazione del traffico e riduzione delle emissioni in atmosfera.
Risistemazione di Piazza Caprera	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, per via della fluidificazione del traffico dovuta agli interventi proposti, con conseguente riduzione dei flussi veicolari sugli assi maggiormente critici e delle relative emissioni inquinanti in atmosfera a livello locale.
Risistemazione dell'intersezione tra Via Dante Alighieri e Via Sirtori		
Nuovo sistema portuale "Marina di Marsala"	+++	Impatto potenziale molto positivo, in quanto la razionalizzazione della viabilità portuale e la deviazione del traffico pesante su viabilità extraurbana consente la riduzione e fluidificazione dei flussi veicolari nel centro abitato e delle relative emissioni inquinanti in atmosfera a livello locale. La realizzazione di
ZTL del centro storico e completamento della pedonalizzazione del tracciato antico	+++	Impatto potenziale molto positivo per via della limitazione della circolazione prevista dagli interventi, con conseguente riduzione dei flussi veicolari nelle aree interessate e delle relative emissioni inquinanti in atmosfera a livello locale.
Piano della toponomastica stradale		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Nuovo regolamento per la distribuzione urbana delle merci	++	Impatto potenziale moderatamente positivo in quanto si prevede di ridurre i veicoli commerciali circolanti, di regolarizzarne la sosta e la circolazione e di favorire l'utilizzo di veicoli commerciali elettrici, fluidificando il traffico nel centro urbano e riducendo le emissioni.
Piano particolareggiato della rete ciclabile	++	Impatto potenziale moderatamente positivo in fase di realizzazione degli interventi pianificati, i quali, rendendo più sicura ed agevole la mobilità ciclabile, possono contribuire a ridurre i flussi veicolari in città e le relative emissioni in atmosfera.
Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche – PEBA	+	Impatto potenziale positivo in fase di realizzazione degli interventi pianificati, i quali, rendendo più sicura ed agevole la mobilità per le persone con disabilità, possono incoraggiarle a muoversi senza utilizzare l'automobile, contribuendo a ridurre i flussi veicolari in città e le relative emissioni.
Piano particolareggiato della mobilità scolastica sostenibile	++	Impatto potenziale moderatamente positivo in fase di realizzazione degli interventi pianificati, i quali, puntando a fluidificare la circolazione intorno alle scuole e promuovendo la mobilità pedonale, contribuiscono a ridurre i flussi veicolari nelle aree interessate e le relative emissioni.
Rete di collegamento e fruizione integrata per i principali poli culturali, risorse turistiche e naturalistiche del Mediterraneo – Studio di Fattibilità	++	Impatto potenziale moderatamente positivo in quanto si punta ad incoraggiare la fruizione delle risorse turistiche marsalesi con forme di mobilità più sostenibili, contribuendo a ridurre i flussi veicolari (soprattutto nei mesi estivi) e le relative emissioni in atmosfera.
Ciclabile delle Saline		
Infomobilità	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, in quanto gli interventi proposti



SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS

Interventi del PUMS del Comune di Marsala	Componente ambientale "Atmosfera"	
	Impatto	Giudizio sull'impatto
		<ul style="list-style-type: none">- consentono una gestione più efficiente dei flussi di traffico, con conseguente riduzione dei tempi di percorrenza e, quindi, dei consumi di carburanti fossili per autotrazione, delle emissioni di gas climalteranti e di altri inquinanti originati dal traffico automobilistico;- agevolano (in sinergia con gli interventi riguardanti il TPL) l'utilizzo dei mezzi pubblici, rendendoli più competitivi nei confronti del mezzo privato ed agevolando lo shift modale, con conseguenze positive sulla riduzione del traffico e delle relative emissioni.



SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS

Interventi del PUMS del Comune di Marsala	Componente ambientale "Rumore e vibrazioni"	
	Impatto	Giudizio sull'impatto
Indirizzi per il Piano urbano della mobilità elettrica del Comune di Marsala	++	Interazione positiva in quanto la diffusione della mobilità elettrica può contribuire a ridurre il rumore prodotto dal traffico (anche tenendo conto dell'attuale dibattito sull'opportunità di dotare i veicoli elettrici di sistemi di allarme acustico - "Acoustic Vehicle Alerting Systems - AVAS").
Progetto bike-sharing	++	Impatto potenziale genericamente positivo, in quanto l'intervento, puntando a incoraggiare la mobilità ciclabile, può contribuire alla riduzione dei flussi veicolari in città e al miglioramento del clima acustico cittadino.
BUSVIA (BRT – Bus Rapid Transit)	++	Impatto potenziale positivo, in quanto l'intervento è parte integrante di una strategia di potenziamento del TPL, volta a generare uno shift modale a favore dei mezzi di trasporto collettivo, con conseguente riduzione dei flussi veicolari in città e delle relative emissioni sonore. Si raccomanda comunque l'utilizzo di mezzi di ultima generazione con basse emissioni acustiche.
Terminal Intermodale Marsala Viaggiatori (TIMAV)	++/(-)	Impatto potenziale positivo, in quanto l'intervento è parte integrante di una strategia di potenziamento del TPL, volta a generare uno shift modale a favore dei mezzi di trasporto collettivo, con conseguente riduzione dei flussi veicolari in città e delle relative emissioni sonore. Inoltre, lo spostamento dell'autostazione dal centro storico ridurrà l'inquinamento acustico locale in un'area di pregio della città. Di contro, nell'area interessata dall'intervento potrebbe verificarsi un aumento delle emissioni acustiche locali dovuto alla concentrazione dei mezzi di TPL: occorrerà perciò prevedere adeguate misure di gestione del parco mezzi volte a mitigare/compensare tali impatti.
Completamento della Strada a Scorrimento Veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo	+++/(-)	Impatto potenziale positivo per via della deviazione del traffico di attraversamento e del traffico pesante all'esterno del centro abitato, con conseguente miglioramento del clima acustico cittadino. Da verificare in sede progettuale eventuali interazioni con ricettori sensibili.
Realizzazione di circonvallazione esterna		
Riorganizzazione del trasporto pubblico locale	++	Impatto potenziale positivo in quanto lo shift modale a favore dei mezzi di trasporto collettivo consente la riduzione dei flussi veicolari in città e delle relative emissioni sonore.
Riorganizzazione del sistema della sosta in centro città	+	Impatto potenziale genericamente positivo, in quanto l'intervento favorisce il turnover della sosta su strada con conseguente diminuzione dei tempi per la ricerca del parcheggio, fluidificazione del traffico e miglioramento del clima acustico cittadino.
Risistemazione di Piazza Caprera	+	Impatto potenziale lievemente positivo per via della complessiva fluidificazione della circolazione indotta dagli interventi, che contribuisce a migliorare il clima acustico cittadino.
Risistemazione dell'intersezione tra Via Dante Alighieri e Via Sirtori		
Nuovo sistema portuale "Marina di Marsala"	-	Potenziamenti impatti negativi trascurabili per via dell'aumento dei natanti in transito nel bacino portuale.
ZTL del centro storico e completamento della pedonalizzazione del tracciato antico	++	Impatto potenziale moderatamente positivo per via della riduzione e moderazione del traffico indotta dall'intervento nelle aree interessate, con conseguente miglioramento del clima acustico a livello locale.
Piano della toponomastica stradale		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Nuovo regolamento per la distribuzione urbana delle merci	++	Impatto potenziale genericamente positivo, in quanto si prevede di ridurre i veicoli commerciali circolanti e di favorire l'uso di mezzi elettrici, fluidificando il traffico nel centro urbano e riducendo le emissioni sonore.
Piano particolareggiato della rete ciclabile	+	Impatto potenziale genericamente positivo, in fase di attuazione: gli interventi che saranno realizzati in base alle previsioni del Piano, puntando a incoraggiare la mobilità ciclabile, possono contribuire alla riduzione dei flussi veicolari in città e al miglioramento del clima acustico cittadino.
Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche – PEBA		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Piano particolareggiato della mobilità scolastica sostenibile	+	Impatto potenziale genericamente positivo, in fase di attuazione: gli interventi che saranno realizzati in base alle previsioni del Piano, puntando a fluidificare la circolazione nelle aree limitrofe agli istituti scolastici promuovendo al contempo la mobilità pedonale, contribuiscono alla riduzione del rumore prodotto dal traffico nelle aree interessate.
Rete di collegamento e fruizione integrata per i principali poli culturali, risorse turistiche e naturalistiche del Mediterraneo – Studio di Fattibilità	+	Impatto potenziale positivo in quanto gli interventi incoraggiano forme di mobilità turistica più sostenibili, che possono contribuire a ridurre i flussi veicolari (in particolare nei mesi estivi) e delle relative emissioni sonore.
Ciclabile delle Saline		
Infomobilità	+	Impatto potenziale positivo, soprattutto in termini di ottimizzazione dei flussi di traffico e riduzione dei tempi di percorrenza, con conseguente riduzione dell'inquinamento acustico legato al traffico.



SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS

Interventi del PUMS del Comune di Marsala	Componente ambientale "Paesaggio e Beni culturali"	
	Impatto	Giudizio sull'impatto
Indirizzi per il Piano urbano della mobilità elettrica del Comune di Marsala	(+/-)	Impatto potenziale moderatamente positivo per via della riduzione, nel lungo periodo, dell'inquinamento atmosferico dovuto agli autoveicoli, che contribuisce al degrado del patrimonio monumentale. Nulle, trascurabili o modeste interazioni delle opere infrastrutturali (postazioni di ricarica) sul paesaggio urbano, da verificare in funzione delle localizzazioni e delle caratteristiche progettuali – in particolare per le postazioni a ridosso del centro storico o del parco archeologico.
Progetto bike-sharing	(+/-)	Nulle, trascurabili o modeste interazioni delle opere infrastrutturali (ciclostazioni), da verificare in funzione delle localizzazioni e delle caratteristiche progettuali – soprattutto se all'interno del centro storico.
BUSVIA (BRT – Bus Rapid Transit)	+++	Impatto potenziale molto positivo, per via dell'eliminazione del fascio di binari e della ricucitura del tessuto urbano.
Terminal Intermodale Marsala Viaggiatori (TIMAV)	(++)	Impatto potenziale molto positivo, per via della riqualificazione di aree attualmente dismesse o sottoutilizzate e quindi soggette a forme di degrado, comunque da verificare in sede progettuale in funzione delle caratteristiche architettoniche dell'opera.
Completamento della Strada a Scorrimento Veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo	+/- - -	Impatto potenziale molto negativo per le interferenze del tracciato proposto da ANAS con aree naturali/rurali di interesse paesaggistico, a fronte però di un impatto positivo sulla riduzione del traffico di attraversamento nel centro urbano.
Realizzazione di circonvallazione esterna	++/(-)	Impatto potenziale lievemente negativo, da verificare in sede progettuale, per l'interessamento di aree naturali/rurali, a fronte di un impatto positivo sulla riduzione del traffico nel centro storico.
Riorganizzazione del trasporto pubblico locale		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Riorganizzazione del sistema della sosta in centro città	++	Impatto potenziale positivo, nella misura in cui l'intervento disincentiva la sosta irregolare nel centro storico, in particolare a ridosso dei monumenti.
Risistemazione di Piazza Caprera	(+)	Impatto potenziale debolmente positivo, da verificare in sede progettuale, per via del complessivo riordino e riqualificazione delle intersezioni interessate.
Risistemazione dell'intersezione tra Via Dante Alighieri e Via Sirtori		
Nuovo sistema portuale "Marina di Marsala"	+++	Impatto potenziale molto positivo per via della riqualificazione complessiva dell'area portuale, del recupero della relazione città-porto e del miglioramento dell'accessibilità al centro storico da parte dei diportisti.
ZTL del centro storico e completamento della pedonalizzazione del tracciato antico	+++	Impatto potenziale molto positivo, in quanto gli interventi contribuiscono a preservare le valenze culturali e paesaggistiche del centro storico, migliorandone la fruizione e proteggendo i monumenti dall'inquinamento atmosferico locale.
Piano della toponomastica stradale		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Nuovo regolamento per la distribuzione urbana delle merci	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, per via della riduzione dei veicoli commerciali circolanti nel centro storico e del ricorso a veicoli elettrici che riducono le emissioni di inquinanti dannosi per il patrimonio storico.
Piano particolareggiato della rete ciclabile	++/(-)	Impatto potenziale molto positivo in fase di attuazione, per via del miglioramento della fruibilità del patrimonio culturale tramite mobilità "dolce". Trascurabili possibili impatti negativi delle opere infrastrutturali realizzate in attuazione del Piano, da verificare in funzione delle caratteristiche progettuali.
Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche – PEBA	+/(-)	Impatti potenziali negativi trascurabili o modesti delle opere realizzate in base alle indicazioni del Piano (in particolare all'interno del centro storico), da verificare in funzione delle localizzazioni e delle caratteristiche progettuali, a fronte di un impatto positivo sulla fruizione dei beni culturali da parte di persone con disabilità.
Piano particolareggiato della mobilità scolastica sostenibile		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Rete di collegamento e fruizione integrata per i principali poli culturali, risorse turistiche e naturalistiche del Mediterraneo – Studio di Fattibilità	+++/(-)	Impatto potenziale molto positivo per via del miglioramento della fruibilità del patrimonio culturale e ambientale tramite mobilità "dolce". Trascurabili possibili impatti negativi delle opere infrastrutturali, da verificare in funzione delle caratteristiche progettuali.
Ciclabile delle Saline		
Infomobilità		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.



SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS

Interventi del PUMS del Comune di Marsala	Componente ambientale "Sostenibilità energetica"	
	Impatto	Giudizio sull'impatto
Indirizzi per il Piano urbano della mobilità elettrica del Comune di Marsala	+++	Impatto potenziale molto positivo, per via dello sviluppo nel settore dei trasporti di fonti energetiche rinnovabili, alternative ai combustibili fossili.
Progetto bike-sharing	++	Impatto potenziale positivo, in quanto l'intervento punta a promuovere la mobilità ciclabile (anche elettrica) in alternativa a quella motorizzata, contribuendo al risparmio di combustibili fossili per autotrazione.
BUSVIA (BRT – Bus Rapid Transit)	+++	Impatto potenziale positivo, in quanto gli interventi rientrano in una strategia complessiva di potenziamento del TPL, volta a generare uno shift modale a favore dei mezzi di trasporto collettivo, con conseguente riduzione dei flussi veicolari in città e dei relativi consumi di combustibili fossili per autotrazione.
Terminal Intermodale Marsala Viaggiatori (TIMAV)		
Completamento della Strada a Scorrimento Veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo	+	Interazione debolmente positiva in quanto gli interventi incidono sulla fluidificazione del traffico veicolare nelle aree bypassate dal traffico di attraversamento, contribuendo al risparmio di combustibili fossili.
Realizzazione di circonvallazione esterna		
Riorganizzazione del trasporto pubblico locale	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, in quanto l'intervento incentiva il trasporto collettivo in alternativa a quello privato, contribuendo al risparmio di combustibili fossili.
Riorganizzazione del sistema della sosta in centro città	+	Impatto potenziale lievemente positivo per le ricadute sulla riduzione dei tempi per la ricerca del parcheggio e sulla fluidificazione del traffico, con conseguente risparmio di combustibili fossili.
Risistemazione di Piazza Caprera	+	Impatto potenziale lievemente positivo, in quanto gli interventi incidono sulla fluidificazione del traffico veicolare nelle aree interessate, contribuendo al risparmio di combustibili fossili.
Risistemazione dell'intersezione tra Via Dante Alighieri e Via Sirtori		
Nuovo sistema portuale "Marina di Marsala"	+	Impatto potenziale lievemente positivo, in quanto l'intervento prevede di promuovere l'utilizzo di veicoli elettrici per gli spostamenti interni all'area portuale, con conseguente risparmio di combustibili fossili.
ZTL del centro storico e completamento della pedonalizzazione del tracciato antico	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, in quanto l'intervento incide sulla riduzione della mobilità motorizzata nell'area interessata, contribuendo al risparmio di combustibili fossili.
Piano della toponomastica stradale		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Nuovo regolamento per la distribuzione urbana delle merci	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, in quanto l'intervento mira alla riduzione dei veicoli commerciali circolanti e alla diffusione di veicoli elettrici per il trasporto delle merci in area urbana, con conseguente risparmio di combustibili fossili.
Piano particolareggiato della rete ciclabile	+	Impatto potenziale positivo in fase di attuazione, in quanto gli interventi che verranno realizzati in base al Piano favoriranno la mobilità ciclabile in alternativa a quella motorizzata, contribuendo al risparmio di combustibili fossili.
Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche – PEBA		Nessuna interazione ragionevolmente prevedibile.
Piano particolareggiato della mobilità scolastica sostenibile	+	Impatto potenziale positivo in fase di attuazione, per le ricadute sulla fluidificazione del traffico e sulla promozione della mobilità pedonale in alternativa a quella motorizzata, con conseguente risparmio di combustibili fossili.
Rete di collegamento e fruizione integrata per i principali poli culturali, risorse turistiche e naturalistiche del Mediterraneo – Studio di Fattibilità	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, in quanto gli interventi favoriscono la mobilità ciclabile in alternativa a quella motorizzata per la fruizione del patrimonio culturale e paesaggistico, contribuendo al risparmio di combustibili fossili.
Ciclabile delle Saline		
Infomobilità	+	Impatto potenziale positivo in termini di maggiore competitività del TPL rispetto al mezzo privato e di ottimizzazione dei flussi di traffico e riduzione dei tempi di percorrenza, con conseguente riduzione dei consumi di combustibili fossili per autotrazione.



SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS

Interventi del PUMS del Comune di Marsala	Componente ambientale "Aspetti sociali"	
	Impatto	Giudizio sull'impatto
Indirizzi per il Piano urbano della mobilità elettrica del Comune di Marsala	++	Impatto potenziale positivo per i futuri benefici per la qualità dell'aria e conseguentemente per la salute e la qualità della vita dei cittadini.
Progetto bike-sharing	++	Impatto potenziale positivo (in coordinamento con l'attuazione del Piano particolareggiato della rete ciclabile e con la realizzazione degli interventi di potenziamento del TPL), in quanto l'intervento incoraggia i cittadini all'utilizzo di modalità di trasporto a basso impatto, con ricadute positive sulla qualità della vita e sulla salute (minore esposizione all'inquinamento atmosferico ed acustico dovuto al traffico, minore stress, più attività fisica).
BUSVIA (BRT – Bus Rapid Transit)	+++	Impatto potenziale molto positivo in quanto l'intervento, eliminando la cesura del tessuto urbano rappresentata dalla ferrovia e i relativi passaggi a livello, contribuisce a fluidificare il traffico, ad aumentare la sicurezza stradale e a migliorare le connessioni tra parti di città, migliorando anche la qualità urbana e le condizioni di mobilità degli utenti del TPL.
Terminal Intermodale Marsala Viaggiatori (TIMAV)	+++/-	Impatto potenziale molto positivo per via: - della riqualificazione di aree dismesse e sottoutilizzate, al momento soggette a degrado e poco sicure; - dell'incremento della vivibilità di Piazza del Popolo, area di pregio della città, generato dallo spostamento dell'attuale autostazione; - dell'aumento dell'efficienza del TPL, con conseguente miglioramento delle condizioni di mobilità e del grado di soddisfazione degli utenti; - dell'insediamento di nuove attività commerciali e servizi negli edifici oggetto di recupero. A fronte di ciò, possibili modesti impatti negativi a livello locale (soprattutto in termini di esposizione dei residenti dell'area interessata ad inquinamento atmosferico ed acustico aggiuntivo rispetto alla situazione attuale) saranno da valutare in fase progettuale.
Completamento della Strada a Scorrimento Veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo	+++	Impatto potenziale molto positivo in quanto gli interventi sono finalizzati a deviare il traffico pesante e di attraversamento al di fuori del centro abitato, riducendo la congestione in ambito urbano, con ricadute positive sulla vivibilità complessiva e sulla sicurezza stradale.
Realizzazione di circonvallazione esterna		
Riorganizzazione del trasporto pubblico locale	+++	Impatto potenziale molto positivo: l'intervento incrementa le opportunità di mobilità (introducendo anche servizi "a chiamata" per le zone meno popolate) e migliora l'accessibilità di tutti i quartieri della città.
Riorganizzazione del sistema della sosta in centro città	+++	Impatto potenziale molto positivo in quanto gli interventi (rivedendo il sistema di tariffazione della sosta) possono liberare in parte le strade dalle auto in sosta, favorendo la riappropriazione degli spazi pubblici da parte dei cittadini.
Risistemazione di Piazza Caprera	++	Impatto potenziale positivo, in quanto gli interventi contribuiranno a ridurre la congestione del traffico e ad aumentare la sicurezza stradale in corrispondenza delle intersezioni più critiche.
Risistemazione dell'intersezione tra Via Dante Alighieri e Via Sirtori		
Nuovo sistema portuale "Marina di Marsala"	+++	Impatto potenziale molto positivo, dal punto di vista sia dei cittadini (per via della riqualificazione e della riappropriazione dell'area portuale), sia degli operatori economici (per via della rivitalizzazione turistica dell'area del porto e della migliore organizzazione delle attività portuali).
ZTL del centro storico e completamento della pedonalizzazione del tracciato antico	+++	Impatto potenziale molto positivo, in quanto gli interventi migliorano la qualità urbana e la vivibilità del centro storico, favorendo la riappropriazione degli spazi pubblici da parte dei cittadini ed aumentando la sicurezza stradale per le utenze deboli.
Piano della toponomastica stradale	++	Impatto potenziale moderatamente positivo, in quanto il riordino della toponomastica stradale darà a cittadini, turisti ed operatori economici la possibilità di orientarsi meglio nel territorio comunale, favorendo la reperibilità di attività economiche, riducendo i disguidi, ecc.
Nuovo regolamento per la distribuzione urbana delle merci	++	Impatto potenziale molto positivo in quanto l'intervento, regolando il traffico di veicoli commerciali, contribuisce a migliorare la vivibilità delle aree urbane e ad incrementare la sicurezza stradale, nel rispetto delle esigenze degli operatori economici.
Piano particolareggiato della rete ciclabile	++	Impatto potenziale molto positivo, in fase di attuazione, in quanto gli interventi che saranno realizzati miglioreranno l'offerta di infrastrutture per la ciclabilità e le condizioni di sicurezza per i ciclisti, favorendo il ricorso sistematico alla mobilità ciclabile, con ricadute positive sulla qualità della vita e sulla salute dei cittadini (minore esposizione all'inquinamento atmosferico ed acustico dovuto al traffico, minore stress, più attività fisica).
Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche – PEBA	++	Impatto potenziale molto positivo, in fase di attuazione, in quanto gli interventi che saranno realizzati miglioreranno la vivibilità degli spazi pubblici (in termini di accessibilità e di sicurezza) da parte delle persone con disabilità, in un'ottica di



SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS

Interventi del PUMS del Comune di Marsala	Componente ambientale "Aspetti sociali"	
	Impatto	Giudizio sull'impatto
		inclusione e di pari opportunità essenziale per la coesione sociale in ambito urbano.
Piano particolareggiato della mobilità scolastica sostenibile	++	Impatto potenziale molto positivo, in fase di attuazione: gli interventi che saranno realizzati secondo le direttive del Piano aumenteranno le condizioni di sicurezza per bambini e ragazzi, contribuiranno a ridurre i fenomeni di congestione in corrispondenza delle scuole (migliorando la vivibilità complessiva e riducendo l'esposizione dei residenti all'inquinamento atmosferico e acustico causato dal traffico) e promuoveranno abitudini di mobilità più salutari e che favoriscono la socializzazione (quali ad es. il Pedibus).
Rete di collegamento e fruizione integrata per i principali poli culturali, risorse turistiche e naturalistiche del Mediterraneo – Studio di Fattibilità	++	Impatto potenziale positivo per il miglioramento della fruibilità e dell'accessibilità di aree di pregio ambientale e culturale con modalità di trasporto non impattanti sulla qualità dell'ambiente urbano.
Ciclabile delle Saline		
Infomobilità	++	Impatto potenziale positivo in termini di: - miglioramento della sicurezza stradale e della gestione delle emergenze connesse alla mobilità e conseguente riduzione degli incidenti stradali in grado di impattare in maniera anche rilevante sulla salute della popolazione; - ottimizzazione dei flussi di traffico e riduzione dei tempi di percorrenza, con conseguente riduzione delle emissioni legate al traffico (responsabili di patologie dell'apparato respiratorio e cardiovascolare) e dell'inquinamento acustico, velocizzazione degli spostamenti casa-lavoro, ecc.; - miglioramento del servizio di trasporto pubblico, con maggiore soddisfazione degli utenti e maggiore competitività del TPL stesso rispetto al mezzo privato.

Matrice di sintesi degli impatti degli interventi del PUMS sulle Componenti ambientali

Interventi del PUMS	Componenti ambientali					
	Aspetti fisici e naturalistici	Atmosfera	Rumore e vibrazioni	Paesaggio e beni culturali	Sostenibilità energetica	Aspetti sociali
Indirizzi per il Piano urbano della mobilità elettrica del Comune di Marsala		++	++	(+/-)	+++	++
Progetto bike-sharing		++	++	(+/-)	++	++
BUSVIA (BRT – Bus Rapid Transit)	(+)	+++	++	+++	+++	+++
Terminal intermodale marsala viaggiatori (TIMAV)	(++)	+++/-	++/(-)	(++)	+++	+++/-
Completamento della Strada a Scorrimento Veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo	- - -	+++/-	+++/-	+/- - -	+	+++
Realizzazione di circonvallazione esterna	-	++	+++/-	++/(-)	+	+++
Riorganizzazione del trasporto pubblico locale		+++	++		++	+++
Riorganizzazione del sistema della sosta in centro città		++	+	++	+	+++
Risistemazione di Piazza Caprera		++	+	(+)	+	++
Risistemazione dell'intersezione tra Via Dante Alighieri e Via Sirtori		++	+		+	++
Nuovo sistema portuale "Marina di Marsala"	(- -)	+++	-	+++	+	+++
ZTL del centro storico e completamento della pedonalizzazione del tracciato antico		+++	++	+++	++	+++
Piano della toponomastica stradale						++
Nuovo regolamento per la distribuzione urbana delle merci		++	++	++	++	++
Piano particolareggiato della rete ciclabile		++	+	++/(-)	+	++
Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche – PEBA		+		+/-		++
Piano particolareggiato della mobilità scolastica sostenibile		++	+		+	++
Rete di collegamento e fruizione integrata per i principali poli culturali, risorse turistiche e naturalistiche del Mediterraneo – Studio di Fattibilità	(++)	++	+	+++/-	++	++
Ciclabile delle Saline	-	++	+	+++/-	++	++
Infomobilità		++	+		+	++



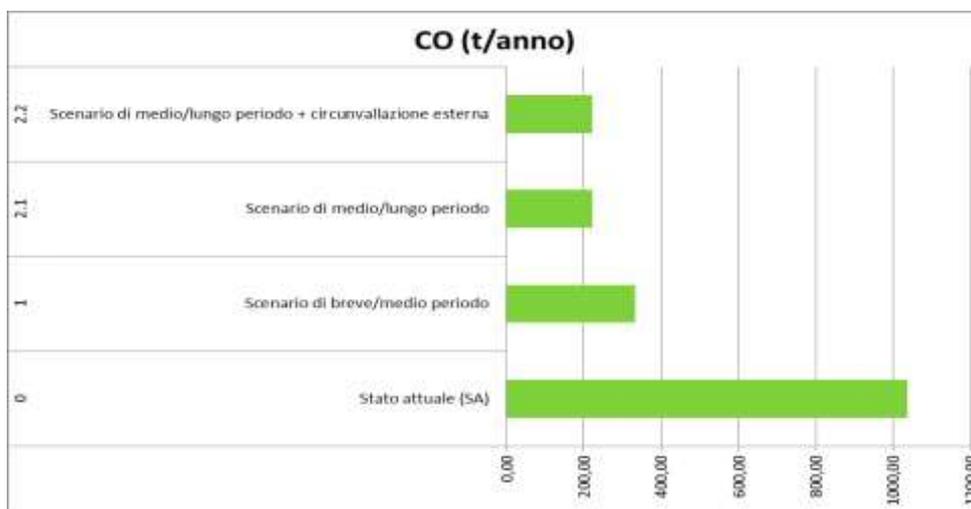
6.1. Approfondimenti settoriali: emissioni in atmosfera

Come già evidenziato, il Comune di Marsala non è classificato fra i comuni con particolari problemi di inquinamento atmosferico. Ciò non di meno, è evidente che la riduzione del contributo alle emissioni di inquinanti da parte del traffico urbano resta un obiettivo fondamentale del PUMS.

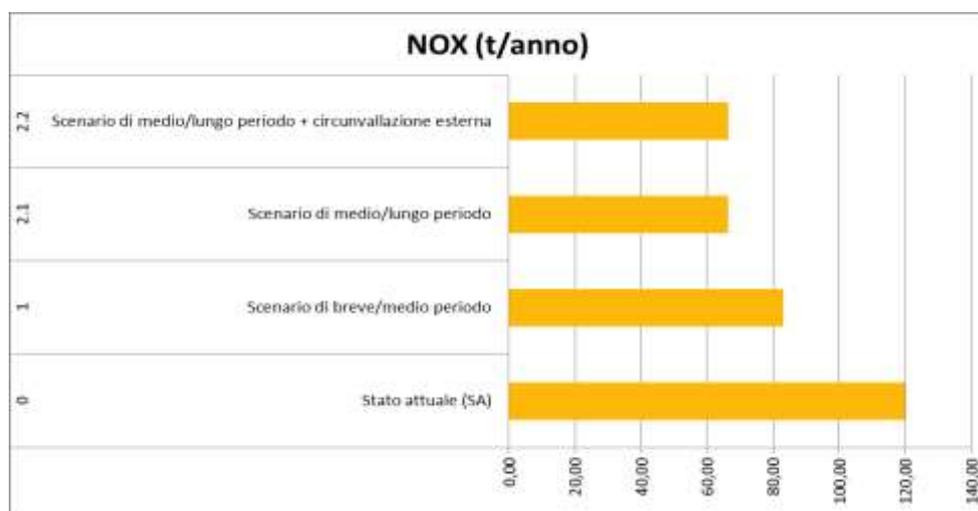
Per questa ragione è stato eseguito un bilancio delle emissioni associabile ai diversi scenari considerati dal Piano, con riferimento ai principali inquinanti associati alla fonte autoveicolare e quindi: monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx) e PM10. Inoltre, sia perché è il più importante gas serra, sia perché è rappresentativo anche del dato energetico connesso al traffico, è stata stimata la produzione di anidride carbonica (CO2).

I grafici che seguono rendono maggiormente esplicito il contributo di ogni Scenario del PUMS alla riduzione delle emissioni in atmosfera delle quattro tipologie di inquinanti considerate.

Emissioni di CO, per gli scenari del PUMS

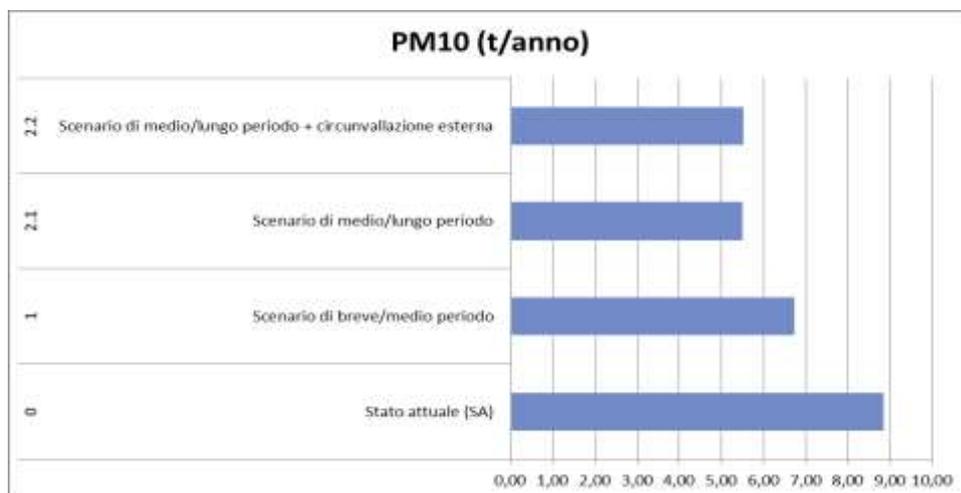


Emissioni di NOx, per gli scenari del PUMS

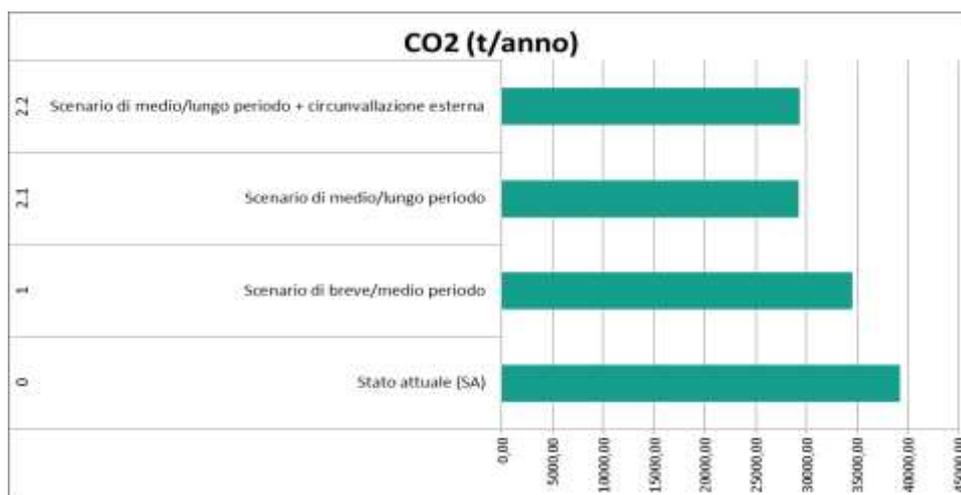




Emissioni di PM10, per gli scenari del PUMS



Emissioni di CO2, per gli scenari del PUMS



Dalla lettura dei grafici si evince che, in generale, gli scenari di traffico previsti a seguito dell'attuazione delle scelte effettuate dal PUMS, portando ad una riduzione delle percorrenze da parte della mobilità privata, inducono evidenti benefici ambientali. Questi sono particolarmente evidenti per il monossido di carbonio dove, complice anche il previsto rinnovo del parco circolante, si prevedono miglioramenti compresi fra il 67% e il 78% rispetto alla situazione attuale. Molto consistenti sono anche i benefici attesi per ciò che riguarda NOX (fra il 31% al 45% di vantaggi rispetto all'attualità) e PM10 (fra il 24% e il 38%). Valori che vanno dall'12% al 25% di vantaggio si registrano per la CO2, in genere meno sensibile al rinnovo del parco auto. I maggiori vantaggi si dispiegano naturalmente per gli Scenari di medio/lungo periodo. Non sembra molto rilevante ai fini delle emissioni, all'interno dello Scenario di medio/lungo periodo, la presenza o meno dell'intervento relativo alla circunvallazione esterna.

In conclusione appare evidente che l'attuazione del PUMS risulta del tutto aderente all'obiettivo di creare condizioni favorevoli ad una riduzione degli inquinanti atmosferici e ad un conseguente miglioramento della qualità dell'aria. Ovviamente, per alcuni interventi specifici andranno eseguite, in sede progettuale, le necessarie verifiche volte a definire l'eventuale impatto localizzato, per quanto natura e dimensione degli interventi fanno presagire sin d'ora l'assenza di situazioni di incompatibilità.



6.2. Consumi e risparmi di energia primaria

Uno degli obiettivi del PUM è quello di ridurre il consumo energetico connesso alla mobilità urbana. Questo obiettivo va di pari passo con quello della riduzione delle emissioni di gas inquinanti, in quanto la riduzione delle emissioni passa anche attraverso una riduzione dei consumi di combustibile. In realtà lo sviluppo dei motori e delle tecnologie di abbattimento degli inquinanti ha fatto sì che questo rapporto non si sviluppasse linearmente. Ad esempio per il CO si sono avuti miglioramenti progressivi importantissimi che invece non si riscontrano per la CO₂ che è, lo ricordiamo, il gas la cui produzione è legata esclusivamente alla quantità di combustibile bruciato e quindi ai consumi. Proprio tenendo conto della stretta relazione fra CO₂ e consumi, è possibile partire dalla stima delle emissioni per ricavare anche una stima dei consumi energetici associati ai diversi Scenari.

Tenendo conto della composizione del parco circolante e delle due macro categorie di alimentazione, benzina e gasolio si è quindi eseguita una valutazione delle Tonnellate Equivalenti di Petrolio - TEP (che rappresentano la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo) connesse ai diversi Scenari del PUMS. La seguente tabella sintetizza i risultati di questa stima, che evidenzia una riduzione di circa 3.000 TEP (circa il 25% rispetto alla situazione attuale) nel caso di piena attuazione degli Scenari previsti.

Stima dell'energia consumata a fronte dei diversi Scenari del PUMS

Scenario		t di CO ₂	TEP
0	Stato attuale (SA)	39.232,56	11.965,08
1	Scenario di breve/medio periodo	34.547,03	10.536,10
2.1	Scenario di medio/lungo periodo	29.273,72	8.927,85
2.2	Scenario di medio/lungo periodo + circumsvalazione esterna	29.362,38	8.954,89

6.3. Misure, criteri ed indirizzi per la mitigazione degli impatti

Come risulta da quanto precedentemente esposto, il PUMS di Marsala è stato concepito come un insieme di interventi che hanno un limitato impatto sulle componenti ambientali, e puntano anzi a migliorare la qualità dell'ambiente urbano in termini di riduzione delle emissioni inquinanti e dell'inquinamento acustico derivanti dal traffico veicolare, di aumento della sicurezza stradale e di miglioramento della vivibilità complessiva della città, con particolare attenzione alle utenze deboli, quali pedoni e ciclisti, in un'ottica di mobilità sostenibile integrata. La progettazione e realizzazione degli interventi previsti dovrà comunque essere effettuata in modo tale da:

- garantire, negli spazi pubblici sottoposti ad interventi di riqualificazione e ridisegno, un'ampia possibilità di fruizione da parte di persone con disabilità;
- tendere il più possibile all'utilizzo di tecnologie in grado di indurre risparmi di materia, energia e suolo;
- incentivare la conversione in senso ecologico (combustibili "puliti") del parco circolante, con particolare riguardo ai mezzi di trasporto collettivo su strada;
- assicurare, per la realizzazione di nuovi manufatti, l'uso di materiali biocompatibili e l'inserimento armonioso nel contesto paesaggistico e storico-culturale;
- rispettare, in fase di costruzione ed in fase di esercizio, in prossimità del centro abitato, i livelli sonori indicati dalla normativa vigente;
- assumere ogni accorgimento atto a prevenire e ridurre la produzione di polveri e di emissioni di inquinanti, sia durante i lavori che in fase di esercizio.



Per quanto riguarda le infrastrutture di nuova realizzazione, comprese quelle previste dalla pianificazione sovraordinata e prese in considerazione dal PUMS (il prolungamento della strada a scorrimento veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo, la nuova tangenziale urbana, la Busvia e il nuovo Terminal intermodale), si tratta naturalmente di opere di una certa rilevanza, le cui criticità ambientali dovranno essere approfondite nel corso dei relativi studi di impatto ambientale previsti dalla normativa vigente, definendo anche le opportune misure di mitigazione degli impatti.

7. Conclusioni

Come noto, la VAS è uno strumento che accompagna la formazione del Piano affinché, nella composizione dei diversi interessi sottesi dalle scelte che lo caratterizzano, l'interesse ambientale sia garantito in maniera adeguata. Nel caso del PUM quest'azione è facilitata dal fatto che si tratta di uno strumento di indirizzo che contiene implicitamente obiettivi di carattere ambientale, tanto che nella sua interpretazione europea il PUM si arricchisce del connotato di sostenibilità (PUMS: Piano Urbano della Mobilità Sostenibile). Questa logica è stata assolutamente recepita nel PUM di Marsala, che è stato concepito come insieme organico di azioni che puntano a migliorare la qualità dell'ambiente urbano in termini di riduzione delle emissioni inquinanti e dell'inquinamento acustico derivanti dal traffico veicolare, di aumento della sicurezza stradale e di miglioramento della vivibilità complessiva della città, con particolare attenzione alle utenze deboli, quali pedoni e ciclisti, in un'ottica di mobilità sostenibile integrata.

A livello di singola azione del PUMS, è stato possibile individuare, nella grande maggioranza di casi, situazioni di assenza di interazioni rilevanti o di impatti positivi. Qualche eccezione, in genere sotto forma di rischio di impatto da verificare in sede progettuale, riguarda i pochi interventi infrastrutturali previsti. Come già accennato, una criticità potrebbe essere associata al completamento della Strada a Scorrimento Veloce Trapani-Marsala-Mazara del Vallo. Infatti il PUM recepisce scelte già operate in ambito provinciale in merito al completamento della Strada a Scorrimento Veloce, che intercetta il SIC ITA010014 "Sciare di Marsala". Il tema è stato affrontato nella Valutazione di Incidenza, che ha evidenziato la necessità di esplorare la possibilità di soluzioni alternative. In sede di successive evoluzioni progettuali, sicuramente tali criticità potranno essere risolte verificando eventuali alternative parziali o misure di mitigazione e/o compensazione.

Se a livello di singola azione è possibile individuare qualche impatto potenziale negativo, ciò non si verifica assolutamente se si considera l'azione cumulativa e sinergica degli interventi secondo i diversi Scenari di attuazione previsti dal PUM. Ciò, in particolare, rispetto al tema ambientale principale con il quale il PUM si confronta, ovvero quello dell'inquinamento atmosferico e relative implicazioni sul tema energetico. Infatti, le valutazioni eseguite hanno potuto dimostrare che la piena attuazione del PUM dovrebbe portare ad una riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici nel medio/lungo termine valutabile fra l'80 e il 25% in funzione dell'inquinante considerato. Anche negli Scenari di breve/medio termine sono comunque garantiti livelli importanti di riduzione degli inquinanti.

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico, è ragionevole ipotizzare che le significative previste riduzioni delle percorrenze da parte di autoveicoli privati indurranno alcuni benefici.

Anche dal punto di vista energetico il PUM presenta dei benefici rilevanti, con una riduzione dei consumi energetici stimata pari a circa 3.000 TEP nel caso di piena attuazione degli scenari di sviluppo previsti, a fronte del consumo di energia attuale stimato, pari a circa 12.000 TEP.

In conclusione si ritiene che il PUM crei benefici ambientali significativi e che i pochi impatti negativi rilevati in questa sede solo a livello potenziale possano essere controllati e gestiti efficacemente in sede progettuale, dove andranno fatti gli approfondimenti del caso.

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE			Pag.
			32